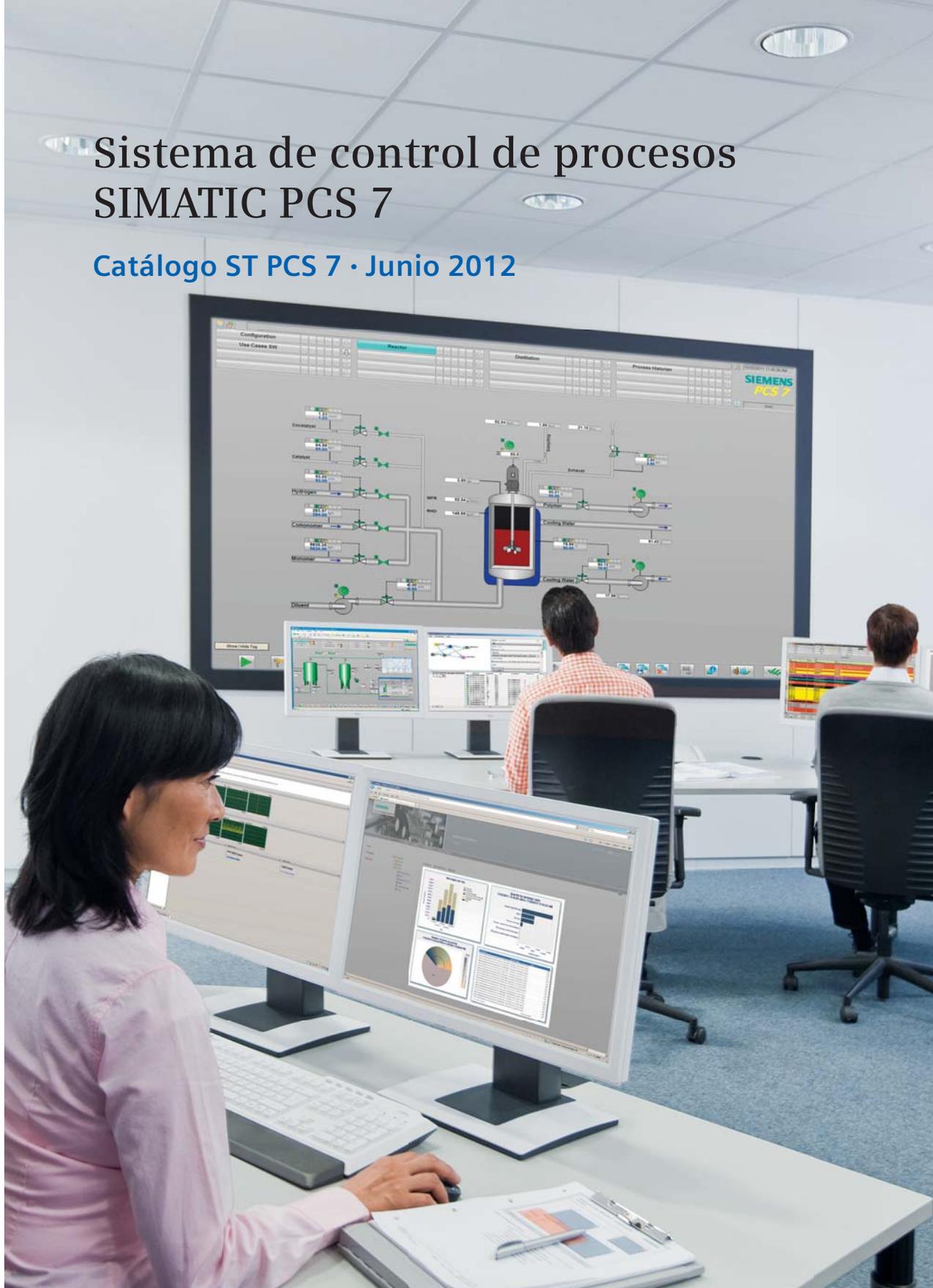
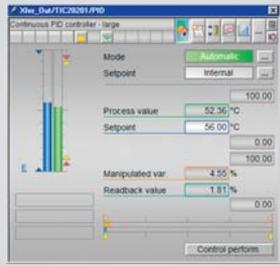


# Sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7

Catálogo ST PCS 7 · Junio 2012



## SIMATIC PCS 7

Answers for industry.

**SIEMENS**

# Catálogos relacionados

**SIMATIC** ST PCS 7.1  
Add-ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7

PDF (E86060-K4678-A121-A9-7800)



**SIMATIC** ST PCS 7.2  
Soluciones de migración con el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7

PDF (E86060-K4678-A131-A5-7800)



**SIMATIC** ST 70  
Productos para Totally Integrated Automation y Micro Automation

E86060-K4670-A101-B3-7800



**SIMATIC HMI / PC-based Automation** ST 80/ST PC  
Sistemas para manejo y visualización/ PC-based Automation

E86060-K4680-A101-B8-7800



**Comunicación industrial** IK PI  
SIMATIC NET

E86060-K6710-A101-B7-7800



**Process Automation** FI 01  
Instrumentación de campo para la automatización de procesos

E86060-K6201-A101-B3-7800



**SITRAIN** ITC  
Training for Automation and Industrial Solutions

Sólo disponible en alemán  
E86060-K6850-A101-C2



**Productos para automatización y accionamientos** CA 01  
Catálogo interactivo, DVD

E86060-D4001-A510-C9-7800



**Industry Mall**  
Plataforma de información y de pedido en Internet

[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)



# SIMATIC PCS 7

## Sistema de control de procesos

### SIMATIC PCS 7 V8.0

Catálogo ST PCS 7 · Junio 2012



Los productos y sistemas relacionados en el presente catálogo se fabrican/comercializan aplicando un sistema de gestión de calidad certificado según DIN EN ISO 9001 (Nº de registro del certificado: 1323-QM). El certificado está reconocido en todos los países IQNet.

Anulado:  
Catálogo ST PCS 7 · Diciembre 2011

Las actualizaciones corrientes de este catálogo están disponible en el Industry Mall:  
[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)

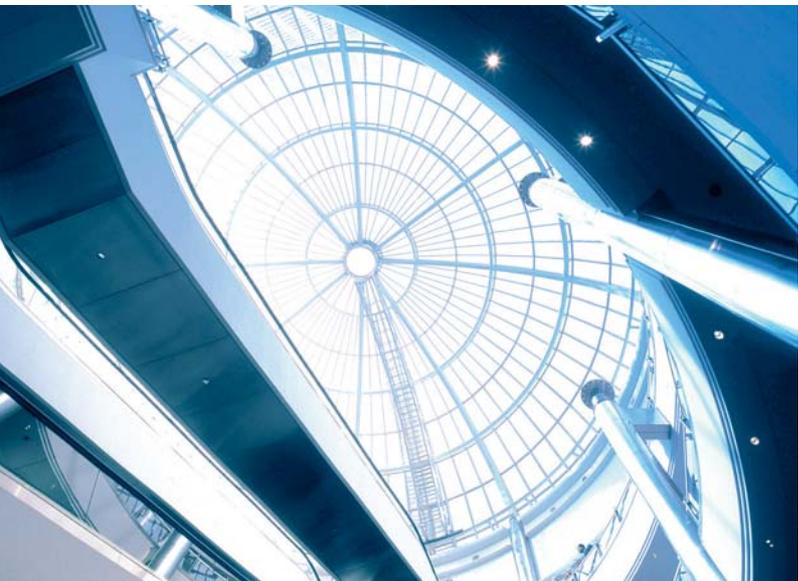
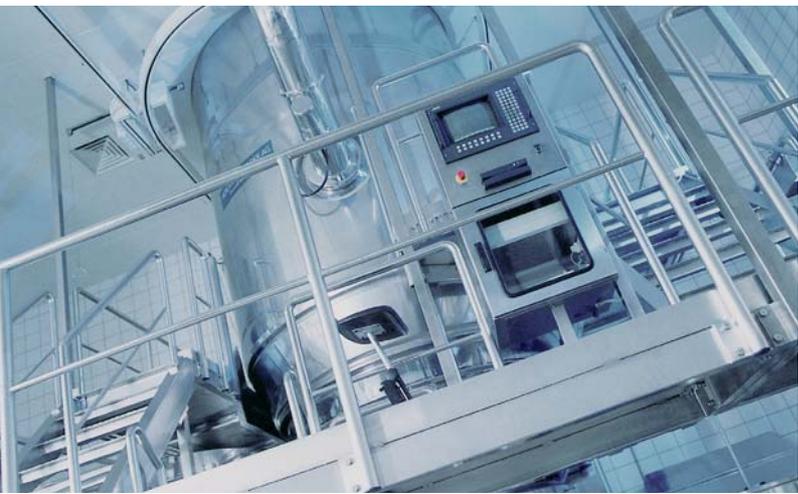
Los productos contenidos en este catálogo también están incluidos en el catálogo interactivo CA 01.

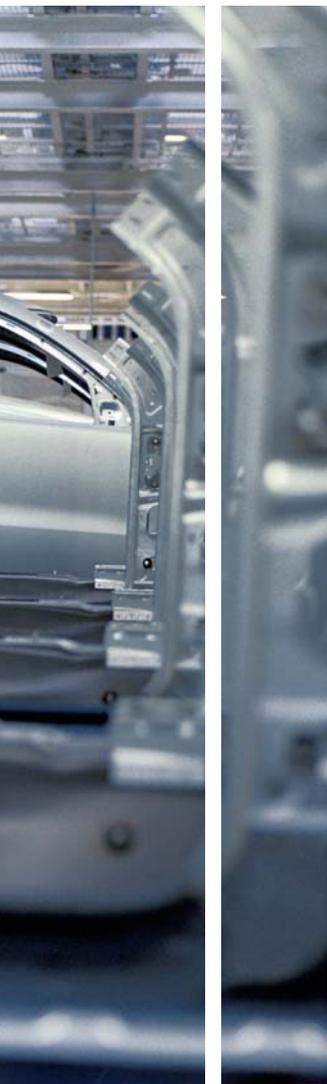
Referencia:  
E86060-D4001-A500-C9-7800

Diríjase a la oficina de Siemens de su zona

© Siemens AG 2012

Componentes del sistema	Industrial Workstation/IPC	1
	Sistema de ingeniería (ES)	2
	Sistema de operador (OS)	3
	Registro histórico de datos de proceso y creación de informes	4
	Maintenance Station	5
	Controladores	6
	Comunicación	7
	Periferia del proceso	8
	Software SIMATIC PCS 7 y documentación del sistema	9
Componentes tecnológicos	Automatización Batch	10
	Control de rutas	11
	Safety Integrated for Process Automation	12
	TeleControl	13
	PowerControl	14
	IT Security	15
	Integración en sistemas TI	16
Varios	Sistemas compactos	17
	Versiones anteriores	18
	Paquetes de actualización/ ampliación (Update/Upgrade)	19
	Anexo	20





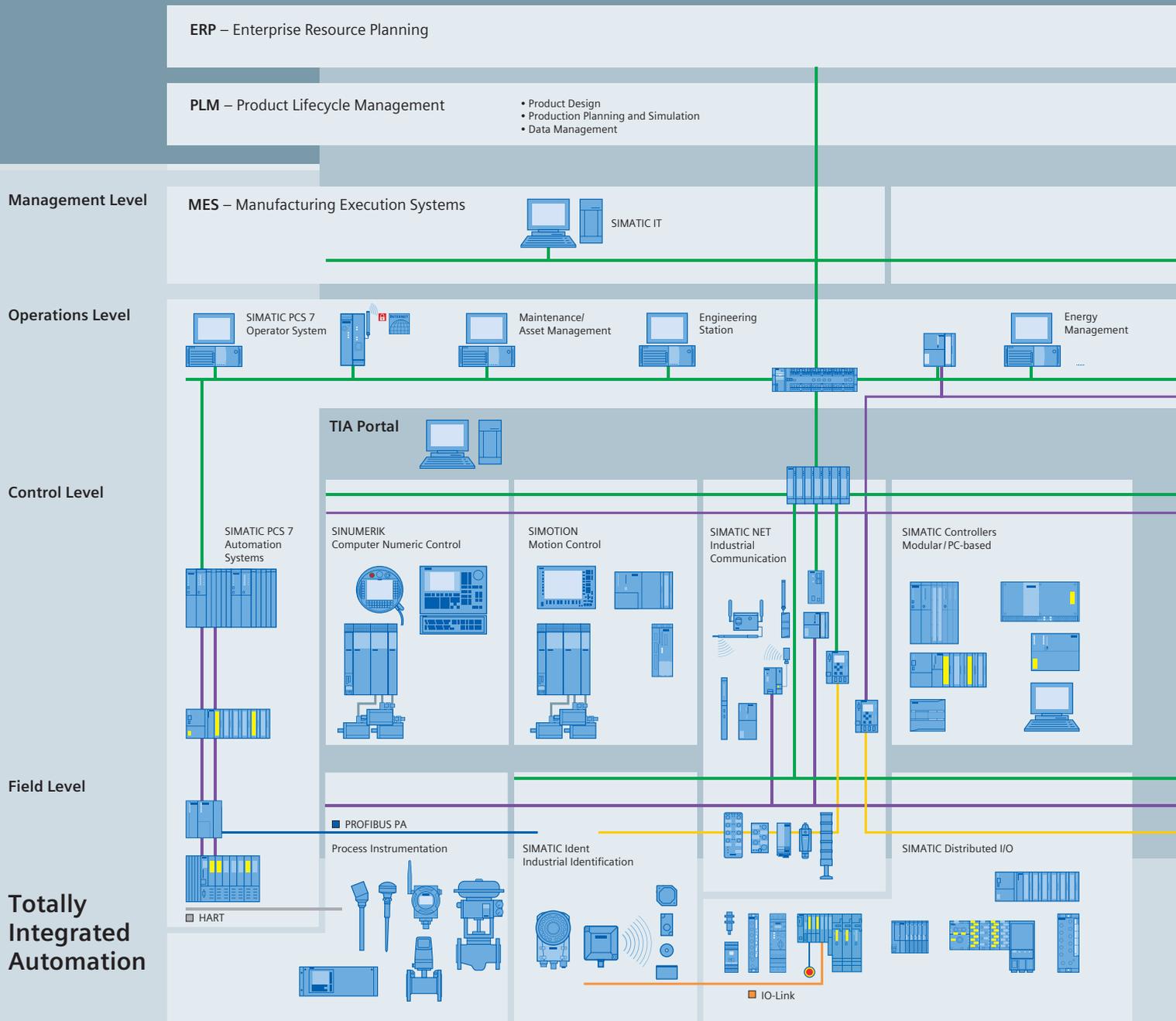
## Answers for industry.

Siemens Industry tiene la respuesta a los desafíos en la automatización manufacturera, de procesos y de edificios. En efecto, nuestras soluciones de accionamiento y automatización, basadas en Totally Integrated Automation (TIA) y Totally Integrated Power (TIP), se utilizan en todos los sectores. Tanto en la industria manufacturera como en la industria de procesos. Al igual que en edificios industriales y terciarios.

En nuestra gama encontrará todo lo que busca para automatización, accionamientos y aparatos de baja tensión, así como software industrial, y desde productos estándar hasta soluciones sectoriales complejas. Nuestro software industrial permite a nuestros clientes del sector productivo optimizar su completa cadena de valor añadido, desde el diseño y el desarrollo del producto, pasando por la fabricación y venta, hasta el servicio técnico. Nuestros componentes eléctricos y mecánicos le permiten disfrutar de tecnologías integradas para la completa cadena cinemática, desde el acoplamiento hasta el reductor, desde el motor hasta soluciones de control y accionamientos para todos los sectores de la construcción de maquinaria. Con la plataforma tecnológica TIP le ofrecemos soluciones homogéneas e integradas para la distribución eléctrica.

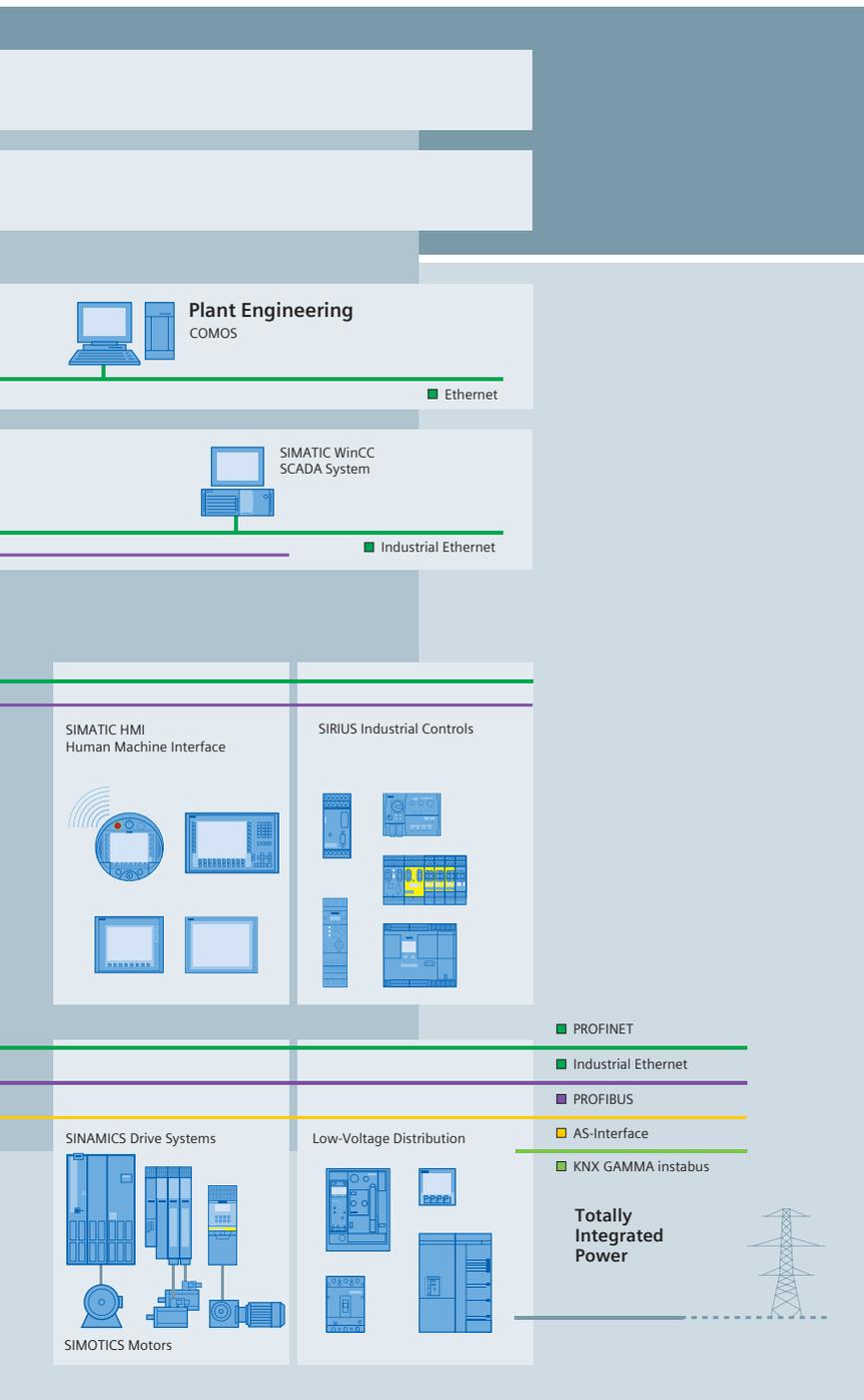
Gracias a la alta calidad de nuestros productos establecemos las referencias en el sector. Altos objetivos de protección medioambiental forman parte de nuestro estricto sistema de gestión ambiental, y los llevamos consecuentemente a la práctica. Ya en la fase de desarrollo de los productos se analizan sus posibles consecuencias en el medio ambiente: por esta razón nuestros productos y sistemas cumplen con la directiva CE RoHS (Restriction of Hazardous Substances). Huelga decir que nuestros centros están certificados según DIN EN ISO 14001. Para nosotros protección medioambiental significa también utilizar los recursos escasos de la forma más eficaz posible. Un buen ejemplo de ello son nuestros accionamientos de alta eficiencia energética, que gastan hasta un 60 % menos de energía.

Cerciórese por sí mismo de las posibilidades que le ofrecen nuestras soluciones de automatización y accionamiento. Y descubra cómo podemos a ayudarle a aumentar de forma sostenida su competitividad.



# Establezca referencias en productividad y competitividad.

**Totally Integrated Automation.**



**TIA se caracteriza por una homogeneidad e integración únicas en su género.**

Gracias a que minimiza las interfaces logra la máxima fluidez entre todos los niveles, desde el de campo hasta el de gestión de la empresa, pasando por el de producción. Naturalmente, también le reportará beneficios durante todo el ciclo de vida de su máquina, instalación o planta: desde la fase de ingeniería conceptual, pasando por la de operación, hasta la posible modernización. En efecto, el poder contar con sucesivas generaciones de productos y sistemas plenamente compatibles, evitando así interfaces innecesarias, permite preservar sus inversiones.

**Esta homogeneidad, única en su género, se especifica ya a la hora del desarrollo de nuestros productos y sistemas.**

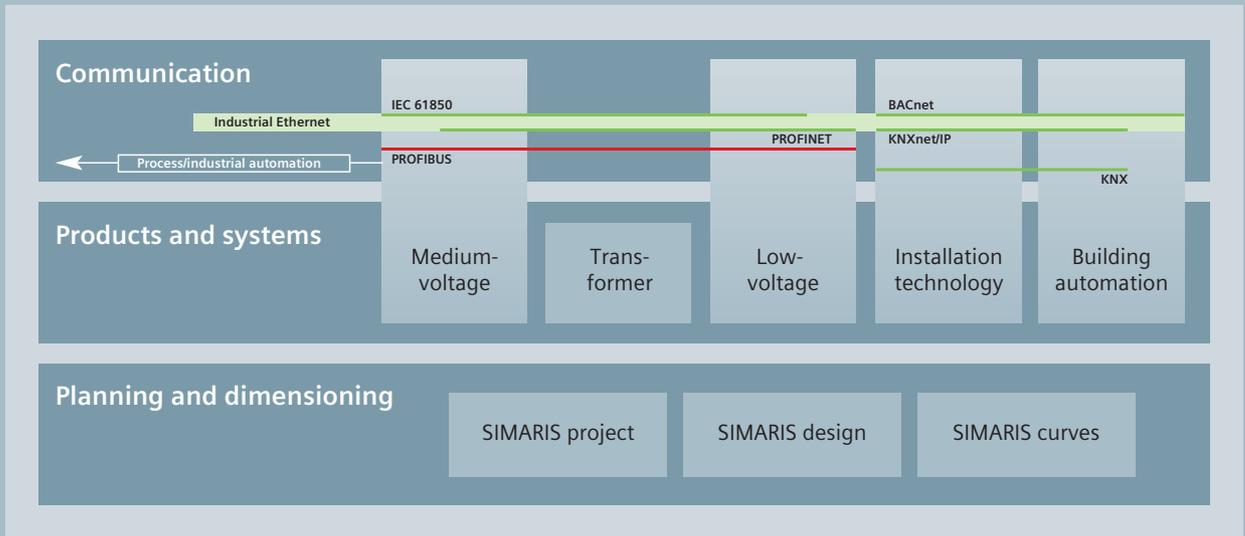
Resultado: la mejor interacción de todos los componentes, desde el controlador, pasando por la HMI y los accionamientos, hasta y el sistema de control de procesos. De esta forma, se reduce la complejidad de la solución de automatización para su instalación. Esto ya lo puede experimentar, –por ejemplo, durante la fase de ingeniería– en forma de ahorro de tiempo y costes así como, durante la operación, en forma mayor disponibilidad de su instalación debida a las posibilidades de diagnóstico homogéneas que ofrece Totally Integrated Automation.

Siemens ofrece una base homogénea e integrada para la implementación de soluciones de automatización personalizadas en todos los sectores, desde la entrada de materias primas hasta la salida de productos acabados: **Totally Integrated Automation (TIA).**



## Distribución eléctrica completa del mismo proveedor

**Totally Integrated Power.**



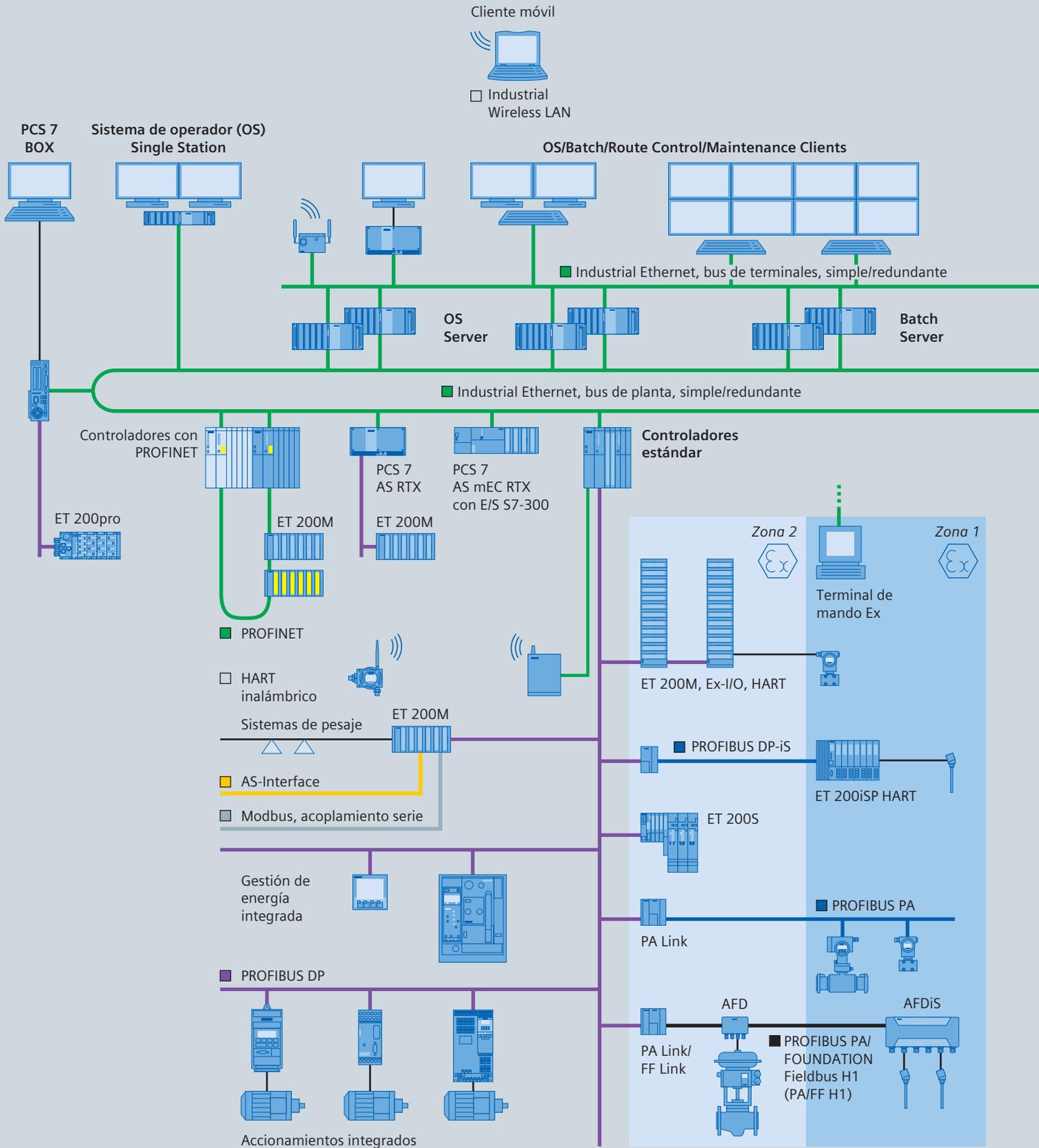
La distribución eléctrica en edificios demanda soluciones homogéneas e integradas. Nuestra respuesta: Totally Integrated Power (TIP). Ésta incluye herramientas y asistencia para la ingeniería conceptual y de detalle así como una gama de productos y sistemas completa y óptimamente coordinada entre sí para una distribución de energía sin discontinuidades desde las celdas de media tensión hasta la toma de corriente.

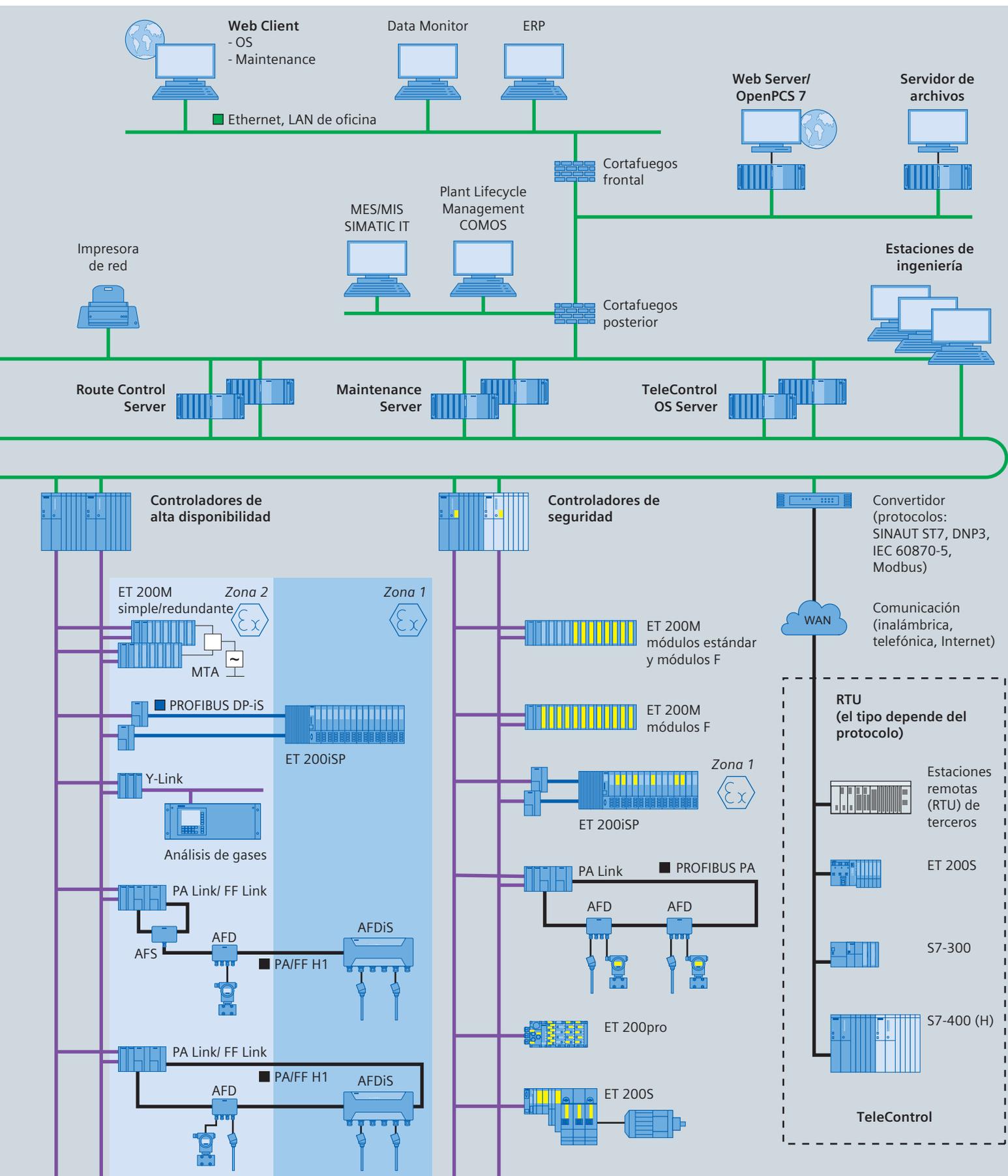
Por intermedio de interruptores y módulos con interfaces de comunicación es posible conectar los productos y sistemas de distribución de energía a la automatización de edificios (parte de Total Building Solutions) o a la automatización industrial (Totally Integrated Automation). Ello permite aprovechar a lo largo de todo el ciclo de un proyecto, de la concepción a la operación pasando por la instalación, todo el potencial de optimización inherente a una solución integrada.

Gracias a una completa gestión de energía es posible visualizar los flujos energéticos y medir e imputar los consumos exactamente a sus causantes. De esta forma los operadores de edificios pueden detectar los grandes consumidores de energía y tomar eficaces medidas de optimización. Además, los productos y sistemas de Totally Integrated Power constituyen la base para alcanzar una alta seguridad de funcionamiento, lo que redundará en una mayor rentabilidad en aplicaciones industriales, infraestructuras y edificios.

# SIMATIC PCS 7

## performance you trust



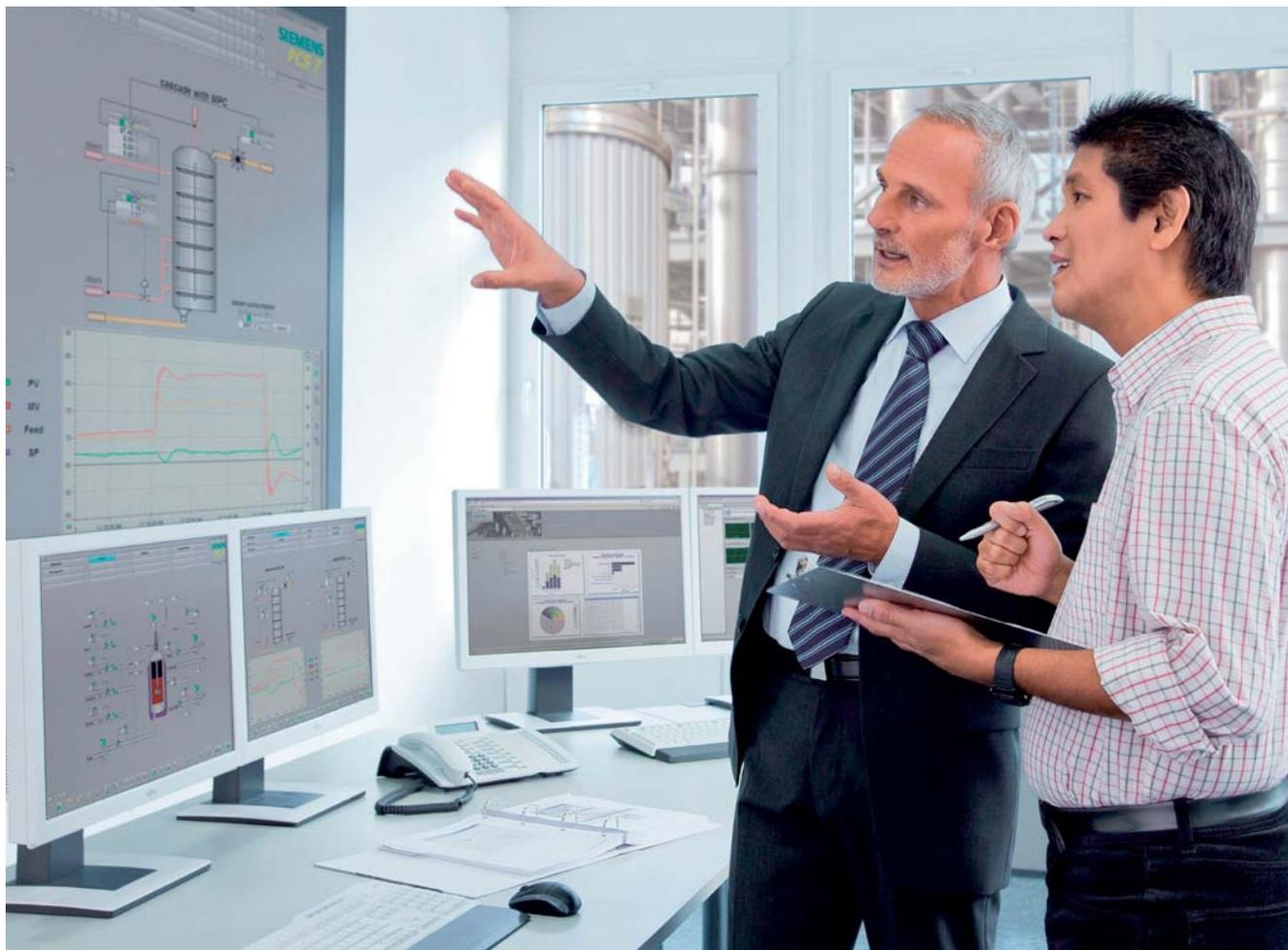


# Totally Integrated Automation con SIMATIC PCS 7

SIMATIC PCS 7 es uno de los sistemas de control de procesos líderes en el mercado internacional que alberga el potencial necesario para implementar soluciones innovadoras con las que afrontar las demandas especiales de la industria de procesos. Gracias a la gran variedad de funciones, la flexibilidad y la potencia de la última versión 8.0, SIMATIC PCS 7 supera con creces los límites de un sistema de control de procesos de tipo convencional, ofreciendo al cliente, mediante sus ampliaciones tecnológicas, numerosas posibilidades adicionales y nuevas perspectivas.

En este sentido, SIMATIC PCS 7 se beneficia de la integración sin costuras en Totally Integrated Automation (TIA) de Siemens y de una amplia oferta de productos, sistemas y soluciones perfectamente adaptados entre sí que abarcan todos los niveles jerárquicos de la automatización industrial, desde el nivel de gestión de la empresa hasta el nivel de campo, pasando por el nivel de control. Esto permite una automatización homogénea y personalizada en todos los sectores de la industria manufacturera y de procesos, así como en las industrias híbridas.

Una ventaja decisiva del carácter homogéneo de la gama de productos y sistemas, y de las soluciones basadas en ellos, es que para la automatización de procesos continuos y discontinuos, secuencias de control más rápidas y precisas y funciones de seguridad integradas es posible utilizar un hardware común y herramientas de ingeniería y de gestión también comunes. La interacción perfecta de todos los componentes permite incrementar el volumen y la calidad de la producción y establecer nuevos productos en el mercado con más rapidez.





## Performance you trust

En las plantas de procesos, el sistema de instrumentación y control es el punto de partida para un valor añadido óptimo, ya que con él se pueden manejar, visualizar y modificar todos las operaciones y procesos.

Cuanto más potente es el sistema de instrumentación y control, mejor se puede aprovechar el potencial existente. Por eso, además de la escalabilidad, la flexibilidad y la homogeneidad, otro de los pilares de SIMATIC PCS 7 es el rendimiento. Comenzando por la planificación e ingeniería, el sistema de control de procesos ofrece potentes herramientas, funciones y propiedades que hacen posible un funcionamiento rentable y eficiente de la planta durante todas las fases de su ciclo de vida.

### Rendimiento mediante integración

La integración es uno de los puntos fuertes de SIMATIC PCS 7 y tiene muchos aspectos:

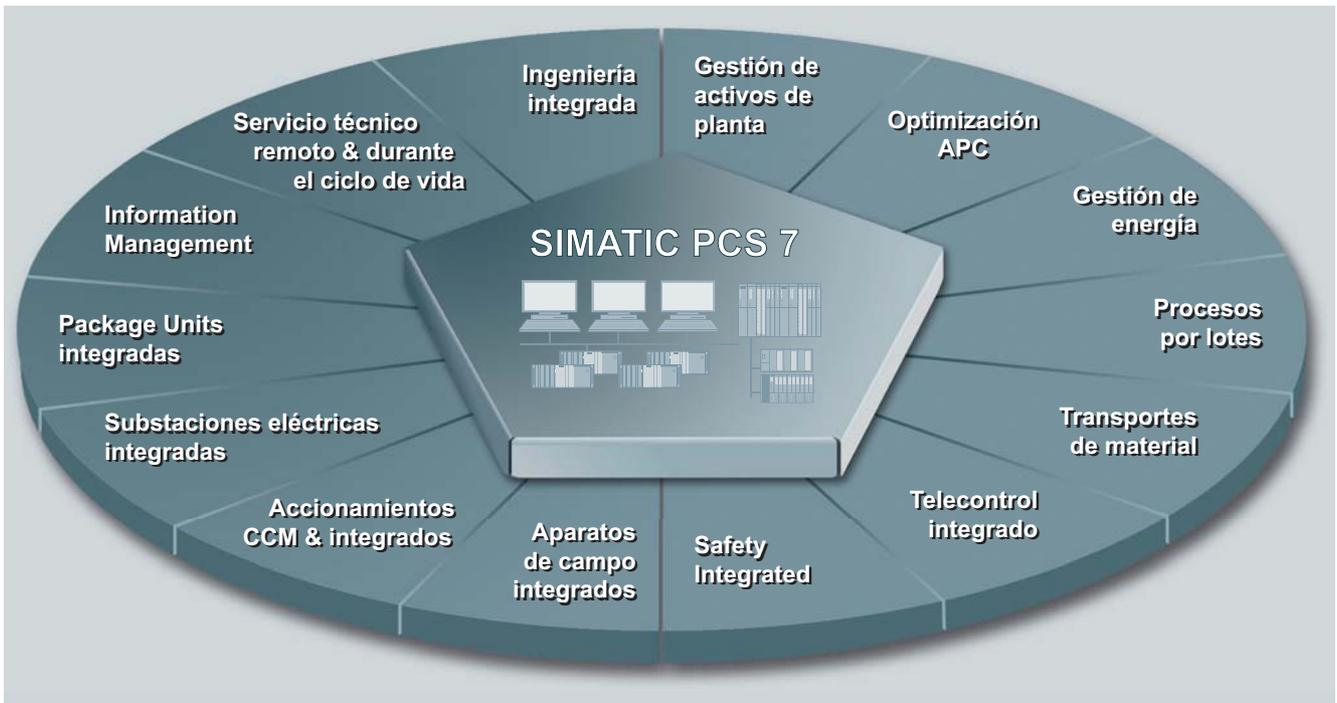
- Integración horizontal en TIA
- Integración vertical en la comunicación jerárquica
- Herramientas integradas en el sistema para tareas de ingeniería
- Integración del nivel de campo, incluyendo accionamientos, celdas y cuadros eléctricos, etc.
- Funciones integradas para, por ejemplo, automatización de procesos por lotes, control de rutas, seguridad del proceso, gestión de energía, tareas de telecontrol, etc.

### Integración horizontal

Un sistema para la automatización homogénea de toda la cadena del proceso, desde la entrada de materias primas hasta la salida de la mercancía: ésta es una de las ventajas decisivas resultante de la integración sin fisuras de SIMATIC PCS 7 en Totally Integrated Automation.

Aunque el sistema de instrumentación y control se encarga básicamente de la automatización de los procesos primarios, también es capaz de mucho más: en él se pueden integrar igualmente todos los sistemas auxiliares, tales como la infraestructura eléctrica en forma de celdas o cuadros de distribución para baja y media tensión o la ingeniería inmótica.

La integración de determinados componentes SIMATIC de tipo estándar en el sistema de control (controladores, PC industriales, componentes de red o periferia del proceso descentralizada) garantiza la interacción perfecta de los distintos componentes y asegura ventajas económicas como selección sencilla, stock reducido o soporte técnico a nivel mundial.



### Integración vertical

La comunicación jerárquica de una empresa se extiende desde el nivel de campo, control y procesos hasta el nivel de gestión y el nivel llamado Enterprise Resource Planning (ERP). Gracias al uso de interfaces estandarizadas, tanto basadas en normas industriales internacionales como también interfaces internas, SIMATIC PCS 7 es capaz de facilitar datos de proceso para la evaluación, planificación, coordinación y optimización de operaciones y procesos de producción o comerciales. ¡En tiempo real y desde cualquier punto de la empresa!

### Ingeniería central

SIMATIC PCS 7 convence con una variedad de funciones escalonadas, una filosofía de manejo coherente y herramientas de ingeniería y gestión homogéneas. Un sistema de ingeniería centralizado, provisto de una gama de herramientas coordinadas entre sí para una ingeniería completa del sistema y para la configuración de automatización por lotes, funciones de seguridad, transportes de material o telecontrol, genera un mayor valor añadido durante todo el ciclo de vida. La disminución de las tareas de configuración y formación reduce al mínimo los costes globales que se acumulan durante todo el ciclo de vida de la planta (coste total de propiedad, TCO).

### Diversidad de funciones

Dependiendo de la automatización característica de cada proceso o de los requisitos específicos de cada cliente, SIMATIC PCS 7 puede ampliarse funcionalmente por ejemplo con:

- Automatización de procesos por lotes (SIMATIC BATCH)
- Seguridad funcional y funciones de protección (Safety Integrated for Process Automation)
- Control de rutas para transportes de material (SIMATIC Route Control)
- Telecontrol de unidades remotas (SIMATIC PCS 7 TeleControl)
- Automatización de subestaciones eléctricas (SIMATIC PCS 7 PowerControl)

Otras funciones adicionales, también integradas o que se pueden integrar sin fisuras en el sistema de control, permiten optimizar procesos y reducir el coste total de propiedad. Así, por ejemplo, SIMATIC PCS 7 dispone de herramientas para la gestión de energía y de activos y ofrece funciones de regulación avanzadas, soluciones de automatización específicas de la industria y librerías.



### Rendimiento a medida

Gracias a una arquitectura escalable única en el mercado SIMATIC PCS 7 es una base idónea para la implantación rentable de soluciones de automatización individuales y la explotación económicamente racional de plantas de procesos.

Los usuarios de SIMATIC PCS 7 disfrutan a la larga de una plataforma de sistema modular basada en componentes estándar SIMATIC. Su homogeneidad permite una escalabilidad flexible de hardware y software, así como una interacción perfecta, tanto dentro del sistema como más allá de sus fronteras. El diseño de la arquitectura del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 permite ajustar el sistema de instrumentación y control perfectamente a las dimensiones de la planta a la hora de realizar la configuración, teniendo en cuenta los requisitos del cliente.

Si más adelante es necesario aumentar capacidades o integrar modificaciones tecnológicas, el sistema de control se podrá ampliar o reconfigurar en todo momento. Cuando la planta crece, SIMATIC PCS 7 crece con ella: es así de simple. ¡Y sin necesidad de prever capacidades de reserva!

### Rendimiento en la ingeniería

Desde el punto de vista de la planificación y la ingeniería, el rendimiento es proporcional a la reducción de los costes y el tiempo necesario. En este sentido, SIMATIC PCS 7 proporciona, junto con COMOS, un enfoque revolucionario: flujo de trabajo integrado para la planificación, desde la descripción del proceso hasta el programa de automatización.

Una interfaz de sistema estandarizada, un trabajo estrictamente orientado al objeto y una gestión de datos centralizada significan coherencia de datos durante todas las fases de la planificación, incluyendo la actualización automática de la documentación del sistema.

Con la opción Advanced Engineering System (AdvES), SIMATIC PCS 7 domina con la misma eficiencia la ingeniería que se realice con otras herramientas de diseño. Con ella se pueden importar fácilmente datos de la planta desde otras herramientas CAD/CAE. Además, también permite generar automáticamente la configuración del controlador mediante una simple reproducción de tipos de puntos de I&C y modelos de soluciones y la edición de los parámetros.

## Rendimiento durante el funcionamiento

El multifacetismo de los sistemas de automatización y la creciente integración con las modernas tecnologías de la información están llevando también a una mayor complejidad de la conducción del proceso. Por tanto, hoy en día es más importante que nunca contar con un manejo intuitivo y sin fallos que garantice un trabajo eficiente de los operadores y una reducción máxima de los tiempos de parada e intervenciones del servicio técnico. Gracias a las potentes funciones de Advanced Process Control (APC) y un excelente sistema de operador (OS), SIMATIC PCS 7 apoya tanto la optimización como la conducción confortable y segura del proceso. Además, la vigilancia de la calidad del producto y las cifras de rendimiento permite ejecutar el proceso de forma más económica. Y, al mismo tiempo, SIMATIC PCS 7 convence por la gran flexibilidad, la disponibilidad de la planta y la seguridad de la inversión.

### Conducción del proceso y mantenimiento

Con el sistema de operador (OS) de SIMATIC PCS 7 se puede observar el desarrollo del proceso a través de distintas vistas e intervenir ejecutando funciones de control si es necesario. Su arquitectura destaca por la escalabilidad y flexibilidad, desde el sistema monopuesto hasta el multipuesto con arquitectura cliente-servidor redundante. La interfaz de usuario cumple las especificaciones actuales de NAMUR (Comunidad de Intereses Relacionados con la Automatización de la Industria de Procesos) y PNO (Organización de Usuarios de PROFIBUS) y ofrece gran comodidad de manejo para una interacción sencilla e intuitiva con la planta. Iconos ergonómicos, faceplates orientados a las tareas, presentación uniforme de los datos de estado y funciones de alarma optimizadas hacen posible una conducción segura del proceso.

La gestión de alarmas integrada en SIMATIC PCS 7 es capaz de enfocar las alarmas más importantes y de guiar al operador de forma directa en situaciones críticas. De este modo se facilita el trabajo a los operadores.



Las estrategias destinadas al mantenimiento preventivo y predictivo de la planta reducen el coste total de propiedad (TCO). La SIMATIC PCS 7 Maintenance Station permite al personal de mantenimiento tener siempre bajo control los equipos de producción críticos (por ejemplo, bombas, válvulas, columnas de destilación, motores, etc.) y tomar medidas preventivas a su debido tiempo, sin necesidad de atenerse a los planes de mantenimiento y sin el peligro de que se produzca una parada imprevista de la planta.

### Optimización del proceso

SIMATIC PCS 7 contribuye a la optimización del proceso de varias maneras; por ejemplo, con:

- Control Performance Monitoring
- Control avanzado de procesos (Advanced Process Control)
- Process Historian

Control Performance Monitoring vigila y señala la calidad de regulación del bloque regulador. Éste es optimizado a tiempo, o bien se inicia una operación de mantenimiento concreta, cuando la potencia disminuye.

Mediante las librerías de instrumentación y control integradas en SIMATIC PCS 7 también se dispone de funciones de regulación de gran eficacia que permiten implementar económicas aplicaciones de control avanzado de procesos: regulación multivariable, regulador predictivo o regulación selectiva. De este modo se pueden mejorar considerablemente la rentabilidad, la calidad del producto, la seguridad y la protección medioambiental en plantas pequeñas y de mediana envergadura.

Los datos del proceso, tanto históricos como actuales, son la base de toda optimización. El almacenamiento y análisis de datos en tiempo real se ejecutan de forma segura y confortable con Process Historian. El acceso a los valores de proceso, avisos y datos de lotes administrados en la base de datos de Process Historian es muy rápido. El Information Server, un sistema de informes basado en la herramienta Reporting Services de Microsoft, soporta la preparación y visualización de esos datos históricos de forma específica para el usuario.



### **Funcionalidad adicional que se integra mediante productos Add On**

La modularidad, la flexibilidad, la escalabilidad y la arquitectura abierta de SIMATIC PCS 7 ofrecen óptimas condiciones para integrar componentes y soluciones adicionales de forma aplicada en el sistema de control de procesos, a fin de ampliar y completar la funcionalidad de dicho sistema.

Tanto Siemens como otros partners externos han contribuido a desarrollar multitud de "Productos Add On para SIMATIC PCS 7" (ver el catálogo ST PCS 7.1, Add Ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7). Estos productos consisten en paquetes de software y en componentes de hardware autorizados por el fabricante del sistema, permitiendo el uso de SIMATIC PCS 7 para tareas de automatización especiales a precio moderado.

### **Migración a SIMATIC PCS 7**

Para que las empresas puedan seguir satisfaciendo el día de mañana las exigencias de los mercados es necesario modernizar y ampliar actualmente muchos sistemas y plantas. Pero como la base instalada en cuanto al hardware y a las aplicaciones de software y los conocimientos especializados del personal operador y de mantenimiento acumulan un valor enorme, la inmensa mayoría de los operadores de plantas atribuyen gran importancia a la seguridad de sus inversiones a la hora de planificar modernizaciones.

#### **Prestaciones de migración**

Siemens ha percibido con la debida anticipación la importancia que tiene la migración para la automatización de los procesos, ofreciendo ya desde hace años un gran número de soluciones y productos innovadores de migración para sus sistemas acreditados en todo el mundo, como APACS+ o TELEPERM M.

Entretanto también se ha establecido la migración de sistemas viejos de otros fabricantes como, por ejemplo, de ABB, Honeywell, Emerson o Invensys. Se está imponiendo cada vez más SIMATIC PCS 7/Open OS, la solución universal y acoplada a OPC que permite integrar cualquier sistema al concepto de manejo homogéneo de SIMATIC PCS 7. Las herramientas de ingeniería como DBA (Data Base Automation) o la

potente plataforma de migración para la ingeniería del controlador aceleran el cambio de sistemas antiguos a SIMATIC PCS 7. Todo esto se complementa con soluciones individuales entre las que figuran algunas para la comunicación entre el sistema antiguo y el nuevo, o el cambio rápido de conexiones en proyectos de migración tales como pasarelas específicas, conectores, cables o Field Termination Assemblies (FTA).

### **Expertos con experiencia en migración**

Debido a la complejidad que presentan muchos proyectos de migración, el análisis y la elaboración de un plan de trabajo adecuado, que incluya un cálculo realista de las posibilidades y los riesgos, son una premisa decisiva para el éxito.

Los especialistas en migración de Siemens cuentan con una gran experiencia en el terreno de la migración de los más variados sistemas. Este know-how se concentra en los Migration Support Centers que acompañan los proyectos de migración en todo el mundo con análisis, planes y potentes herramientas.

Al realizar los proyectos de migración, Siemens trabaja en estrecha cooperación con el integrador del sistema del cliente, si éste lo solicita, quien dispone de know-how acumulado a lo largo de muchos años y conoce exactamente la planta y las necesidades del cliente. Esta cooperación garantiza el éxito de la migración.

Más información sobre el tema migración en el catálogo ST PCS 7.2, Soluciones de migración para sistemas de control de procesos SIMATIC PCS 7, y en Internet:

[www.siemens.com/simatic-pcs7/migration](http://www.siemens.com/simatic-pcs7/migration)



# Industrial Workstation/IPC



1/2	Introducción
<b>1/3</b>	<b>SIMATIC Rack PC</b>
1/3	Introducción
1/12	IPC547D
1/20	IPC647C
1/27	IPC847C
<b>1/33</b>	<b>SIMATIC BOX PC</b>
1/33	OS Client 627C
<b>1/39</b>	<b>SIMATIC Microbox PC</b>
1/39	OS Client 427C
<b>1/43</b>	<b>Componentes para ampliación</b>
1/43	Ratón y teclado
1/44	Tarjetas gráficas multimonitor\ny monitores de proceso
1/46	Adaptador redundante de bus de terminales
1/47	Lector de tarjetas chip
1/48	Salida de señales

## Introducción

1

### Sinopsis



Para los sistemas que en la arquitectura del sistema de SIMATIC PCS 7 ocupan los niveles superiores al nivel de controlador, ofrecemos una gama seleccionada de modernas y potentes SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations, por ejemplo para

- Ingeniería
- Manejo y visualización (también vía Internet/Intranet)
- Gestión de activos
- Automatización Batch
- Control de rutas
- Telecontrol
- Aplicaciones de IT

Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations basadas en un SIMATIC Rack PC de tipo IPC547D, IPC647C o IPC 847C están optimizadas para la aplicación como Single Station, Server o Client, y pueden ser ampliadas específicamente para cada sistema.

Con el SIMATIC Microbox PC en versión SIMATIC PCS 7 OS Client 427C y con el SIMATIC Box PC en versión SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C ofrecemos además una alternativa de cliente económica para manejo y visualización y para la automatización de procesos por lotes (Batch).

### Gama de aplicación

#### Hardware básico para Single Station/Server

Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC547D, IPC647C o IPC 847C disponibles para empleo como Single Station o servidor varían en lo relativo a potencia, equipamiento, reservas para ampliación y duración del ciclo de vida. En la sección "SIMATIC Rack PC - Introducción", pág. 1/4, encontrará una tabla comparativa con las principales características de estos modelos que le ayudará a hacer una selección previa apta para su aplicación. Dicha selección podrá refinarla más tarde con ayuda de los Datos técnicos detallados que se exponen en la misma sección del catálogo (a partir de la pág. 1/6).

#### Hardware básico para cliente

Comparados con las versiones compactas SIMATIC PCS 7 OS Client 427C y SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C, los clientes basados en un SIMATIC Rack PC cuentan con mayor número y más variedad de interfaces.

Es decir, ofrecen mayores posibilidades de ampliación y un uso más universal. En el modo multimonitor pueden dirigir hasta cuatro monitores de proceso con la misma calidad.

El SIMATIC PCS 7 OS Client 427C destaca en primer lugar por su diseño compacto y robusto que proporciona un servicio permanente de 24 horas sin ventiladores y sin necesidad de mantenimiento. La variante de equipamiento con la unidad de estado sólido (SSD) es muy resistente a vibraciones y choques por carecer totalmente de soportes de memoria rotativos. Sin embargo, su diseño compacto hace que las posibilidades de ampliación del SIMATIC PCS 7 OS Client 427C sean limitadas.

El robusto y compacto SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C está dotado de las mismas interfaces que un cliente basado en el SIMATIC Microbox PC, pero es algo mayor y cuenta con una unidad de DVD y dos slots libres para módulos de ampliación. Además, también se puede adquirir en la variante de diseño con Panel Front (panel táctil TFT de 19").

### Opciones

#### Indicaciones para la aplicación de otro hardware básico y de software ajeno al sistema

Siemens AG responde por la compatibilidad entre el hardware y el software de las configuraciones del sistema sobre la base de los componentes de este catálogo.

El test del sistema confirma que el software del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 es ejecutable en el hardware básico ofrecido en este catálogo. Pese a los muchos tests, es imposible descartar un funcionamiento anómalo del sistema SIMATIC PCS 7 cuando se utiliza un software ajeno al sistema, es decir, un software que no esté autorizado expresamente para la aplicación con SIMATIC PCS 7.

Quien utiliza componentes distintos al hardware básico especificado en el presente catálogo o aplicaciones de software ajenas al sistema, lo hace bajo su propia responsabilidad. Si estos componentes de hardware o de software causan problemas de compatibilidad, no tendrá derecho al soporte técnico gratuito para resolver dichos problemas.

Las licencias para la comunicación del bus de planta vía Industrial Ethernet, es decir, para Basic Communication Ethernet (BCE) y la comunicación CP 1613/1623 (IE), están vinculadas a las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations. Dependiendo del modo de comunicación seleccionado, las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations para Single Stations y servidores se suministran de serie con una tarjeta de red más la licencia BCE o un CP 1623 más el software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7.

Si se usa SIMATIC PCS 7 V8.0 en otros ordenadores (y no en SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations), se necesitará una licencia adicional de SIMATIC PCS 7 BCE V8.0 (ref.: 6ES7 650-1CD08-2YB5) para todas las Single Stations o servidores que se conecten al bus de planta con una tarjeta de red estándar, y no con un CP 1623/CP 1613 A2.

### Sinopsis



Con la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de tipo IPC547D ofrecemos una plataforma excelente para configurar Single Stations, servidores y clientes para SIMATIC PCS 7 V8.0. Gracias a sus capacidades "universales" es apta para muchas aplicaciones relacionadas con la automatización de procesos.

### Gama de aplicación

Para el funcionamiento como Single Station, Server o Client se ofrecen versiones especiales que están optimizadas para las distintas modalidades de uso. El sistema operativo y el siguiente software de ES/OS del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 ya vienen preinstalados de forma estándar:

- Single Station: Software de ingeniería PCS 7 para AS/OS (incluido software runtime para OS)
- Server: PCS 7 OS Software Server
- Client: PCS 7 OS Software Client

Usted necesita además las licencias correspondientes para poder usar el software preinstalado de SIMATIC PCS 7.

Para requisitos más exigentes, IPC647C e IPC847C son dos modelos de alto rendimiento que constituyen una alternativa perfecta.

Dado que sus componentes básicos como chipset, procesador o memoria RAM ECC son idénticos, muchos datos técnicos del IPC647C son equiparables a los del IPC847C. La diferencias principales son las que se derivan de la altura, que varía de un modelo a otro. El IPC647C tiene la mitad de altura que el IPC847C; por tanto, el número y la variedad de bahías y slots libres son más reducidos. Pero, por otro lado, al tener un diseño más compacto, ocupa menos espacio en el armario de control y garantiza un alto grado de integración. Esto permite implementar formas de montaje que ocupan poco espacio.

El IPC847C es la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation más potente y mejor equipada. Su gran número y variedad de slots garantizan suficiente potencial de ampliación. A diferencia del IPC647C, con el controlador RAID por hardware los discos duros también pueden funcionar en el nivel RAID 5 (mayor volumen de datos en modo de lectura combinado con redundancia). El IPC847C está predestinado para funcionar como servidor o como Single Station. Dado que su equipamiento sería excesivo para funcionar como cliente, no está disponible en esta variante.

### Nota:

Tenga en cuenta la instalación estándar si destina las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations a otras funciones dentro del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7; por ejemplo, si las utiliza como hardware básico para SIMATIC BATCH, SIMATIC Route Control, PCS 7 TeleControl, PCS 7 StoragePlus, Central Archive Server, Process Historian, Information Server o PCS 7 Web Server. En dicho caso se puede ampliar la preinstalación de SIMATIC PCS 7 o instalar de nuevo el software con ayuda de los DVD de restauración que se adjuntan (ver los detalles en la sección "DVD de restauración" de IPC547D, IPC647C o IPC847C, pág. 1/14, 1/22, 1/29).

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

### Introducción

1

#### Gama de aplicación (continuación)

Características		SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation			
		IPC547C <sup>1)</sup>	IPC547D	IPC647C	IPC847C
					
Preinstalaciones de SIMATIC PCS 7 que se pueden suministrar	V6.1+SP4	●	–	–	–
	V7.0+SP3	●	–	–	–
	V7.1+SP3	●	–	●	●
	V8.0	–	●	●	●
Versiones que se pueden suministrar	ES/OS Single Station	●	●	●	●
	OS Server	●	●	●	●
	OS Client	●	●	●	–
Altura de montaje		4 mód.	4 mód.	2 mód.	4 mód.
Memoria principal ECC		–	–	●	●
Controlador RAID por software (integrado)	RAID 1	●	●	●	●
	RAID 5	–	–	–	●
Controlador RAID por hardware con unidad de batería de reserva (BBU)	RAID 1	–	–	●	●
	RAID 5	–	–	–	●
Discos duros/ Unidad de estado sólido (SSD)	SATA	●	●	●	●
	SAS	–	–	●	●
	SSD	–	●	–	●
Número de slots	PCIe x16	1	1 + 1 físico (4 lanes con resistencia asociada)	1	1
	PCIe x8	1 físico (1 lane con resistencia asociada)	1 físico (1 lane con resistencia asociada)	1 físico (4 lanes con resistencia asociada)	–
	PCIe x4	–	–	–	3
	PCIe x1	1	–	–	–
	PCI	4	4	1	7
Alimentación redundante	con diagnóstico	–	–	●	●
	sin diagnóstico	●	●	–	–
Ciclo de vida	Comercialización	1,5 a 2 años	1,5 a 2 años	3 años	3 años
	Repuesto/reparación	3 años	3 años	5 años	5 años

<sup>1)</sup> La SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de tipo IPC547C ya no se ofrece para SIMATIC PCS 7 V8.0. De momento aún se suministra para las versiones anteriores V6.1, V7.0 y V7.1 (ver el capítulo 18 "Versiones anteriores").

## Diseño

### Variantes para la comunicación del bus de planta

Una SIMATIC PCS 7 Workstation, en versión Single Station o Server, puede funcionar en el bus de planta Industrial Ethernet de distintos modos, según el tipo y la cantidad de controladores conectados:

Módulo de interfaz	Software	para comunicación con el controlador (AS)
Módulo de comunicación CP 1623/CP 1613 A2	Software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7, con licencia para hasta cuatro módulos CP 1623/CP 1613 A2 (licencia de 4).	con hasta 64 AS Single Stations (no estaciones AS redundantes)
	Software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT, con licencia para hasta cuatro módulos CP 1623/CP 1613 A2 (licencia de 4).	con controladores redundantes (estaciones redundantes)
Tarjeta de red Ethernet	Licencia BCE (Basic Communication Ethernet)	con hasta 8 AS Single Stations

Para ampliar el software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7, se puede usar el PowerPack SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT (ver los datos de pedido en el capítulo "Comunicación", sección "Industrial Ethernet, Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44)

Las variantes Industrial Ethernet de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para Single Stations y servidores salen de fábrica ya equipadas con un módulo de comunicación CP 1623 y el software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7. Las variantes BCE de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation tienen incluida la licencia BCE.

### Ampliación de BCE a comunicación con CP 1613/1623

Las OS Single Stations y los servidores OS con comunicación BCE se pueden ampliar posteriormente para la comunicación con CP 1613/1623. Para esto es necesario:

- Tarjeta de red para conectar a Industrial Ethernet:
  - CP 1623 con interfaz PCI Express o
  - CP 1613 A2 con interfaz PCI convencional
- Software de comunicación S7 para CP 1613/CP 1623
  - SIMATIC NET HARDNET-IE S7 para la comunicación con AS Single Stations o
  - SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT para la comunicación con AS Redundancy Stations y AS Single Stations

Para obtener más información y ver los datos de pedido de los componentes mencionados, consultar el capítulo "Comunicación", sección "Industrial Ethernet, Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44.

### Componentes para ampliación

El componente central de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation es un SIMATIC IPC (PC industrial) sin ratón, sin teclado y sin monitor. Dependiendo del entorno de aplicación y de los requisitos del cliente, este hardware básico se puede ampliar con:

- Accesorios
  - Módulos de memoria
  - Cable de red nacional
  - Tower Kit (solo para IPC547D e IPC847C)
- Componentes para ampliación
  - Ratón y teclado
  - Tarjetas gráficas multimonitor y monitores de proceso
  - Adaptador redundante de bus de terminales
  - Lector de tarjetas chip
  - Salida de señales

El modo multimonitor sale ya preparado de fábrica en dos variantes opcionales:

- Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens"
- Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens"

Pero también se puede instalar a posteriori. Para obtener más información sobre el modo multimonitor y los datos para pedidos necesarios para la instalación posterior de tarjetas gráficas multimonitor, ver la sección "Tarjetas gráficas multimonitor y monitores de proceso", pág. 1/45.

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

### Introducción

1

#### Datos técnicos

##### Comparación de los tipos de Workstation para SIMATIC PCS 7 V8.0

Tipo	SIMATIC IPC547D	SIMATIC IPC647C	SIMATIC IPC847C
<b>Configuración y características de equipamiento</b>			
<b>Diseño</b>			
Rack de 19"	4 mód.	2 mód.	4 mód.
Preparado para montaje sobre guías telescópicas	sí	sí	sí
Montaje horizontal/vertical	sí/sí	sí/no	sí/sí
Escuadras de fijación de 19" con asa; desmontables desde fuera	sí	sí	sí
Tower Kit (accesorio)	sí	no	sí
<b>Grado de protección</b>			
	IP30 en el frente (tapa frontal cerrada); IP20 al dorso según EN 60529	IP41 en el frente (puerta frontal cerrada); IP20 al dorso según EN 60529	IP41 en el frente (puerta frontal cerrada); IP20 al dorso según EN 60529
<b>Protección contra polvo</b>			
	Con tapa frontal cerrada según IEC 60529 Clase de filtro G2 EN 779, retiene el 99 % de las partículas > 0,5 mm	Con puerta frontal cerrada según IEC 60529 Clase de filtro G2 EN 779, retiene el 99 % de las partículas > 0,5 mm	Con puerta frontal cerrada según IEC 60529 Clase de filtro G2 EN 779, retiene el 99 % de las partículas > 0,5 mm
<b>Chipset</b>			
	Intel Q67 Express	Mobile Intel QM57 Express	Mobile Intel QM57 Express
<b>CPU</b>			
Procesador, frecuencia de reloj	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i7-2600 (4C/8T; 3,40 GHz, 8 Mbytes de caché de último nivel, Turbo Boost 2.0, EM64-T, VT-x/-d, iAMT)</li> <li>Intel Core i5-2400 (4C/4T; 3,10 GHz, 6 Mbytes de caché de último nivel, Turbo Boost 2.0, EM64-T, VT-x/-d, iAMT)</li> <li>Intel Pentium Dual Core G850 (2C/2T; 2,90 GHz, 3 Mbytes de caché de último nivel, EM64-T, VT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i7-610E (2C/4T; 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, Turbo Boost, VT-x, VT-d, EM64-T)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core i7-610E (2C/4T; 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, Turbo Boost, VT-x, VT-d, EM64-T)</li> </ul>
<b>Memoria RAM (SDRAM)</b>			
Tipo	Dual Channel DDR3-1333 SDRAM (PC3-10600), sin ECC	DDR3-1066 SDRAM (PC3-8500), con o sin ECC	DDR3-1066 SDRAM (PC3-8500), con o sin ECC
Tamaño máximo	4 zócalos de memoria DIMM en total; juntos hasta 32 Gbytes	2 zócalos de memoria DIMM en total; juntos hasta 8 Gbytes	2 zócalos de memoria DIMM en total; juntos hasta 8 Gbytes
Tamaño estándar	2 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte); Dual Channel 4 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes); Dual Channel 8 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes); Dual Channel 12 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes + 2 de 2,0 Gbytes); Dual Channel 16 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (4 de 4,0 Gbytes); Dual Channel elegible a partir de 4 Gbytes para OS Server o ES/OS Single Station elegible a partir de 2 Gbytes para OS Client	2 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes); Single Channel 2 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte); Dual Channel, ECC 4 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes); Dual Channel (sin/con ECC) 6 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes); Dual Channel 8 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes); Dual Channel (sin/con ECC) elegible a partir de 4 Gbytes para OS Server o ES/OS Single Station elegible a partir de 2 Gbytes para OS Client	4 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes); Dual Channel (sin/con ECC) 6 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes); Dual Channel 8 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes); Dual Channel (sin/con ECC) elegible a partir de 4 Gbytes para OS Server, ES/OS Single Station u OS Client
<b>Slots de la placa base</b>			
	4 PCI 1 PCIe x8 (1 lane) 1 PCIe x16 1 PCIe x16 (4 lanes) Se pueden utilizar tarjetas con una longitud de hasta 312 mm	1 PCI 1 PCIe x8 (4 lanes) 1 PCIe x16 Se pueden utilizar tarjetas con una longitud de hasta 312 mm	7 PCI 3 PCIe x4 1 PCIe x16 Se pueden utilizar tarjetas con una longitud de hasta 312 mm

#### Datos técnicos (continuación)

Tipo	SIMATIC IPC547D	SIMATIC IPC647C	SIMATIC IPC847C
<b>Compartimientos para unidades de disco</b>			
frontal	3 de 5,25" (1 de 5,25" para grabadora de DVD y 3 chasis extraíbles low-profile para discos duros de 3,5") 1 de 3,5" (libre)	2 chasis extraíbles low-profile para discos duros de 3,5" 1 de 12,7 mm slimline para grabadora de DVD	3 de 5,25" (1 de 5,25" para grabadora de DVD y 3 chasis extraíbles low-profile para discos duros de 3,5") 2 de 3,5" (libres)
interno	2 de 3,5" para unidades de disco duro en chasis interno (montaje alternativo al chasis extraíble)	2 de 3,5" para unidades de disco duro en chasis amortiguador de choques y vibraciones (montaje alternativo al chasis extraíble)	2 de 3,5" para unidades de disco duro en chasis amortiguador de choques y vibraciones (montaje alternativo al chasis extraíble)
<b>Controlador RAID</b>	Integrado: controlador RAID Intel PCH con Intel Rapid Storage Technology	Integrado: Mobile Intel QM57 Express (5 Series SATA RAID Controller) Alternativa: controlador RAID por hardware en slot PCIe x16	Integrado: Mobile Intel QM57 Express (5 Series SATA RAID Controller) Alternativa: controlador RAID por hardware en slot PCIe x16
<b>Unidades</b>			
Disco duro (HDD)	500 Gbytes o 1 Tbyte, SATA de 3,5" con tecnología NCQ	500 Gbytes, SATA de 3,5" con tecnología NCQ, o 1 Tbyte, SAS de 3,5" con tecnología NCQ	500 Gbytes, SATA de 3,5" con tecnología NCQ, o 1 Tbyte, SAS de 3,5" con tecnología NCQ
Unidad de estado sólido (SSD)	50 Gbytes o 100 Gbytes, SATA de 2,5" con tecnología SLC	no	50 Gbytes o 100 Gbytes, SATA de 2,5" con tecnología SLC
Grabadora de DVD	DVD±R/RW, 5,25", SATA <b>Lectura:</b> • DVD-ROM: Single Layer 16x, Dual Layer 12x • DVD-R/+R: Single Layer 16x, Dual Layer 12x • DVD-RW/+RW 13x • CD-ROM/CD-R 48x; CD-RW 40x <b>Escritura:</b> • DVD-RAM 12x • DVD+R 24x, DVD+RW 8x, DVD-R 24x, DVD-RW 6x • DVD+R9 (DL) 12x, DVD-R DL 12x • CD-R 48x, CD-RW 32x	DVD±R/RW, 5,25", SATA Slimline <b>Lectura:</b> • DVD-ROM: Single Layer 8x, Dual Layer 6x • DVD-R/+R: Single Layer 8x, Dual Layer 6x • DVD-RW/+RW 8x, DVD-RAM 5x • CD-R 24x, CD-RW 24x <b>Escritura:</b> • DVD+R 8x, DVD+RW 8x, DVD-R 8x, DVD-RW 6x • DVD+R9 (DL) 6x, DVD-R DL 2x • CD-R 24x, CD-RW 24x	DVD±R/RW, 5,25", SATA <b>Lectura:</b> • DVD-ROM: Single Layer 16x, Dual Layer 12x • DVD-R/+R: Single Layer 16x, Dual Layer 7x • DVD-RW/+RW 13x • CD-ROM/CD-R 48x, CD-RW 40x <b>Escritura:</b> • DVD+R 16x, DVD+RW 8x, DVD-R 16x, DVD-RW 6x • DVD+R9 (DL) 8x, DVD-R DL 6x • CD-R 48x, CD-RW 32x
Disquetera	no	no	no
Variante de equipamiento para Single Station o Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disco duro SATA interno de 500 Gbytes o 1 Tbyte; 0,2 g vibr., 1 g choq.</li> <li>Disco duro SATA de 500 Gbytes o 1 Tbyte en chasis extraíble, frontal</li> <li>RAID1 de 500 Gbytes o 1 Tbyte, interno (2 discos duros SATA de 500 Gbytes o 2 de 1 Tbyte, duplicados); 0,2 g vibr., 1 g choq.</li> <li>RAID1 de 500 Gbytes o 1 Tbyte, en chasis extraíble (2 discos duros SATA de 500 Gbytes o 2 de 1 Tbyte, duplicados); cambio en caliente ("hot swap"); frontales</li> <li>Disco duro SATA de 1 Tbyte más SSD de 50 o 100 Gbytes, todos en chasis extraíble, frontales</li> <li>RAID1 de 1 Tbyte (2 discos duros SATA de 1 Tbyte, duplicados) más SSD de 50 o 100 Gbytes, todos en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID1 de 500 Gbytes, interno (2 discos duros SATA de 500 Gbytes, duplicados); 0,5 g vibr., 5 g choq.</li> <li>RAID1 de 500 Gbytes, en chasis extraíble (2 discos duros SATA de 500 Gbytes, duplicados); cambio en caliente ("hot swap"); frontal</li> <li>RAID1 de 1 Tbyte, en chasis extraíble (2 discos duros SAS de 1 Tbyte, duplicados); cambio en caliente ("hot swap"), frontal; controlador RAID por hardware PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID1 de 500 Gbytes, interno (2 discos duros SATA de 500 Gbytes, duplicados); 0,5 g vibr., 5 g choq.</li> <li>RAID1 de 500 Gbytes, en chasis extraíble (2 discos duros SATA de 500 Gbytes, duplicados); cambio en caliente ("hot swap"); frontal</li> <li>RAID1 de 1 Tbyte, en chasis extraíble (2 discos duros SAS de 1 Tbyte, duplicados); cambio en caliente ("hot swap"), frontal; controlador RAID por hardware PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)</li> <li>RAID5 de 1 Tbyte, en chasis extraíble (3 discos duros SAS de 1 Tbyte, striping con paridad); cambio en caliente ("hot swap"), frontal; controlador RAID por hardware PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)</li> </ul> <p>Para un equipamiento con unidades SSD, ver en "Datos para pedidos" o en el configurador de Industry Mall</p>

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

### Introducción

1

#### Datos técnicos (continuación)

Tipo	SIMATIC IPC547D	SIMATIC IPC647C	SIMATIC IPC847C
Variante de equipamiento para cliente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disco duro SATA de 500 Gbytes, interno; 0,2 g vibr., 1 g choq.</li> <li>Disco duro SATA de 500 Gbytes, en chasis extraíble; frontal</li> <li>RAID1 de 500 Gbytes, interno (2 discos duros SATA de 500 Gbytes, duplicados); 0,2 g vibr., 1 g choq.</li> <li>RAID1 de 500 Gbytes, en chasis extraíble (2 discos duros SATA de 500 Gbytes, duplicados); cambio en caliente ("hot swap"); frontal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disco duro SATA de 500 Gbytes, interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.</li> <li>Disco duro SATA de 500 Gbytes, en chasis extraíble; frontal</li> </ul>	no
<b>Tarjeta gráfica</b>	Controlador Intel Graphics integrado en el procesador; variante HD Graphics o HD Graphics 2000, depende del procesador	Controlador Intel GMA HD Graphics integrado, 2D/3D Engine integrada en el chipset; hasta 2048 x 1536 a 75 Hz/16 bits de colores	Controlador Intel GMA HD Graphics integrado, 2D/3D Engine integrada en el chipset; hasta 2048 x 1536 a 75 Hz/16 bits de colores
Memoria gráfica	Dynamic Video Memory Technology (ocupa de 32 MB a 1,7 GB en la memoria principal)	Dynamic Video Memory Technology (ocupa de 32 MB a 1,7 GB en la memoria principal)	Dynamic Video Memory Technology (ocupa de 32 MB a 1,7 GB en la memoria principal)
Resoluciones, frecuencias, colores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión DVI (VGA con adaptador DVI-I/VGA): hasta 1920x1200 a 60 Hz, 32 bits de colores</li> <li>DisplayPort: hasta 2560x1600 a 60 Hz, colores de 32 bits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión VGA con adaptador DVI-I/VGA: hasta 1600x1200 a 120 Hz, colores de 32 bits hasta 2560x1600 a 60 Hz, colores de 32 bits</li> <li>Conexión DVI: hasta 2048x1152 a 60 Hz, colores de 32 bits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión VGA con adaptador DVI-I/VGA: hasta 1600x1200 a 120 Hz, colores de 32 bits hasta 2560x1600 a 60 Hz, colores de 32 bits</li> <li>Conexión DVI: hasta 2048x1152 a 60 Hz, colores de 32 bits</li> </ul>
<b>Ratón</b>	Se pide por separado	Se pide por separado	Se pide por separado
<b>Interfaces, puertos</b>			
Conexión al bus de terminales	2 interfaces Ethernet (RJ45), 10/100/1000 Mb/s, funcionalidad teaming; dos controladores independientes: Intel 82579LM e Intel 82574 L	2 interfaces Ethernet (RJ45), 10/100/1000 Mb/s, con aislamiento galvánico, funcionalidad teaming; dos controladores independientes: Intel 82577 L e Intel 82574 L	2 interfaces Ethernet (RJ45), 10/100/1000 Mb/s, con aislamiento galvánico, funcionalidad teaming; dos controladores independientes: Intel 82577 L e Intel 82574 L
Conexión al bus de planta (Single Station/Server), alternativas	<ul style="list-style-type: none"> <li>BCE</li> <li>IE</li> </ul>		
	Tarjeta de red Ethernet RJ45 10/100/1000 Mb/s (PCIe x1) Módulo de comunicación CP 1623 (PCIe x1)	Tarjeta de red Ethernet RJ45 10/100/1000 Mb/s (PCIe x1) Módulo de comunicación CP 1623 (PCIe x1)	Tarjeta de red Ethernet RJ45 10/100/1000 Mb/s (PCIe x1) Módulo de comunicación CP 1623 (PCIe x1)
USB 2.0	12 canales, 500 mA high current, high speed <ul style="list-style-type: none"> <li>8 al dorso</li> <li>2 frontales</li> <li>2 internos con inmovilizador mecánico; p. ej., para dongle USB</li> </ul>	7 canales, 500 mA high current, high speed hasta 480 Mb/s <ul style="list-style-type: none"> <li>4 al dorso</li> <li>2 frontales</li> <li>1 interno; p. ej., para dongle USB</li> </ul>	7 canales, 500 mA high current, high speed hasta 480 Mb/s <ul style="list-style-type: none"> <li>4 al dorso</li> <li>2 frontales</li> <li>1 interno; p. ej., para dongle USB</li> </ul>
Serie	Server/Single Station: 1 COM1 y 1 COM2 (todos V.24), conector Sub-D de 9 polos Client: 1 COM1 (V.24), conector Sub-D de 9 polos	1 COM1 y 1 COM2 (todos V.24), conector Sub-D de 9 polos	1 COM1 y 1 COM2 (todos V.24), conector Sub-D de 9 polos
Paralelo	Server/Single Station: 1 LPT1 (25 pins, EPP y ECP) Client: -	1 LPT1 (25 pins, EPP y ECP)	1 LPT1 (25 pins, EPP y ECP)
Audio	1 Line In; 1 Micro In; 1 Line Out (2 x 0,5 W/8 Ω); Conexant CX20642, 5,1 canales, High Definition Audio Codec	1 Micro In; 1 Line Out (2 x 0,5 W/8 Ω); IDT 92HD81HD	1 Micro In; 1 Line Out (2 x 0,5 W/8 Ω); IDT 92HD81HD
DisplayPort	sí	no	no
DVI	1 DVI-I para la conexión digital de un monitor	1 DVI-I para la conexión digital de un monitor	1 DVI-I para la conexión digital de un monitor
Teclado	1 PS/2	1 PS/2	1 PS/2
Ratón	1 PS/2	1 PS/2	1 PS/2

#### Datos técnicos (continuación)

Tipo	SIMATIC IPC547D	SIMATIC IPC647C	SIMATIC IPC847C
<b>Sistemas operativos y software de diagnóstico</b>			
ES/OS Single Station/OS Client	Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)	Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)	Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)
OS Server	Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, incl. 5 CAL, Multi-language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)	Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, incl. 5 CAL, Multi-language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)	Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, incl. 5 CAL, Multi-language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)
Software industrial SIMATIC probado en sistema	SIMATIC IPC DiagMonitor incluido en el software preinstalado	SIMATIC IPC DiagMonitor incluido en el software preinstalado	SIMATIC IPC DiagMonitor incluido en el software preinstalado
<b>Funciones de vigilancia y diagnóstico</b>			
Watchdog	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilancia de ejecución del programa</li> <li>Intervalo de vigilancia configurable por software</li> <li>Rearranque parametrizable para caso de fallo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilancia de ejecución del programa</li> <li>Intervalo de vigilancia configurable por software</li> <li>Rearranque parametrizable para caso de fallo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilancia de ejecución del programa</li> <li>Intervalo de vigilancia configurable por software</li> <li>Rearranque parametrizable para caso de fallo</li> </ul>
Temperatura	Rebase por exceso de la temperatura de empleo admisible	Rebase por exceso/defecto del rango de temperatura de empleo	Rebase por exceso/defecto del rango de temperatura de empleo
Ventiladores	Vigilancia de velocidad para: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ventiladores frontales</li> <li>Ventiladores del procesador</li> <li>Ventiladores de fuentes de alimentación</li> </ul>	Vigilancia de velocidad para: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ventiladores frontales</li> <li>Ventiladores de fuentes de alimentación</li> </ul>	Vigilancia de velocidad para: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ventiladores frontales</li> <li>Ventiladores de fuentes de alimentación</li> </ul>
Elementos de señalización (LED frontales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>POWER (equipo conectado)</li> <li>HDD (acceso al disco duro)</li> <li>TEMP (estado de temperatura)</li> <li>FAN (vigilancia de ventiladores/temperatura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POWER (equipo conectado)</li> <li>HDD (acceso al disco duro)</li> <li>ETHERNET 1, ETHERNET 2 (estado Ethernet)</li> <li>WATCHDOG (indicador de funcionamiento/error)</li> <li>TEMP (estado de temperatura)</li> <li>FAN (vigilancia de ventiladores/temperatura)</li> <li>HDD1 ALARM, HDD2 ALARM (alarma del disco duro en relación a RAID y al software de monitoreo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>POWER (equipo conectado)</li> <li>HDD (acceso al disco duro)</li> <li>ETHERNET 1, ETHERNET 2 (estado Ethernet)</li> <li>WATCHDOG (indicador de funcionamiento/error)</li> <li>TEMP (estado de temperatura)</li> <li>FAN (vigilancia de ventiladores/temperatura)</li> <li>HDD1 ALARM, HDD2 ALARM, HDD3 ALARM (alarma del disco duro en relación a RAID y al software de monitoreo)</li> </ul>
<b>Seguridad</b>			
Clase de protección	Clase de protección I según IEC 61140	Clase de protección I según IEC 61140	Clase de protección I según IEC 61140
Normas de seguridad	IEC 60950-1; EN 60950-1; UL60950-1; CSA C22.2 No. 60950-1-07	IEC 60950-1; EN 60950-1; UL 60950-1; CSA C22.2 No 60950-1-07	IEC 60950-1; EN 60950-1; UL 60950-1; CSA C22.2 No 60950-1-07
<b>Emisión de ruido</b>			
Nivel de ruido	< 45 dB(A) según DIN 45635 (40 dB(A) a 20 °C, Windows idle mode)	< 45 dB(A) a 25 °C según DIN EN ISO 7779 unidades ópticas sin funcionar	< 45 dB(A) a 25 °C según DIN EN ISO 7779 unidades ópticas sin funcionar
<b>Compatibilidad electromagnética (CEM)</b>			
Emisión de perturbaciones (AC)	EN 61000-6-3; EN 61000-6-4; CISPR 22/EN 55022 clase B; FCC clase A; EN 61000-3-2 clase D; EN 61000-3-3	EN 61000-6-3, FCC clase A; EN 61000-3-2 clase D y EN 61000-3-3	EN 61000-6-3, FCC clase A; EN 61000-3-2 clase D y EN 61000-3-3
Inmunidad a perturbaciones conducidas por los cables de alimentación	± 2 kV (según IEC 61000-4-4, ráfaga) ± 1 kV (según IEC 61000-4-5, sobretensión simétrica) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5, sobretensión asimétrica)	± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga) ± 1 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión simétrica) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión asimétrica)	± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga) ± 1 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión simétrica) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión asimétrica)
Inmunidad a perturbaciones en cables de señal	± 1 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst"); longitud < 30 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst"); longitud > 30 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión ("surge"); longitud > 30 m)	± 1 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst"); longitud < 30 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst"); longitud > 30 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; longitud > 30 m)	± 1 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst"); longitud < 30 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst"); longitud > 30 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión ("surge"); longitud > 30 m)

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

### Introducción

1

#### Datos técnicos (continuación)

Tipo	SIMATIC IPC547D	SIMATIC IPC647C	SIMATIC IPC847C
Inmunidad a descargas electrostáticas	± 4 kV, descarga por contacto (según IEC 61000-4-2) ± 8 kV, descarga al aire (según IEC 61000-4-2)	± 6 kV, descarga por contacto (según IEC 61000-4-2) ± 8 kV, descarga al aire (según IEC 61000-4-2)	± 6 kV, descarga por contacto (según IEC 61000-4-2) ± 8 kV, descarga al aire (según IEC 61000-4-2)
Inmunidad a perturbaciones radiadas de alta frecuencia	1 V/m, 2 ... 2,7 GHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-3) 10 V/m, 80 ... 1 000 MHz y 1,4 ... 2 GHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-3) 10 V, 10 kHz ... 80 MHz (según IEC 61000-4-6)	10 V/m, 80...1000 MHz y 1,4 ... 2 GHz, 80 % AM 1 kHz (según IEC 61000-4-3) 1 V/m, 2 ... 2,7 GHz, 80 % AM 1 kHz (según IEC 61000-4-3) 10 V, 10 kHz ... 80 MHz, 80 % AM 1 kHz (según IEC 61000-4-6)	10 V/m, 80-1000 MHz y 1,4 ... 2 GHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-3) 1 V/m, 2 ... 2,7 GHz, 80% AM (según IEC 61000-4-3) 10 V, 10 kHz ... 80 MHz, 80% AM (según IEC 61000-4-6)
Campo magnético	100 A/m, 50 Hz/60 Hz (según IEC 61000-4-8)	100 A/m, 50 Hz/60 Hz (según IEC 61000-4-8)	100 A/m, 50 Hz/60 Hz (según IEC 61000-4-8)
<b>Condiciones climáticas</b>			
Temperatura	ensayada según IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-14 +5 ... +35 °C (sin limitaciones) +5 ... +40 °C (sin grabadora de DVD) CPU hasta 95 W de pérdidas Gradiente: máx. 10 °C/h, sin condensación	ensayada según IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-14 + 5 ... + 35 °C (sin limitaciones) + 5 ... + 45 °C (sin grabadora de DVD) + 5 ... + 50 °C (sin unidades ópticas, sin disco duro funcionando en chasis extraíble; pérdidas totales de los módulos de ampliación < 30 W) Gradiente: máx. 10 °C/h, sin condensación -20 ... +60 °C Gradiente: máx. 20 °C/h, sin condensación	ensayada según IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-14 + 5 ... + 35 °C (sin limitaciones) + 5 ... + 45 °C (sin grabadora de DVD) + 5 ... + 50 °C (sin unidades ópticas, sin disco duro funcionando en chasis extraíble; pérdidas totales de los módulos de ampliación < 30 W) Gradiente: máx. 10 °C/h, sin condensación -20 ... +60 °C Gradiente: máx. 20 °C/h, sin condensación
• en funcionamiento			
• en almacenamiento/transporte			
Humedad relativa	ensayada según IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30 5 ... 80 % a 25 °C (sin condensación) Gradiente: máx. 10 °C/h, sin condensación	ensayada según IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30 5 ... 80 % a 25 °C (sin condensación) Gradiente: máx. 10 °C/h, sin condensación	ensayada según IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30 5 ... 80 % a 25 °C (sin condensación) Gradiente: máx. 10 °C/h, sin condensación
• en funcionamiento			
• en almacenamiento/transporte			
Presión atmosférica	1080 ... 795 hPa (equivale a una altitud de -1 000 ... 2 000 m)	1080 ... 795 hPa (equivale a una altitud de -1 000 ... 2 000 m)	1080 ... 795 hPa (equivale a una altitud de -1 000 ... 2 000 m)
• en funcionamiento			
• en almacenamiento/transporte			
<b>Condiciones ambientales mecánicas</b>			
Vibraciones	ensayadas según IEC 60068-2-6, 10 ciclos 20 ... 58 Hz: Amplitud 0,015 mm; 58 ... 200 Hz: 2 m/s <sup>2</sup> (aprox. 0,2 g) Nota: Con discos duros en chasis extraíble y durante el proceso de grabación con la grabadora de CD/DVD, no se tolera ningún esfuerzo mecánico.	ensayadas según IEC 60068-2-6, 10 ciclos 10 ... 58 Hz: Amplitud 0,0375 mm, 58 ... 500 Hz: 4,9 m/s <sup>2</sup> (aprox. 0,5 g) Nota: Durante el proceso de grabación con la grabadora de CD/DVD, no se tolera ningún esfuerzo mecánico; con discos duros funcionando en chasis extraíble solo se admiten choques hasta 5 g.	ensayadas según IEC 60068-2-6, 10 ciclos 10 ... 58 Hz: Amplitud 0,0375 mm, 58 ... 500 Hz: 4,9 m/s <sup>2</sup> (aprox. 0,5 g) Nota: Durante el proceso de grabación con la grabadora de CD/DVD, no se tolera ningún esfuerzo mecánico; con discos duros funcionando en chasis extraíble solo se admiten choques hasta 5 g.
• en funcionamiento			
• en almacenamiento/transporte			

#### Datos técnicos (continuación)

Tipo	SIMATIC IPC547D	SIMATIC IPC647C	SIMATIC IPC847C
Resistencia a los choques	ensayada según IEC 60068-2-27	ensayada según IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-29	ensayada según IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-29
• en funcionamiento	Semiseno: 9,8 m/s <sup>2</sup> , 20 ms (aprox. 1 g), 100 choques por eje <b>Nota:</b> Con discos duros en chasis extraíble y durante el proceso de grabación con la grabadora de CD/DVD, no se tolera ningún esfuerzo mecánico.	Semiseno: 50 m/s <sup>2</sup> , 30 ms (aprox. 5 g), 100 choques por eje <b>Nota:</b> Durante el proceso de grabación con la grabadora de CD/DVD, no se tolera ningún esfuerzo mecánico; con discos duros funcionando en chasis extraíble solo se admiten choques hasta 5 g.	Semiseno: 50 m/s <sup>2</sup> , 30 ms (aprox. 5 g), 100 choques por eje <b>Nota:</b> Durante el proceso de grabación con la grabadora de CD/DVD, no se tolera ningún esfuerzo mecánico; con discos duros funcionando en chasis extraíble solo se admiten choques hasta 5 g.
• en almacenamiento/transporte	Semiseno: 250 m/s <sup>2</sup> , 6 ms, 1 000 choques por eje	Semiseno: 250 m/s <sup>2</sup> , 6 ms, 1000 choques por eje	Semiseno: 250 m/s <sup>2</sup> , 6 ms, 1000 choques por eje
<b>Homologaciones</b>			
Ámbito residencial CE			
• Emisión de perturbaciones	EN 61000-6-3: 2007	EN 61000-6-3: 2007	EN 61000-6-3: 2007
• Inmunidad a perturbaciones	EN 61000-6-1: 2007	EN 61000-6-1: 2007	EN 61000-6-1: 2007
Ámbito industrial CE			
• Emisión de perturbaciones	EN 61000-6-4: 2007	EN 61000-6-4: 2007	EN 61000-6-4: 2007
• Inmunidad a perturbaciones	EN 61000-6-2: 2005	EN 61000-6-2: 2005	EN 61000-6-2: 2005
cULus 60950-1	sí	sí	sí
<b>Particularidades</b>			
Gestión de calidad según ISO 9001	sí	sí	sí
<b>Alimentación</b>			
Tensión de alimentación (U <sub>N</sub> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 ... 240 V AC (85 ... 264 V AC)</li> <li>2 de 100 ... 240 V AC (85 ... 264 V AC); fuente de alimentación redundante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 ... 240 V AC (85 ... 264 V AC)</li> <li>2 de 100 ... 240 V AC (85 ... 264 V AC); fuente de alimentación redundante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100 ... 240 V AC (85 ... 264 V AC)</li> <li>2 de 100 ... 240 V AC (85 ... 264 V AC); fuente de alimentación redundante</li> </ul>
Frecuencia de la tensión de alimentación	50 ... 60 Hz (mínimo 47 Hz hasta máximo 63 Hz, onda sinusoidal)	50 ... 60 Hz (mínimo 47 Hz hasta máximo 63 Hz, onda sinusoidal)	50 ... 60 Hz (mínimo 47 Hz hasta máximo 63 Hz, onda sinusoidal)
Breve interrupción de la tensión	20 ms a 93 V (máx. 10 eventos por hora; tiempo de recuperación mín. 1 s)	20 ms a 93 V (máx. 10 eventos por hora; tiempo de recuperación mín. 1 s)	20 ms a 93 V (máx. 10 eventos por hora; tiempo de recuperación mín. 1 s)
Potencia absorbida a 210 W secundario	270 W máx. con un rendimiento del 80 % en caso de alimentación no redundante 300 W máx. con un rendimiento del 70 % en caso de alimentación redundante	210 W máx. con un rendimiento aprox. del 80 %	270 W máx. con un rendimiento del 80 % en caso de alimentación no redundante 300 W máx. con un rendimiento del 70 % en caso de alimentación redundante
Intensidad de entrada AC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corriente permanente hasta 6 A a 100 V; 3 A a 240 V</li> <li>En el arranque, hasta 30 A durante 5 ms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corriente constante, hasta 6 A</li> <li>En el arranque, hasta 30 A durante 5 ms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corriente constante, hasta 7 A</li> <li>En el arranque, hasta 30 A durante 5 ms</li> </ul>
Consumo de corriente máx. (DC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>+5 V: 26 A; +3,3 V: 24 A (hasta 190 W en total)</li> <li>+12 V: 15 A; +12 V: 15 A</li> <li>-12 V: 0,2 A</li> <li>+5 V<sub>aux</sub>: 2 A</li> </ul> Suma de potencias de todas las tensiones: máx. 210 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>+5 V: 30 A; +3,3 V: 28 A (hasta 160 W en total)</li> <li>+12 V: 15 A</li> <li>-12 V: 0,5 A</li> <li>-5 V: 0,5 A</li> <li>+5 V<sub>aux</sub>: 2 A</li> </ul> Suma de potencias de todas las tensiones: máx. 170 W	<ul style="list-style-type: none"> <li>+5 V: 26 A; +3,3 V: 24 A (hasta 190 W en total con alimentación AC no redundante y hasta 100 W con redundante)</li> <li>+12 V: 15 A; +12 V: 15 A</li> <li>-12 V: 0,2 A</li> <li>+5 V<sub>aux</sub>: 2 A</li> </ul> Suma de potencias de todas las tensiones: máx. 210 W
<b>Dimensiones y pesos</b>			
Dimensiones de montaje (An x Al x P) en mm	433,5 x 176,5 x 445,5	430,4 x 88,1 x 444,4	430,4 x 177,4 x 444,4
Peso	16 ... 23 kg	10 ... 14 kg	16 ... 23 kg

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

IPC547D

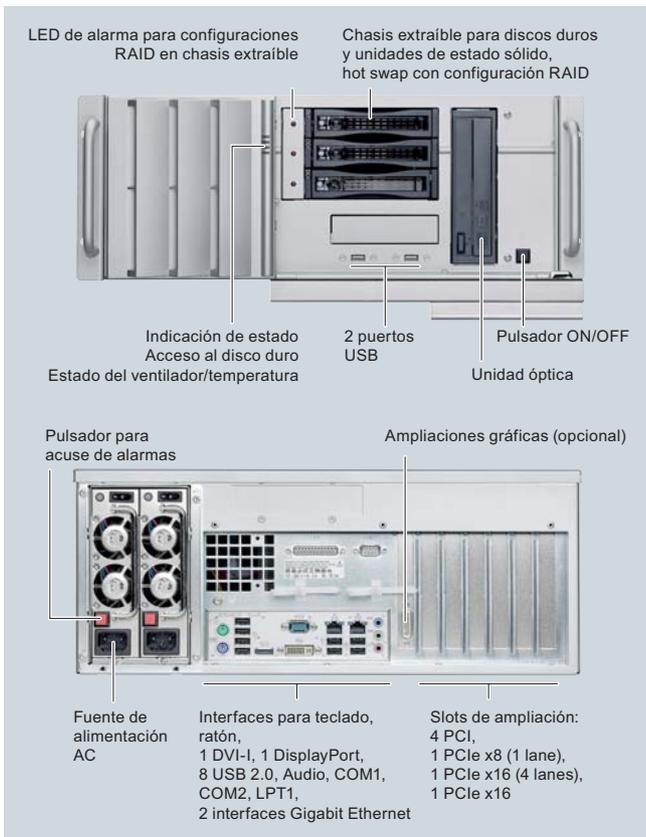
1

### Sinopsis



Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations basadas en un SIMATIC Rack PC del tipo IPC547D poseen la homologación UL y han obtenido el marcado CE para su aplicación en los ámbitos doméstico, comercial y empresarial. La innovadora arquitectura Intel con bastidores de 19" y la alta disponibilidad, flexibilidad y facilidad de mantenimiento que caracteriza a estos sistemas, se ajustan perfectamente a los requisitos específicos de la ingeniería de procesos.

### Diseño



SIMATIC IPC547D, lado frontal con tapa abierta (arriba) y parte posterior

Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC547D tienen una caja toda de metal, pintada, en formato de 19" (4 módulos de altura), protegida especialmente del polvo por filtros y ventilación por sobrepresión interna. La construcción de esta caja, de gran resistencia mecánica y electromagnética, permite un fácil mantenimiento. Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC547D pueden instalarse y montarse tanto en posición vertical como horizontal. Con el Tower Kit (opcional), el Rack PC puede convertirse en un PC industrial tipo torre. Sus dimensiones compactas permiten también montarlas en armarios eléctricos de 19" con una profundidad de 500 mm.

Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC547D son aptas para un servicio permanente y fiable de 24 horas a temperaturas ambiente entre 5 y 40 °C. En caso de configuración máxima proporcionan, hasta el límite de 40 °C, un rendimiento máximo del procesador. Son capaces de tolerar impactos de hasta 1 g y vibraciones de hasta 0,2 g durante el funcionamiento.

### Diseño (continuación)

#### **Otras características esenciales de las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations**

##### Tecnología potente con modernos procesadores y controladores gráficos

- Placa base basada en chipset Q67 de Intel
- Tamaño de memoria principal con DDR3-1333 SDRAM de 2 a 16 Gbytes (Client) o de 4 a 16 Gbytes (Server/Single Station), sin ECC (en modo Dual Channel para máximo rendimiento)
- Potentes procesadores Intel Multi-Core de bajo consumo: i7, i5 o Pentium Dual Core
- Potente controlador gráfico de Intel integrado en el procesador:
  - HD Graphics o HD Graphics 2000, depende del tipo de procesador
  - 2 interfaces digitales: DVI-I y DisplayPort
  - Conexión VGA analógica vía adaptador DVI-I a VGA
- Ampliación gráfica opcional con tarjetas gráficas multimonitor para la conexión de hasta 4 monitores de proceso
- Rápida transmisión de datos en combinación con la unidad de disco del sistema (disco duro o configuración RAID1) con una unidad de estado sólido de 50/100 Gbytes para los datos de usuario

##### Posibilidades de ampliación e interfaces

- 2 puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s integrados
- Numerosos slots para tarjetas de ampliación PCI/PCI-Express (todos para tarjetas de hasta 312 mm de largo)
  - 4 PCI
  - 1 PCIe x8 (1 lane)
  - 1 PCIe x16
  - 1 PCIe x16 (4 lanes)
- En total, 12 puertos USB 2.0
  - 8 en la parte posterior
  - 2 en el lado frontal
  - 2 interno, por ej. para dongle de licencia de software ASIA
- Interfaces COM serie
  - 2 por cada Server y Single Station (COM1, COM2)
  - 1 por cada Client (COM1)
- Otras interfaces en la parte posterior:
  - 2 PS/2 para teclado y ratón
  - 1 LPT1
  - Sonido (Line In, Line Out, Micro In)
- 6 compartimentos para unidades de disco (ocupación en función del equipamiento configurado):
  - 3 compartimentos de 5,25" (en el lado frontal) para grabadora de DVD y hasta 3 chasis extraíbles tipo low-profile
  - 1 compartimento de 3,5" (en el frontal)
  - 2 compartimentos de 3,5" (internos)

##### Alta disponibilidad del sistema

- Componentes de alta calidad con elevados valores MTBF
- Configuración RAID1 para crear imágenes de datos en 2 discos duros SATA (también en chasis extraíble para el cambio en caliente o "hot swap") para Single Station, Server y Client
- Identificación y sustitución rápidas de un disco duro averiado en una configuración RAID gracias al LED de alarma para disco duro integrado en el chasis extraíble de cambio en caliente
- Alimentación redundante de 110/230 V AC con funcionalidad "hot swap" como variante de equipamiento
- Tapa frontal cerrable para la protección de acceso a dispositivos intercambiables frontales, puertos USB, elementos de mando (Reset, Power), ventilador frontal y filtro de polvo
- Funciones de diagnóstico y vigilancia para temperatura, ventiladores y ejecución de programa (watchdog)
- Indicadores LED en el frontal para funcionamiento ("Power"), actividad de los discos duros, así como estado de los ventiladores y temperatura

##### Integración en el diagnóstico del sistema SIMATIC PCS 7

- Posible integración en el diagnóstico del sistema con la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station desde el software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor para vigilar la ejecución del programa (watchdog), la temperatura, la velocidad del ventilador, el estado de disco duro y el fallo del sistema

##### Diseño práctico y de fácil mantenimiento para la aplicación industrial

- Alta compatibilidad electromagnética (CEM)
- Grado de protección en el frente: IP30 (con la tapa frontal cerrada), en el lado posterior: IP20
- Protección contra polvo por filtros y ventilación por sobrepresión interna
- Filtros intercambiables sin herramientas
- Resistencia a choques y vibraciones gracias a fijaciones especiales de los discos duros e inmovilizadores de tarjetas
- Sustitución y ampliación de componentes con una sola herramienta (Torx 10)
- Rápido reemplazo de discos duros mediante chasis extraíble en caliente o "hot swap" (variante de equipamiento)
- Montaje sencillo en el armario mediante barras telescópicas

##### Gran seguridad para las inversiones

- Probado en el sistema con SIMATIC PCS 7
- Plazo de comercialización de 1,5 a 2 años; suministro de repuestos y reparaciones durante más de 3 años
- Soporte de interfaces heredadas (PS/2, COM, LPT)
- Certificados para comercialización a escala mundial (cULus)
- Compatibilidad de montaje transgeneracional
- Servicio técnico y asistencia en todo el mundo

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

IPC547D

1

### Diseño (continuación)

#### DVD de restauración (Restore DVD)

El sistema operativo y el software SIMATIC PCS 7 ya están preinstalados en las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations. Los DVD de restauración suministrados permiten restablecer rápidamente el estado de suministro o instalar el sistema de

nuevo para otra modalidad de uso en caso necesario. La siguiente tabla muestra el contenido de los DVD de restauración suministrados y el software preinstalado para cada versión de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation.

SIMATIC PCS 7 V8.0 Industrial Workstation	DVD de restauración suministrados	Suministro con el software preinstalado
<b>Single Station</b>		
SIMATIC PCS 7 ES/OS IPC547D W7 (IE o BCE)	DVD de restauración 1: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7	–
	DVD de restauración 2: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits más instalación de software para el funcionamiento a modo de ES/OS Single Station	●
<b>Server</b>		
SIMATIC PCS 7 OS Server IPC547D BCE SRV08	DVD de restauración 1: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7	–
	DVD de restauración 2: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits más instalación de software para el funcionamiento a modo de servidor OS	●
SIMATIC PCS 7 OS Server IPC547D IE SRV08	DVD de restauración 1: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7	–
	DVD de restauración 2: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits más instalación de software para el funcionamiento a modo de servidor OS	●
<b>Client</b>		
SIMATIC PCS 7 OS Client IPC547D W7	DVD de restauración 1: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7	–
	DVD de restauración 2: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits más instalación de software para el funcionamiento a modo de cliente OS	●

#### Configuración personalizada de las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations

Seleccionando características de equipamiento predefinidas, usted puede configurar la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de forma personalizada, componiendo también su referencia según sus requisitos individuales. A este fin encontrará tablas de selección para las versiones Single Station, Server y Client en la sección "Datos de pedido", pág. 1/15. El configurador PCS 7 INDUSTRIAL WORKSTATION IPC547D de Industry Mall ([www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)) le permite seleccionar de manera interactiva y pedir directamente la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, variante Single Station, servidor o cliente.

Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations personalizadas se fabrican una vez recibido el pedido ("built to order"). Por esta razón, el plazo de entrega promedio para estos productos es de 15 días laborales.

#### Datos técnicos

Ver los datos técnicos detallados de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de tipo IPC547D en el punto "Comparación de los tipos de Workstation" de la sección del catálogo "SIMATIC Rack PC - Introducción", pág. 1/6.

### Datos de pedido

#### Industrial Workstations SIMATIC PCS 7 con configuración personalizable

	Referencia									
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para ES/OS Single Station</b>	<b>6ES7 660-</b>									
PC industrial SIMATIC IPC547D	3								2	C
Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V8.0 preinstalado										
<b>Procesador y tipo de sistema</b>										
• Pentium Dual Core G850 (2C/2T, 2,90 GHz, 3 Mbytes de caché de último nivel, EM64T, VT), ES/OS Single Station										A
• Core i5-2400 (4C/4T, 3,10 GHz, 6 Mbytes de caché de último nivel, Turbo Boost 2.0, EM64T, VT-x/-d, iAMT), ES/OS Single Station										D
• Core i7-2600 (4C/8T, 3,40 GHz, 8 Mbytes de caché de último nivel, Turbo Boost 2.0, EM64T, VT-x/-d, iAMT), ES/OS Single Station										G
<b>Unidades de disco duro</b>										
• Disco duro de 500 Gbytes, interno; 0,2 g vibr., 1 g choq.										A
• Disco duro de 1 Tbyte, interno; 0,2 g vibr., 1 g choq.										B
• RAID1, interno; 0,2 g vibr., 1 g choq.										
- 500 Gbytes (2 discos duros de 500 Gbytes, duplicados) <sup>1)</sup>										C
- 1 Tbyte (2 discos duros de 1 Tbyte, duplicados) <sup>1)</sup>										D
• Disco duro de 500 Gbytes en chasis extraíble, frontal										E
• Disco duro de 1 Tbyte en chasis extraíble, frontal										
- sin unidad de estado sólido adicional										F
- con unidad de estado sólido de 50 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal										J
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble, frontal										K
• RAID1, 500 Gbytes (2 discos duros de 500 Gbytes, duplicados), en chasis extraíble, cambio en caliente ("hot swap"), frontal										G
• RAID1, 1 Tbyte (2 discos duros de 1 Tbyte, duplicados) en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"), frontales										
- sin unidad de estado sólido adicional										H
- con unidad de estado sólido de 50 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal										L
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble, frontal										M
<b>Memoria principal</b>										
• 4 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 2 Gbytes), Dual Channel										1
• 8 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 4 Gbytes), Dual Channel										2
• 12 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 4 Gbytes, 2 de 2 Gbytes), Dual Channel										3
• 16 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (4 de 4 Gbytes), Dual Channel										4

	Referencia									
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para ES/OS Single Station</b>	<b>6ES7 660-</b>									
PC industrial SIMATIC IPC547D	3								2	C
Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V8.0 preinstalado										
<b>Comunicación con el bus de planta</b>										
• BCE										0
• Industrial Ethernet (CP 1623)										1
• Sin módulos de comunicación adicionales										8
<b>Ampliación (hardware)</b>										
• Sin ampliaciones										A
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)										B
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)										C
<b>Fuente de alimentación, versión nacional</b>										
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC										
- Cable de red para Europa										0
- Cable de red para EE.UU.										1
- Cable de red para Gran Bretaña										2
- Cable de red para Suiza										3
- Cable de red para Italia										4
- Cable de red para China										5
• 2 x 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red <sup>1)</sup>										6

<sup>1)</sup> La fuente de alimentación redundante no se puede utilizar junto con el disco duro en variante RAID1 interno (opción C o D).

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

IPC547D

1

### Datos de pedido (continuación)

	Referencia										
	6ES7 660-										
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Server</b>	<b>3</b>										
PC industrial SIMATIC IPC547D											
Sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits, incl. 5 CAL, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V8.0 preinstalado											
<b>Procesador y tipo de sistema</b>											
• Pentium Dual Core G850 (2C/2T, 2,90 GHz, 3 Mbytes de caché de último nivel, EM64T, VT), OS Server	<b>B</b>										
• Core i5-2400 (4C/4T, 3,10 GHz, 6 Mbytes de caché de último nivel, Turbo Boost 2.0, EM64T, VT-x/-d, iAMT), OS Server	<b>E</b>										
• Core i7-2600 (4C/8T, 3,40 GHz, 8 Mbytes de caché de último nivel, Turbo Boost 2.0, EM64T, VT-x/-d, iAMT), OS Server	<b>H</b>										
<b>Unidades de disco duro</b>											
• Disco duro de 500 Gbytes, interno; 0,2 g vibr., 1 g choq.	<b>A</b>										
• Disco duro de 1 Tbyte, interno; 0,2 g vibr., 1 g choq.	<b>B</b>										
• RAID1, interno; 0,2 g vibr., 1 g choq.											
- 500 Gbytes (2 discos duros de 500 Gbytes, duplicados) <sup>1)</sup>	<b>C</b>										
- 1 Tbyte (2 discos duros de 1 Tbyte, duplicados) <sup>1)</sup>	<b>D</b>										
• Disco duro de 500 Gbytes en chasis extraíble, frontal	<b>E</b>										
• Disco duro de 1 Tbyte en chasis extraíble, frontal											
- sin unidad de estado sólido adicional	<b>F</b>										
- con unidad de estado sólido de 50 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal	<b>J</b>										
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble, frontal	<b>K</b>										
• RAID1, 500 Gbytes (2 discos duros de 500 Gbytes, duplicados), en chasis extraíble, cambio en caliente ("hot swap"), frontal	<b>G</b>										
• RAID1, 1 Tbyte (2 discos duros de 1 Tbyte, duplicados) en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"), frontales											
- sin unidad de estado sólido adicional	<b>H</b>										
- con unidad de estado sólido de 50 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal	<b>L</b>										
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble, frontal	<b>M</b>										
<b>Memoria principal</b>											
• 4 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 2 Gbytes), Dual Channel	<b>1</b>										
• 8 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 4 Gbytes), Dual Channel	<b>2</b>										
• 12 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 4 Gbytes, 2 de 2 Gbytes), Dual Channel	<b>3</b>										
• 16 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (4 de 4 Gbytes), Dual Channel	<b>4</b>										
<b>Comunicación con el bus de planta</b>											
• BCE	<b>0</b>										
• Industrial Ethernet (CP 1623)	<b>1</b>										
• Sin módulos de comunicación adicionales	<b>8</b>										

	Referencia										
	6ES7 660-										
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Server</b>	<b>3</b>										
PC industrial SIMATIC IPC547D											
Sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits, incl. 5 CAL, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V8.0 preinstalado											
<b>Ampliación (hardware)</b>											
• Sin ampliaciones										<b>A</b>	
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)										<b>B</b>	
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)										<b>C</b>	
<b>Fuente de alimentación, versión nacional</b>											
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC											
- Cable de red para Europa											<b>0</b>
- Cable de red para EE.UU.											<b>1</b>
- Cable de red para Gran Bretaña											<b>2</b>
- Cable de red para Suiza											<b>3</b>
- Cable de red para Italia											<b>4</b>
- Cable de red para China											<b>5</b>
• 2 x 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red <sup>1)</sup>											<b>6</b>

<sup>1)</sup> La fuente de alimentación redundante no se puede utilizar junto con el disco duro en variante RAID1 interno (opción C o D).

**Datos de pedido** (continuación)

	Referencia										
	6ES7 660-										
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Client</b>	3								2	C	
PC industrial SIMATIC IPC547D											
Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V8.0 preinstalado											
<b>Procesador y tipo de sistema</b>											
• Pentium Dual Core G850 (2C/2T, 2,90 GHz, 3 Mbytes de caché de último nivel, EM64T, VT), OS Client										C	
• Core i5-2400 (4C/4T, 3,10 GHz, 6 Mbytes de caché de último nivel, Turbo Boost 2.0, EM64T, VT-x/-d, iAMT), OS Client										F	
• Core i7-2600 (4C/8T, 3,40 GHz, 8 Mbytes de caché de último nivel, Turbo Boost 2.0, EM64T, VT-x/-d, iAMT), OS Client										J	
<b>Unidades de disco duro</b>											
• Disco duro de 500 Gbytes, interno; 0,2 g vibr., 1 g choq.										A	
• RAID1, 500 Gbytes (2 discos duros de 500 Gbytes, duplicados), internos, 0,2 g vibr., 1 g choq. <sup>1)</sup>										C	
• Disco duro de 500 Gbytes en chasis extraíble, frontal										E	
• RAID1, 500 Gbytes (2 discos duros de 500 Gbytes, duplicados), en chasis extraíble, cambio en caliente ("hot swap"), frontal										G	
<b>Memoria principal</b>											
• 2 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 1 Gbyte), Dual Channel										0	
• 4 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 2 Gbytes), Dual Channel										1	
• 8 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 4 Gbytes), Dual Channel										2	
• 12 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 4 Gbytes, 2 de 2 Gbytes), Dual Channel										3	
• 16 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (4 de 4 Gbytes), Dual Channel										4	
<b>Comunicación con el bus de planta</b>											
• Sin módulos de comunicación adicionales										8	

	Referencia										
	6ES7 660-										
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Client</b>	3								2	C	
PC industrial SIMATIC IPC547D											
Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V8.0 preinstalado											
<b>Ampliación (hardware)</b>											
• Sin ampliaciones											A
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)											B
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)											C
<b>Fuente de alimentación, versión nacional</b>											
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC											
- Cable de red para Europa											0
- Cable de red para EE.UU.											1
- Cable de red para Gran Bretaña											2
- Cable de red para Suiza											3
- Cable de red para Italia											4
- Cable de red para China											5
• 2 x 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red <sup>1)</sup>											6

<sup>1)</sup> La fuente de alimentación redundante no se puede utilizar junto con el disco duro en variante RAID1 interno (opción C).

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

IPC547D

1

### Datos de pedido (continuación)

#### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation tipo IPC547D a modo de repuesto

sin ampliaciones de hardware, software preinstalado, licencias para el software del sistema, DVD de restauración

Unidad de repuesto para ES/OS Single Station, OS Server y OS Client de tipo IPC547D

	Referencia							
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a modo de repuesto</b>	<b>6ES7 660-</b>							
PC industrial SIMATIC IPC547D	3						8	
sin DVD de restauración SIMATIC PCS 7 y sin preinstalación								
<b>Procesador y tipo de sistema</b>								
• Pentium Dual Core G850 (2C/2T, 2,90 GHz, 3 Mbytes de caché de último nivel, EM64T, VT), unidad de repuesto		W						
• Core i5-2400 (4C/4T, 3,10 GHz, 6 Mbytes de caché de último nivel, Turbo Boost 2.0, EM64T, VT-x/-d, iAMT), unidad de repuesto		X						
• Core i7-2600 (4C/8T, 3,40 GHz, 8 Mbytes de caché de último nivel, Turbo Boost 2.0, EM64T, VT-x/-d, iAMT), unidad de repuesto		Y						
<b>Unidades de disco duro</b>								
• Disco duro de 500 Gbytes, interno; 0,2 g vibr., 1 g choq.		A						
• Disco duro de 1 Tbyte, interno; 0,2 g vibr., 1 g choq.		B						
• RAID1, interno; 0,2 g vibr., 1 g choq.								
- 500 Gbytes (2 discos duros de 500 Gbytes, duplicados) <sup>1)</sup>		C						
- 1 Tbyte (2 discos duros de 1 Tbyte, duplicados) <sup>1)</sup>		D						
• Disco duro de 500 Gbytes en chasis extraíble, frontal		E						
• Disco duro de 1 Tbyte en chasis extraíble, frontal								
- sin unidad de estado sólido adicional		F						
- con unidad de estado sólido de 50 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal		J						
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble, frontal		K						
• RAID1, 500 Gbytes (2 discos duros de 500 Gbytes, duplicados), en chasis extraíble, cambio en caliente ("hot swap"), frontal		G						
• RAID1, 1 Tbyte (2 discos duros de 1 Tbyte, duplicados) en chasis extraíble, cambio en caliente ("hot swap"), frontales								
- sin unidad de estado sólido adicional		H						
- con unidad de estado sólido de 50 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal		L						
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble, frontal		M						
<b>Memoria principal</b>								
• 2 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (1 de 2 Gbytes), Dual Channel		0						
• 4 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 2 Gbytes), Dual Channel		1						
• 8 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 4 Gbytes), Dual Channel		2						
• 12 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (2 de 4 Gbytes, 2 de 2 Gbytes), Dual Channel		3						
• 16 Gbytes de DDR3-1333 SDRAM (4 de 4 Gbytes), Dual Channel		4						

	Referencia							
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a modo de repuesto</b>	<b>6ES7 660-</b>							
PC industrial SIMATIC IPC547D	3						8	
sin DVD de restauración SIMATIC PCS 7 y sin preinstalación								
<b>Comunicación con el bus de planta</b>								
• BCE						0		
• Industrial Ethernet (CP 1623)						1		
• Sin módulos de comunicación adicionales						8		
<b>Sistema operativo</b>								
• Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)								A
• Windows Server 2008 R2 de 64 bits, incl. 5 CAL, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino), licencia, con downgrade de licencia a Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, incl. 5 CAL, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)								B
• Sin sistema operativo								X
<b>Ampliación (hardware)</b>								
• Sin ampliaciones								A
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)								B
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)								C
<b>Fuente de alimentación, versión nacional</b>								
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC								
- Cable de red para Europa								0
- Cable de red para EE.UU.								1
- Cable de red para Gran Bretaña								2
- Cable de red para Suiza								3
- Cable de red para Italia								4
- Cable de red para China								5
• 2 x 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red <sup>1)</sup>								6

<sup>1)</sup> La fuente de alimentación redundante no se puede utilizar junto con el disco duro en variante RAID1 interno (opción C o D).

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Componentes adicionales y de ampliación</b>		
<b>Módulos de memoria para ampliar la memoria principal</b> SIMATIC PC, ampliación de memoria <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,0 Gbyte DDR3 1333 SDRAM, DIMM (1 de 1,0 Gbyte)</li> <li>• 2,0 Gbytes de DDR3 1333 SDRAM, DIMM, kit para tecnología Dual Channel (2 de 1,0 Gbyte)</li> <li>• 4,0 Gbytes de DDR3 1333 SDRAM, DIMM, kit para tecnología Dual Channel (2 de 2,0 Gbytes)</li> <li>• 8,0 Gbytes de DDR3 1333 SDRAM, DIMM, kit para tecnología Dual Channel (2 de 4,0 Gbytes)</li> </ul>	<b>6ES7 648-2AJ40-0LA0</b>  <b>6ES7 648-2AJ50-0LBO</b>  <b>6ES7 648-2AJ60-0LBO</b>  <b>6ES7 648-2AJ70-0LBO</b>	<b>Tower Kit para las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations</b> • Tower Kit para transformar un Rack PC, es decir, un PC en bastidor en un PC industrial tipo torre <b>6ES7 648-1AA00-0XC0</b>
<b>Teclado SIMATIC PC (conexión USB)</b> Distribución de teclas alemana/internacional	<b>6ES7 648-0CB00-0YA0</b>	<b>Rack para chasis extraíble de disco duro</b> Rack para chasis extraíble tipo low-profile para disco duro de 3,5", SATA (sin disco duro) <b>6ES7 648-0EG00-1BA0</b>
<b>Ratón SIMATIC IPC</b> Ratón óptico (BlueTrack) con rueda de desplazamiento y conexión USB <ul style="list-style-type: none"> <li>• Color antracita</li> <li>• Color blanco</li> </ul>	<b>6ES7 648-0BB00-0XA0</b> <b>6ES7 648-0BB00-0XA1</b>	<b>Cable de red, 3 m, para Rack PC<sup>1)</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para Europa</li> <li>• para Gran Bretaña</li> <li>• para Suiza</li> <li>• para EE.UU.</li> <li>• para Italia</li> <li>• para China</li> </ul> <b>6ES7 900-0AA00-0XA0</b> <b>6ES7 900-0BA00-0XA0</b> <b>6ES7 900-0CA00-0XA0</b> <b>6ES7 900-0DA00-0XA0</b> <b>6ES7 900-0EA00-0XA0</b> <b>6ES7 900-0FA00-0XA0</b>
		<b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack</b> para la comunicación con controladores de alta disponibilidad, ver el capítulo "Comunicación", sección "Industrial Ethernet – Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44

<sup>1)</sup> Los tipos preferenciales de SIMATIC PCS 7 se suministran de serie con un "cable de red para Europa". En algunos países se necesitan las versiones nacionales aquí citadas.

### Accesorios

#### Cable de red para Rack PC

Los tipos preferenciales de SIMATIC PCS 7 se suministran de serie con un "Cable de red para Europa". Éste se puede usar en Alemania, Francia, España, Holanda, Bélgica, Suecia, Austria y Finlandia.

En otros países se necesitan las versiones nacionales citadas en los datos para pedidos. El siguiente gráfico muestra el diseño del conector para la conexión a la red:



Variantes nacionales de los cables de red para el Rack PC

#### Tower Kit

El Tower Kit permite transformar una SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de tipo Rack PC, es decir, un PC en bastidor en un PC industrial tipo torre. Para la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de tipo IPC547D se puede pedir un Tower Kit a modo de accesorio.



# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

IPC647C

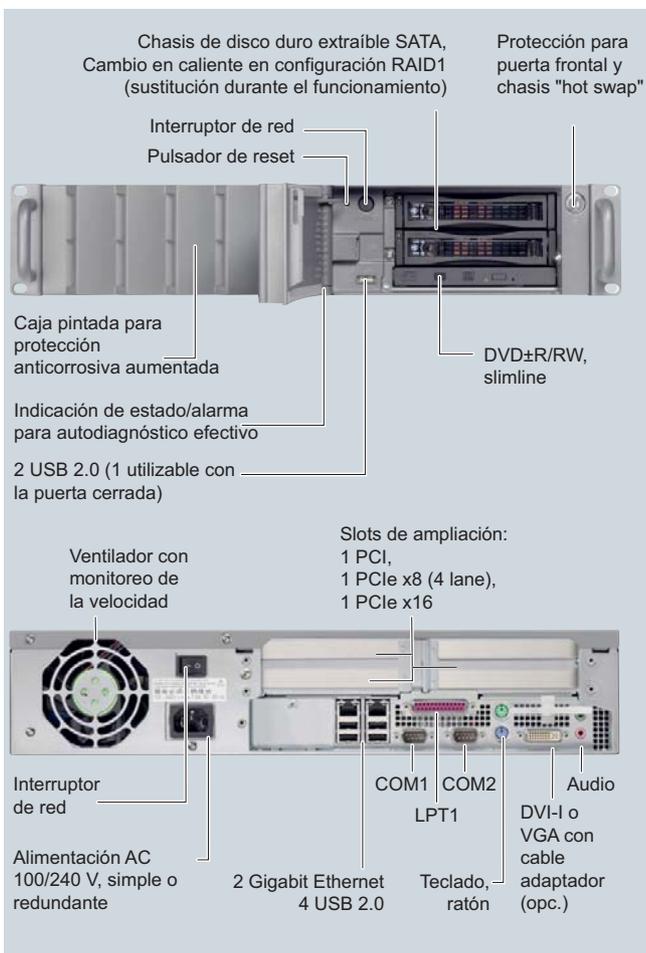
1

### Sinopsis



Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations basadas en un SIMATIC Rack PC de tipo IPC647C, en formato de 19" y con solo 2 módulos de altura, son muy compactas, robustas y potentes. Cuentan con la homologación UL y han obtenido el marcado CE para su aplicación en los ámbitos doméstico, comercial y empresarial. Gracias a su amplia funcionalidad industrial resultan idóneas para funcionar como Single Station, Server o Client en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Dada su escasa altura de montaje, garantizan un alto grado de integración en el armario de control y una mínima ocupación de espacio en la sala de control.

### Diseño



Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC647C tienen una caja toda de metal, pintada, en formato de 19" (2 módulos de altura), protegida especialmente del polvo por filtros y ventilación por sobrepresión interna. La construcción de esta caja, de gran resistencia mecánica y electromagnética, permite un fácil mantenimiento.

Gracias a sus dimensiones compactas, las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC647C resultan idóneas para montaje en armarios de 19" y 500 mm de fondo en los que se dispone de poco espacio. Se pueden montar en posición horizontal.

Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC647C han sido desarrolladas para un servicio permanente y fiable de 24 horas a temperaturas ambiente entre 5 y 50 °C. En caso de configuración máxima proporcionan, hasta el límite de 50 °C, un rendimiento máximo del procesador. Son capaces de tolerar impactos de hasta 5 g y vibraciones de hasta 0,5 g durante el funcionamiento.

### Diseño (continuación)

#### Otras características esenciales

##### Tecnología potente con modernos procesadores y controladores gráficos

- Placa base basada en chipset QM57 Express de Intel
- Tamaño de memoria principal con DDR3-1066 SDRAM de 2 a 8 Gbytes; opcionalmente con o sin ECC (principalmente en modo Dual Channel para máximo rendimiento)
- Nota:  
Con 8 Gbytes es posible que la memoria visible en un sistema operativo de 64 bits quede reducida a 7,5 Gbytes o menos.
- Procesadores Intel Core i7 con tecnología Turbo Boost, Hyperthreading y de virtualización
- Extraordinario rendimiento de la memoria y los gráficos gracias a que los controladores están integrados en el procesador
- Tarjeta gráfica en placa conectada al bus PCI Express con controlador Intel GMA HD Graphics (integrado en el procesador); interfaz DVI-I en la parte posterior; conexión analógica del monitor mediante adaptador DVI-I/VGA
- Ampliación gráfica opcional con tarjetas gráficas multimonitor para la conexión de hasta 4 monitores de proceso
- Altas velocidades de transferencia de datos, especialmente con controlador RAID por hardware y discos duros SAS

##### Posibilidades de ampliación e interfaces

- 2 puertos RJ45 Ethernet a 10/100/1000 Mbits/s y tarjeta de sonido (Line Out, Micro In) integrados en la placa
- Slots para tarjetas de ampliación PCI/PCI-Express (todos para tarjetas de hasta 312 mm de largo)
  - 1 PCI
  - 1 PCIe x8 (4 lanes)
  - 1 PCIe x16
- En total, 7 puertos USB 2.0
  - 4 en la parte posterior
  - 2 en el frente (1 se puede utilizar con la puerta cerrada)
  - 1 interno, por ej. para dongle de licencia de software ASIA
- Otras interfaces en la parte posterior:
  - 2 COM (COM1, COM2)
  - 2 PS/2 para teclado y ratón
  - 1 LPT1
- 5 compartimentos para unidades de disco (ocupación en función del equipamiento configurado):
  - 2 chasis extraíbles low-profile para discos duros de 3,5" (en el frente)
  - 1 compartimento para discos ópticos slimline (en el frente)
  - 2 compartimentos de 3,5" (internos)

##### Alta disponibilidad del sistema y seguridad

- Componentes de alta calidad con elevados valores MTBF
- Gran seguridad de los datos gracias a configuración RAID 1 para servidores y Single Stations para crear imágenes de datos en 2 discos duros (también en chasis intercambiable para el cambio en caliente o "hot swap" del disco duro durante el funcionamiento)
  - Controlador RAID por software (integrado) en combinación con 2 discos duros SATA
  - Controlador RAID por hardware en combinación con 2 discos duros SAS rápido (variante de equipamiento)
- Identificación y sustitución rápidas de los discos duros en caso de fallo (en el conjunto RAID mediante LED de alarma para HDD en el chasis extraíble en caliente)
- Alimentación redundante de 110/230 V AC como variante de equipamiento
- Autodiagnóstico eficiente mediante LED frontales para indicar funcionamiento ("Power"), estado de Ethernet, actividad de los discos duros, watchdog (indicación de funcionamiento/error), estado del ventilador y temperatura y alarma para los discos duros asociada a RAID y software de monitorización SIMATIC IPC DiagMonitor)
- El cierre de la puerta frontal impide:
  - acceder a unidades de disco, soportes de datos intercambiables, puertos USB, elementos de mando (Reset, Power), ventilador frontal y estera de filtro
  - abrir la tapa de la caja

##### Integración en el diagnóstico del sistema SIMATIC PCS 7

- Posible integración en el diagnóstico del sistema con la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station desde el software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor para vigilar la ejecución del programa (watchdog), la temperatura, la velocidad del ventilador, el estado de disco duro y el fallo del sistema

##### Diseño práctico y de fácil mantenimiento para la aplicación industrial

- Alta compatibilidad electromagnética (CEM)
- Grado de protección en el frente: IP41 (con la puerta cerrada), en la parte posterior: IP20
- Protección contra el polvo mediante ventilación por sobrepresión con ventilador frontal regulado y filtro de polvo
- Ventilador frontal y filtro de polvo recambiables sin necesidad de herramientas
- Resistencia a choques y vibraciones gracias a fijaciones especiales de los discos duros e inmovilizadores de tarjetas
- Sustitución y ampliación de componentes con una sola herramienta (Torx 10)
- Rápido reemplazo de discos duros mediante chasis extraíble en caliente o "hot swap" (variante de equipamiento)
- Montaje sencillo en el armario mediante barras telescópicas

##### Gran seguridad para las inversiones

- Probado en el sistema con SIMATIC PCS 7
- Plazo de comercialización de 3 años; suministro de repuestos y reparaciones durante más de 5 años
- Soporte de interfaces heredadas (PS/2, COM, LPT)
- Certificados para comercialización a escala mundial (cULus)
- Servicio técnico y asistencia en todo el mundo

#### Diseño (continuación)

#### DVD de restauración (Restore DVD)

El sistema operativo y el software SIMATIC PCS 7 ya están preinstalados en las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations. Los DVD de restauración suministrados permiten restablecer rápidamente el estado de suministro o instalar el sistema de

nuevo para otra modalidad de uso en caso necesario. La siguiente tabla muestra el contenido de los DVD de restauración suministrados y el software preinstalado para cada versión de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation.

SIMATIC PCS 7 V8.0 Industrial Workstation	DVD de restauración suministrados	Suministro con el software preinstalado
<b>Single Station</b>		
SIMATIC PCS 7 ES/OS IPC647C W7 (IE o BCE)	DVD de restauración 1: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7	–
	DVD de restauración 2: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits más instalación de software para el funcionamiento a modo de ES/OS Single Station	●
<b>Server</b>		
SIMATIC PCS 7 OS Server IPC647C BCE SRV08	DVD de restauración 1: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7	–
	DVD de restauración 2: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits más instalación de software para el funcionamiento a modo de servidor OS	●
SIMATIC PCS 7 OS Server IPC647C IE SRV08	DVD de restauración 1: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7	–
	DVD de restauración 2: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits más instalación de software para el funcionamiento a modo de servidor OS	●
<b>Client</b>		
SIMATIC PCS 7 OS Client IPC647C W7	DVD de restauración 1: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7	–
	DVD de restauración 2: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits más instalación de software para el funcionamiento a modo de cliente OS	●

#### Configuración personalizada de las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations

Seleccionando características de equipamiento predefinidas, usted puede configurar la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de forma personalizada, componiendo también su referencia según sus requisitos individuales. A este fin encontrará tablas de selección para las versiones Single Station, Server y Client en la sección "Datos de pedido", pág. 1/23. Además, con ayuda de las siguientes tablas de selección se puede pedir una SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation completa a modo de repuesto.

Con el configurador PCS 7 INDUSTRIAL WORKSTATION IPC647C de Industry Mall ([www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)) se puede seleccionar de forma interactiva y pedir la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, en versión Single Station, Server o Client, ya sea para uso directo en la planta o a modo de repuesto.

Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations personalizadas se fabrican una vez recibido el pedido ("built to order"). Por esta razón, el plazo de entrega promedio para estos productos es de 15 días laborales.

#### Datos técnicos

Ver los datos técnicos detallados de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de tipo IPC647C en el punto "Comparación de los tipos de Workstation" de la sección del catálogo "SIMATIC Rack PC - Introducción", pág. 1/6.

### Datos de pedido

#### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations IPC647C con configuración personalizable

	Referencia										
	6ES7 660-										
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para ES/OS Single Station</b>	1									1	C
PC industrial SIMATIC IPC647C											
Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V8.0 preinstalado											
<b>Procesador y tipo de sistema</b>											
Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), ES/OS Single Station											A
<b>Unidades de disco duro</b>											
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.											C
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal											D
• RAID1 (2 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware <sup>1)</sup> con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)											E
<b>Memoria principal</b>											
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel											1
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel											2
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel											3
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel											5
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel											6
<b>Comunicación con el bus de planta</b>											
• BCE											0
• Industrial Ethernet (CP 1623)											1
• Sin módulos de comunicación adicionales											8
<b>Ampliación (hardware)</b>											
• Sin ampliaciones											A
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7) <sup>1)</sup>											B
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7) <sup>1)</sup>											C
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>											
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC											
- Cable de red para Europa											0
- Cable de red para EE.UU.											1
- Cable de red para Gran Bretaña											2
- Cable de red para Suiza											3
- Cable de red para Italia											4
- Cable de red para China											5
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red											6

	Referencia											
	6ES7 660-											
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Server</b>	1										1	D
PC industrial SIMATIC IPC647C												
Sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits, 5 CAL, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V8.0 preinstalado												
<b>Procesador y tipo de sistema</b>												
Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), OS Server												B
<b>Unidades de disco duro</b>												
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.												C
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal												D
• RAID1 (2 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware <sup>1)</sup> con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)												E
<b>Memoria principal</b>												
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel												1
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel												2
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel												3
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel												5
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel												6
<b>Comunicación con el bus de planta</b>												
• BCE												0
• Industrial Ethernet (CP 1623)												1
• Sin módulos de comunicación adicionales												8
<b>Ampliación (hardware)</b>												
• Sin ampliaciones												A
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>												
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC												
- Cable de red para Europa												0
- Cable de red para EE.UU.												1
- Cable de red para Gran Bretaña												2
- Cable de red para Suiza												3
- Cable de red para Italia												4
- Cable de red para China												5
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red												6

<sup>1)</sup> El controlador RAID por hardware no se puede combinar con la tarjeta gráfica multimonitor, ya que ambos ocupan el mismo slot.

<sup>1)</sup> El controlador RAID por hardware no se puede combinar con la tarjeta gráfica multimonitor, ya que ambos ocupan el mismo slot.

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

IPC647C

1

### Datos de pedido (continuación)

	Referencia								
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Client</b>	<b>6ES7 660-</b>								
PC industrial SIMATIC IPC647C	1								
Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V8.0 preinstalado									
<b>Procesador y tipo de sistema</b>									
• Core i7-610E (2C/4T; 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), OS Client									<b>C</b>
<b>Unidades de disco duro</b>									
• 1 disco duro SATA de 500 Gbytes; interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.									<b>A</b>
• 1 disco duro SATA de 500 Gbytes; chasis extraíble; frontal									<b>B</b>
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.									<b>C</b>
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal									<b>D</b>
<b>Memoria principal</b>									
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, Single Channel									<b>0</b>
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel									<b>1</b>
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel									<b>2</b>
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel									<b>3</b>
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC, Dual Channel									<b>4</b>
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel									<b>5</b>
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel									<b>6</b>
<b>Comunicación con el bus de planta</b>									
• Sin módulos de comunicación adicionales									<b>8</b>
<b>Ampliación (hardware)</b>									
• Sin ampliaciones									<b>A</b>
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)									<b>B</b>
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)									<b>C</b>
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>									
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC									
- Cable de red para Europa									<b>0</b>
- Cable de red para EE.UU.									<b>1</b>
- Cable de red para Gran Bretaña									<b>2</b>
- Cable de red para Suiza									<b>3</b>
- Cable de red para Italia									<b>4</b>
- Cable de red para China									<b>5</b>
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red									<b>6</b>

**Datos de pedido** (continuación)

**SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation tipo IPC647C a modo de repuesto**

sin ampliaciones de hardware, software preinstalado, licencias para el software del sistema, DVD de restauración

Unidad de repuesto para ES/OS Single Station u OS Server tipo IPC647C

	Referencia							
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a modo de repuesto para ES/OS Single Station u OS Server</b>	6ES7 660- 1 ■ ■ ■ ■ - 8 ■ ■ ■ ■							
PC industrial SIMATIC IPC647C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7								
<b>Procesador y tipo de sistema</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), unidad de repuesto para ES/OS Single Station u OS Server</li> </ul>	X							
<b>Unidades de disco duro</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.</li> </ul>	C							
<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal</li> </ul>	D							
<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID1 (2 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware<sup>1)</sup> con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)</li> </ul>	E							
<b>Memoria principal</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, Single Channel</li> </ul>	0							
<ul style="list-style-type: none"> <li>4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel</li> </ul>	1							
<ul style="list-style-type: none"> <li>6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel</li> </ul>	2							
<ul style="list-style-type: none"> <li>8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel</li> </ul>	3							
<ul style="list-style-type: none"> <li>2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC, Dual Channel</li> </ul>	4							
<ul style="list-style-type: none"> <li>4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel</li> </ul>	5							
<ul style="list-style-type: none"> <li>8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel</li> </ul>	6							
<b>Comunicación con el bus de planta</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>BCE</li> </ul>	0							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Industrial Ethernet (CP 1623)</li> </ul>	1							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin módulos de comunicación adicionales</li> </ul>	8							
<b>Sistema operativo</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)</li> </ul>	A							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows Server 2008 R2 de 64 bits, incl. 5 CAL, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino), con downgrade de licencia a Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, incl. 5 CAL, MUI (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)</li> </ul>	B							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin sistema operativo</li> </ul>	X							

	Referencia							
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a modo de repuesto para ES/OS Single Station u OS Server</b>	6ES7 660- 1 ■ ■ ■ ■ - 8 ■ ■ ■ ■							
PC industrial SIMATIC IPC647C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7								
<b>Ampliación (hardware)</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin ampliaciones</li> </ul>	A							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)<sup>1)</sup></li> </ul>	B							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)<sup>1)</sup></li> </ul>	C							
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC</li> </ul>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para Europa</li> </ul>	0							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para EE.UU.</li> </ul>	1							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para Gran Bretaña</li> </ul>	2							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para Suiza</li> </ul>	3							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para Italia</li> </ul>	4							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para China</li> </ul>	5							
<ul style="list-style-type: none"> <li>2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red</li> </ul>	6							

<sup>1)</sup> El controlador RAID por hardware no se puede combinar con la tarjeta gráfica multimonitor, ya que ambos ocupan el mismo slot.

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

IPC647C

1

### Datos de pedido (continuación)

Unidad de repuesto para OS Client tipo IPC647C

	Referencia
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a modo de unidad de repuesto para OS Client</b>	<b>6ES7 660-</b>
	<b>1 ■ ■ ■ ■ ■ - 8 ■ ■ ■ ■ ■</b>
PC industrial SIMATIC IPC647C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7	
<b>Procesador y tipo de sistema</b>	<b>Y</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Core i7-610E (2C/4T; 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), unidad de repuesto para OS Client</li> </ul>	
<b>Unidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 disco duro SATA de 500 Gbytes; interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.</li> </ul>	<b>A</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 disco duro SATA de 500 Gbytes; chasis extraíble; frontal</li> </ul>	<b>B</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.</li> </ul>	<b>C</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal</li> </ul>	<b>D</b>
<b>Memoria principal</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, Single Channel</li> </ul>	<b>0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel</li> </ul>	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel</li> </ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel</li> </ul>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC, Dual Channel</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel</li> </ul>	<b>6</b>
<b>Comunicación con el bus de planta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin módulos de comunicación adicionales</li> </ul>	<b>8</b>
<b>Sistema operativo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)</li> </ul>	<b>A</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin sistema operativo</li> </ul>	<b>X</b>
<b>Ampliación (hardware)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin ampliaciones</li> </ul>	<b>A</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)<sup>1)</sup></li> </ul>	<b>B</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)<sup>1)</sup></li> </ul>	<b>C</b>
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para Europa</li> </ul>	<b>0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para EE.UU.</li> </ul>	<b>1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para Gran Bretaña</li> </ul>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para Suiza</li> </ul>	<b>3</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para Italia</li> </ul>	<b>4</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable de red para China</li> </ul>	<b>5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red</li> </ul>	<b>6</b>

<sup>1)</sup> El controlador RAID por hardware no se puede combinar con la tarjeta gráfica multimonitor, ya que ambos ocupan el mismo slot.

### Componentes adicionales y de ampliación

<b>Módulos de memoria para memoria principal</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1,0 Gbyte de DDR3 1066 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte), DIMM</li> </ul>	<b>6ES7 648-2AJ40-0KA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>2,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM</li> </ul>	<b>6ES7 648-2AJ50-0KA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>4,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 4,0 Gbytes), DIMM</li> </ul>	<b>6ES7 648-2AJ60-0KA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1,0 Gbyte de DDR3 1066 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC</li> </ul>	<b>6ES7 648-2AJ40-1KA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>2,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC</li> </ul>	<b>6ES7 648-2AJ50-1KA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>4,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC</li> </ul>	<b>6ES7 648-2AJ60-1KA0</b>
<b>Teclado SIMATIC PC</b>	<b>6ES7 648-0CB00-0YA0</b>
Distribución de las teclas para alemán/internacional, con conexión USB	
<b>Ratón SIMATIC IPC</b>	
Ratón óptico (BlueTrack) con rueda de desplazamiento y conexión USB	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Color antracita</li> </ul>	<b>6ES7 648-0BB00-0XA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Color blanco</li> </ul>	<b>6ES7 648-0BB00-0XA1</b>
<b>Rack para chasis extraíble de disco duro</b>	<b>6ES7 648-0EG00-1BA0</b>
Rack para chasis extraíble tipo low-profile para disco duro de 3,5", SATA (sin disco duro)	
<b>Cable de red, 3 m, para Rack PC<sup>1)</sup></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>para Europa</li> </ul>	<b>6ES7 900-0AA00-0XA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>para Gran Bretaña</li> </ul>	<b>6ES7 900-0BA00-0XA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>para Suiza</li> </ul>	<b>6ES7 900-0CA00-0XA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>para EE.UU.</li> </ul>	<b>6ES7 900-0DA00-0XA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>para Italia</li> </ul>	<b>6ES7 900-0EA00-0XA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>para China</li> </ul>	<b>6ES7 900-0FA00-0XA0</b>
<b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack</b>	
para la comunicación con controladores de alta disponibilidad, ver el capítulo "Comunicación", sección "Industrial Ethernet – Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44	

<sup>1)</sup> Los tipos preferenciales de SIMATIC PCS 7 se suministran de serie con un "cable de red para Europa". En algunos países se necesitan las versiones nacionales aquí citadas.

### Accesorios

#### Cable de red para Rack PC

Los tipos preferenciales de SIMATIC PCS 7 se suministran de serie con un "Cable de red para Europa". Éste se puede usar en Alemania, Francia, España, Holanda, Bélgica, Suecia, Austria y Finlandia. En otros países se necesitan las versiones nacionales citadas en los datos para pedidos. El siguiente gráfico muestra el diseño del conector para la conexión a la red:



Variantes nacionales de los cables de red para el Rack PC

### Sinopsis

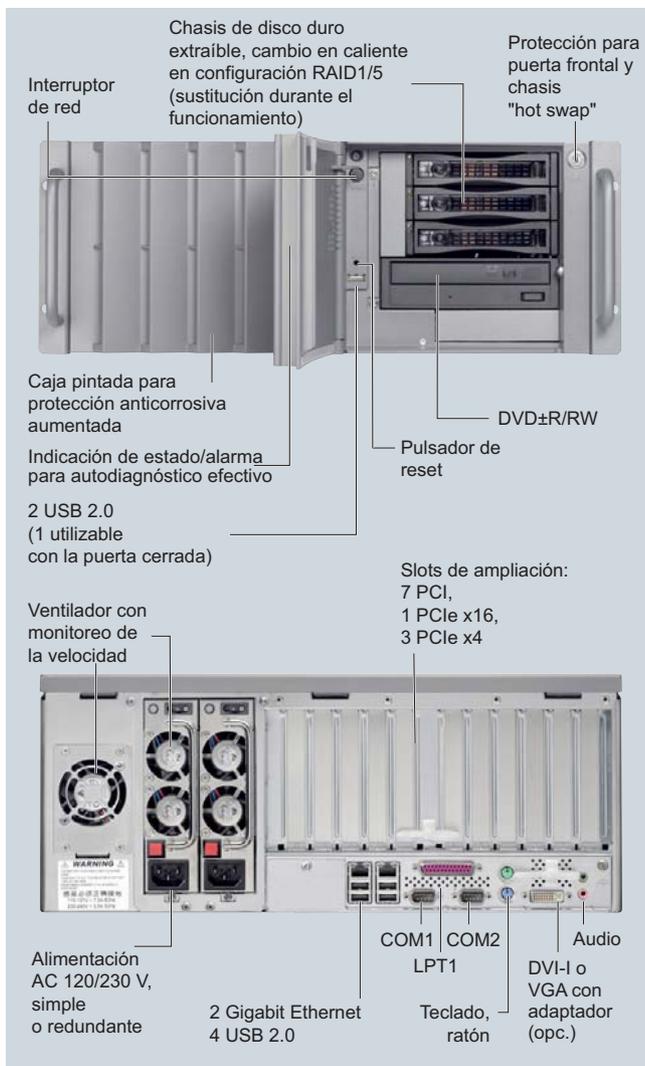


El IPC847C es el modelo más potente y mejor equipado entre las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations. Sus componentes básicos como chipset, procesador, memoria RAM, etc. son casi idénticos a los del IPC647C. Sin embargo, al tener el doble de altura, cuenta con más bahías y slots y, por tanto, con mayor potencial de ampliación.

Es el único que se puede suministrar con una configuración RAID 5 en el controlador RAID por hardware; dicha configuración garantiza, con 3 discos duros SAS, una gran seguridad y, al mismo tiempo, un intercambio rápido de los datos. Esto, unido al extraordinario rendimiento de la CPU, son los requisitos ideales para implementar aplicaciones de servidor exigentes y archivar datos de proceso.

Puesto que la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de tipo IPC847C sería excesiva para funcionar como cliente, solo se ofrece en las versiones Single Station y Server.

### Diseño



Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC847C cuentan con la homologación UL y han obtenido el marcado CE para su aplicación en los ámbitos doméstico, comercial y empresarial.

La caja pintada es toda de metal, en formato de 19" (4 módulos de altura), y está especialmente protegida contra el polvo por filtros y ventilación por sobrepresión interna. Tienen un diseño mecánico y electromagnético muy robusto y muy favorable para el servicio técnico.

Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC847C pueden instalarse y montarse tanto en posición vertical como horizontal. Con el Tower Kit (opcional), el Rack PC puede convertirse en un PC industrial tipo torre. Sus dimensiones compactas permiten también montarlas en armarios eléctricos de 19" con una profundidad de 500 mm.

Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC847C han sido desarrolladas para un servicio permanente y fiable de 24 horas a temperaturas ambiente entre 5 y 50 °C. En caso de configuración máxima proporcionan, hasta el límite de 50 °C, un rendimiento máximo del procesador. Son capaces de tolerar impactos de hasta 5 g y vibraciones de hasta 0,5 g durante el funcionamiento.

#### Diseño (continuación)

##### **Otras características esenciales**

##### Tecnología potente con modernos procesadores y controladores gráficos

- Placa base basada en chipset QM57 Express de Intel
- Ampliación de la memoria principal con DDR3-1066 SDRAM de 4 a 8 Gbytes; opcionalmente con o sin ECC (principalmente en modo Dual Channel para máximo rendimiento)  
Nota:  
Con 8 Gbytes es posible que la memoria visible en un sistema operativo de 64 bits quede reducida a 7,5 Gbytes o menos.
- Procesadores Intel Core i7 con tecnología Turbo Boost, Hyperthreading y de virtualización
- Extraordinario rendimiento de la memoria y los gráficos gracias a que los controladores están integrados en el procesador
- Tarjeta gráfica en placa conectada al bus PCI Express con controlador Intel GMA HD Graphics (integrado en el procesador); interfaz DVI-I en la parte posterior; conexión analógica del monitor mediante adaptador DVI-I/VGA
- Ampliación gráfica opcional con tarjetas gráficas multimonitor para la conexión de hasta 4 monitores de proceso
- Altas velocidades de transferencia de datos, especialmente con controlador RAID por hardware y 3 discos duros SAS en el conjunto RAID 5

##### Posibilidades de ampliación e interfaces

- 2 puertos RJ45 Ethernet a 10/100/1000 Mb/s y tarjeta de sonido (Line Out, Micro In) integrados en la placa
- Slots para tarjetas de ampliación PCI/PCI-Express (todos para tarjetas de hasta 312 mm de largo)
  - 7 PCI
  - 3 PCIe x4
  - 1 PCIe x16
- En total, 7 puertos USB 2.0
  - 4 en la parte posterior
  - 2 en el frente (1 se puede utilizar con la puerta cerrada)
  - 1 interno, por ej. para dongle de licencia de software ASIA
- Otras interfaces en la parte posterior:
  - 2 COM (COM1, COM2)
  - 2 PS/2 para teclado y ratón
  - 1 LPT1
- 8 compartimentos para unidades de disco (ocupación en función del equipamiento configurado):
  - 3 chasis extraíbles low-profile para discos duros de 3,5" (en el frente)
  - 1 compartimento de 5,25" para disco óptico (en el frente)
  - 4 compartimentos de 3,5" (2 en el frente y 2 internos)

##### Alta disponibilidad del sistema y seguridad

- Componentes de alta calidad con elevados valores MTBF
- Gran seguridad de los datos gracias a configuración RAID 1 para crear imágenes de datos en 2 discos duros (también en chasis extraíble en caliente para cambiar el disco duro durante el funcionamiento)
  - Controlador RAID por software (integrado) en combinación con 2 discos duros SATA
  - Controlador RAID por hardware en combinación con 2 discos duros SAS rápido (variante de equipamiento)
- Gran seguridad combinada con transferencia rápida de los datos gracias a la configuración RAID 5 (striping con paridad) con 3 discos duros SAS en chasis extraíble en caliente para cambiar el disco duro durante el funcionamiento (variante de equipamiento)
- Identificación y sustitución rápidas de los discos duros en caso de fallo (en el conjunto RAID mediante LED de alarma para HDD en el chasis extraíble en caliente)
- Alimentación redundante de 110/230 V AC con funcionalidad de cambio en caliente o "hot swap" (sustitución de módulos durante el funcionamiento) como variante de equipamiento
- Autodiagnóstico eficiente mediante LED frontales para indicar funcionamiento ("Power"), estado de Ethernet, actividad de los discos duros, watchdog (indicación de funcionamiento/error), estado del ventilador y temperatura y alarma para los discos duros asociada a RAID y software de monitorización SIMATIC IPC DiagMonitor)
- El cierre de la puerta frontal impide:
  - acceder a unidades de disco, soportes de datos intercambiables, puertos USB, elementos de mando (Reset, Power), ventilador frontal y estera de filtro
  - abrir la tapa de la caja

##### Integración en el diagnóstico del sistema SIMATIC PCS 7

- Posible integración en el diagnóstico del sistema con la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station desde el software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor para vigilar la ejecución del programa (watchdog), la temperatura, la velocidad del ventilador, el estado de disco duro y el fallo del sistema

##### Diseño práctico y de fácil mantenimiento para la aplicación industrial

- Alta compatibilidad electromagnética (CEM)
- Grado de protección en el frente: IP41 (con la puerta cerrada), en la parte posterior: IP20
- Protección contra el polvo mediante ventilación por sobrepresión con ventilador frontal regulado y filtro de polvo
- Ventilador frontal y filtro de polvo recambiables sin necesidad de herramientas
- Resistencia a choques y vibraciones gracias a fijaciones especiales de los discos duros e inmovilizadores de tarjetas
- Sustitución y ampliación de componentes con una sola herramienta (Torx 10)
- Rápido reemplazo de discos duros mediante chasis extraíble en caliente o "hot swap" (variante de equipamiento)
- Montaje sencillo en el armario mediante barras telescópicas

##### Gran seguridad para las inversiones

- Probado en el sistema con SIMATIC PCS 7
- Plazo de comercialización de 3 años; suministro de repuestos y reparaciones durante más de 5 años
- Soporte de interfaces heredadas (PS/2, COM, LPT)
- Certificados para comercialización a escala mundial (cULus)
- Compatibilidad de montaje transgeneracional
- Servicio técnico y asistencia en todo el mundo

## Diseño (continuación)

### DVD de restauración (Restore DVD)

El sistema operativo y el software SIMATIC PCS 7 ya están preinstalados en las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations. Los DVD de restauración suministrados permiten restablecer rápidamente el estado de suministro o instalar el sistema de

nuevo para otra modalidad de uso en caso necesario. La siguiente tabla muestra el contenido de los DVD de restauración suministrados y el software preinstalado para cada versión de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation.

SIMATIC PCS 7 V8.0 Industrial Workstation	DVD de restauración suministrados	Suministro con el software preinstalado
<b>Single Station</b>		
SIMATIC PCS 7 ES/OS IPC847C W7 (IE o BCE)	DVD de restauración 1: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7	–
	DVD de restauración 2: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits más instalación de software para el funcionamiento a modo de ES/OS Single Station	●
<b>Server</b>		
SIMATIC PCS 7 OS Server IPC847C BCE SRV08	DVD de restauración 1: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7	–
	DVD de restauración 2: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits más instalación de software para el funcionamiento a modo de servidor OS	●
SIMATIC PCS 7 OS Server IPC847C IE SRV08	DVD de restauración 1: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7	–
	DVD de restauración 2: sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits más instalación de software para el funcionamiento a modo de servidor OS	●

### Configuración personalizada de las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations

Seleccionando características de equipamiento predefinidas, usted puede configurar la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de forma personalizada, componiendo también su referencia según sus requisitos individuales. A este fin encontrará tablas de selección para las versiones Single Station y Server en la sección "Datos de pedido", pág. 1/30. Además, con ayuda de las siguientes tablas de selección se puede pedir una SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation completa a modo de repuesto.

Con el configurador PCS 7 INDUSTRIAL WORKSTATION IPC847C de Industry Mall ([www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)) se puede seleccionar de forma interactiva y pedir la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, en versión Single Station o Server, ya sea para uso directo en la planta o a modo de repuesto.

Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations personalizadas se fabrican una vez recibido el pedido ("built to order"). Por esta razón, el plazo de entrega promedio para estos productos es de 15 días laborales.

## Datos técnicos

Ver los datos técnicos detallados de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de tipo IPC847C en el punto "Comparación de los tipos de Workstation" de la sección del catálogo "SIMATIC Rack PC - Introducción", pág. 1/6.

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

IPC847C

1

### Datos de pedido

#### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations IPC847C con configuración personalizable

	Referencia						
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para ES/OS Single Station</b>	<b>6ES7 660-</b>						
PC industrial SIMATIC IPC847C Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits, MUI (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V8.0 preinstalado	2						1 C
<b>Procesador y tipo de sistema</b>	<b>A</b>						
Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), ES/OS Single Station							
<b>Unidades de disco duro</b>							
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.	<b>A</b>						
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal							
- sin unidad de estado sólido adicional	<b>B</b>						
- con unidad de estado sólido de 50 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal	<b>E</b>						
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal	<b>F</b>						
• RAID1 (2 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware <sup>1)</sup> con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)							
- sin unidad de estado sólido adicional	<b>C</b>						
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal	<b>G</b>						
• RAID5 (3 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware <sup>1)</sup> con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)							
- sin unidad de estado sólido adicional	<b>D</b>						
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC), interna	<b>H</b>						
<b>Memoria principal</b>							
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	<b>1</b>						
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	<b>2</b>						
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	<b>3</b>						
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	<b>5</b>						
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	<b>6</b>						
<b>Comunicación con el bus de planta</b>							
• BCE	<b>0</b>						
• Industrial Ethernet (CP 1623)	<b>1</b>						
• Sin módulos de comunicación adicionales	<b>8</b>						
<b>Ampliación (hardware)</b>							
• Sin ampliaciones	<b>A</b>						
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7) <sup>1)</sup>	<b>B</b>						
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7) <sup>1)</sup>	<b>C</b>						
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>							
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC,							
- Cable de red para Europa	<b>0</b>						
- Cable de red para EE.UU.	<b>1</b>						
- Cable de red para Gran Bretaña	<b>2</b>						
- Cable de red para Suiza	<b>3</b>						
- Cable de red para Italia	<b>4</b>						
- Cable de red para China	<b>5</b>						
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red	<b>6</b>						

<sup>1)</sup> El controlador RAID por hardware no se puede combinar con la tarjeta gráfica multimonitor, ya que ambos ocupan el mismo slot.

	Referencia						
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Server</b>	<b>6ES7 660-</b>						
PC industrial SIMATIC IPC847C Sistema operativo Windows Server 2008 R2 de 64 bits, 5 CAL, MUI (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V8.0 preinstalado	2						1 D
<b>Procesador y tipo de sistema</b>	<b>B</b>						
Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), OS Server							
<b>Unidades de disco duro</b>							
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.	<b>A</b>						
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal							
- sin unidad de estado sólido adicional	<b>B</b>						
- con unidad de estado sólido de 50 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal	<b>E</b>						
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal	<b>F</b>						
• RAID1 (2 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware <sup>1)</sup> con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)							
- sin unidad de estado sólido adicional	<b>C</b>						
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal	<b>G</b>						
• RAID5 (3 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware <sup>1)</sup> con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)							
- sin unidad de estado sólido adicional	<b>D</b>						
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC), interna	<b>H</b>						
<b>Memoria principal</b>							
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	<b>1</b>						
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	<b>2</b>						
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	<b>3</b>						
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	<b>5</b>						
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	<b>6</b>						
<b>Comunicación con el bus de planta</b>							
• BCE	<b>0</b>						
• Industrial Ethernet (CP 1623)	<b>1</b>						
• Sin módulos de comunicación adicionales	<b>8</b>						
<b>Ampliación (hardware)</b>							
• Sin ampliaciones	<b>A</b>						
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>							
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC,							
- Cable de red para Europa	<b>0</b>						
- Cable de red para EE.UU.	<b>1</b>						
- Cable de red para Gran Bretaña	<b>2</b>						
- Cable de red para Suiza	<b>3</b>						
- Cable de red para Italia	<b>4</b>						
- Cable de red para China	<b>5</b>						
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red	<b>6</b>						

<sup>1)</sup> El controlador RAID por hardware no se puede combinar con la tarjeta gráfica multimonitor, ya que ambos ocupan el mismo slot.

**Datos de pedido** (continuación)

**SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation tipo IPC847C a modo de repuesto**

sin ampliaciones de hardware, software preinstalado, licencias para el software del sistema, DVD de restauración

Unidad de repuesto para ES/OS Single Station u OS Server tipo IPC847C

	Referencia							
	6ES7 660-							
	2					8		
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a modo de repuesto para ES/OS Single Station u OS Server</b>								
PC industrial SIMATIC IPC847C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7								
<b>Procesador y tipo de sistema</b>								
• Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), unidad de repuesto para ES/OS Single Station u OS Server	X							
<b>Unidades de disco duro</b>								
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.	A							
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal								
- sin unidad de estado sólido adicional	B							
- con unidad de estado sólido de 50 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal	E							
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal	F							
• RAID1 (2 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware <sup>1)</sup> con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)								
- sin unidad de estado sólido adicional	C							
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC) en chasis extraíble; frontal	G							
• RAID5 (3 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware <sup>1)</sup> con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)								
- sin unidad de estado sólido adicional	D							
- con unidad de estado sólido de 100 Gbytes (SLC), interna	H							
<b>Memoria principal</b>								
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	1							
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	2							
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	3							
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	5							
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	6							
<b>Comunicación con el bus de planta</b>								
• BCE						0		
• Industrial Ethernet (CP 1623)						1		
• Sin módulos de comunicación adicionales						8		

	Referencia							
	6ES7 660-							
	2					8		
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a modo de repuesto para ES/OS Single Station u OS Server</b>								
PC industrial SIMATIC IPC847C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7								
<b>Sistema operativo</b>								
• Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)								A
• Windows Server 2008 R2 de 64 bits, incl. 5 CAL, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino), con downgrade de licencia a Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, incl. 5 CAL, MUI (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)								B
• Sin sistema operativo								X
<b>Ampliación (hardware)</b>								
• Sin ampliaciones								A
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7) <sup>1)</sup>								B
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7) <sup>1)</sup>								C
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>								
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC,								
- Cable de red para Europa								0
- Cable de red para EE.UU.								1
- Cable de red para Gran Bretaña								2
- Cable de red para Suiza								3
- Cable de red para Italia								4
- Cable de red para China								5
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red								6

<sup>1)</sup> El controlador RAID por hardware no se puede combinar con la tarjeta gráfica multimonitor, ya que ambos ocupan el mismo slot.

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Rack PC

IPC847C

1

### Accesorios (continuación)

#### Componentes adicionales y de ampliación

<b>Módulos de memoria para memoria principal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,0 Gbyte de DDR3 1066 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte), DIMM</li> <li>• 2,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM</li> <li>• 4,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 4,0 Gbytes), DIMM</li> <li>• 1,0 Gbyte de DDR3 1066 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC</li> <li>• 2,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC</li> <li>• 4,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC</li> </ul>	<b>6ES7 648-2AJ40-0KA0</b> <b>6ES7 648-2AJ50-0KA0</b> <b>6ES7 648-2AJ60-0KA0</b> <b>6ES7 648-2AJ40-1KA0</b> <b>6ES7 648-2AJ50-1KA0</b> <b>6ES7 648-2AJ60-1KA0</b>
<b>Teclado SIMATIC PC</b> Distribución de las teclas para alemán/internacional, con conexión USB	<b>6ES7 648-0CB00-0YA0</b>
<b>Ratón SIMATIC IPC</b> Ratón óptico (BlueTrack) con rueda de desplazamiento y conexión USB <ul style="list-style-type: none"> <li>• Color antracita</li> <li>• Color blanco</li> </ul>	<b>6ES7 648-0BB00-0XA0</b> <b>6ES7 648-0BB00-0XA1</b>

<b>Tower Kit para las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations</b> basado en SIMATIC IPC847C <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tower Kit para transformar un Rack PC, es decir, un PC en bastidor en un PC industrial tipo torre</li> </ul>	<b>6ES7 648-1AA00-0XD0</b>
<b>Rack para chasis extraíble de disco duro</b> Rack para chasis extraíble tipo low-profile para disco duro de 3,5", SATA (sin disco duro)	<b>6ES7 648-0EG00-1BA0</b>
<b>Cable de red, 3 m, para Rack PC<sup>1)</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para Europa</li> <li>• para Gran Bretaña</li> <li>• para Suiza</li> <li>• para EE.UU.</li> <li>• para Italia</li> <li>• para China</li> </ul>	<b>6ES7 900-0AA00-0XA0</b> <b>6ES7 900-0BA00-0XA0</b> <b>6ES7 900-0CA00-0XA0</b> <b>6ES7 900-0DA00-0XA0</b> <b>6ES7 900-0EA00-0XA0</b> <b>6ES7 900-0FA00-0XA0</b>
<b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack</b> para la comunicación con controladores de alta disponibilidad, ver el capítulo "Comunicación", sección "Industrial Ethernet – Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44	

<sup>1)</sup> Los tipos preferenciales de SIMATIC PCS 7 se suministran de serie con un "cable de red para Europa". En algunos países se necesitan las versiones nacionales aquí citadas.

### Accesorios

#### Cable de red para Rack PC

Los tipos preferenciales de SIMATIC PCS 7 se suministran de serie con un "Cable de red para Europa". Éste se puede usar en Alemania, Francia, España, Holanda, Bélgica, Suecia, Austria y Finlandia.

En otros países se necesitan las versiones nacionales citadas en los datos para pedidos. El siguiente gráfico muestra el diseño del conector para la conexión a la red:



Variantes nacionales de los cables de red para el Rack PC

#### Tower Kit para IPC847C

El Tower Kit permite transformar una SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de tipo Rack PC, es decir, un PC en bastidor en un PC industrial tipo torre. Para la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de tipo IPC847C se puede pedir un Tower Kit a modo de accesorio.



### Sinopsis



El SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C se basa en el SIMATIC Box PC de tipo SIMATIC IPC627C y se puede utilizar en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 como cliente OS o como cliente SIMATIC BATCH. Para estas aplicaciones constituye una alternativa a los clientes basados en un SIMATIC Microbox PC o un SIMATIC Rack PC.

El robusto y compacto SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C está dotado de las mismas interfaces que un cliente basado en el SIMATIC Microbox PC. Aunque es algo mayor y más pesado, cuenta adicionalmente con una unidad de DVD y dos slots libres para módulos de ampliación.

### Diseño

El PC industrial SIMATIC IPC627C, que sirve de plataforma para el SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C, tiene la marca CE y, por tanto, se puede utilizar tanto en el sector industrial como en los ámbitos doméstico, comercial y empresarial.

Este SIMATIC Box PC, basado en la tecnología de procesador Intel Core i7, convence ante todo por las siguientes propiedades y características de equipamiento:

- Plataforma estable, disponible durante un período de aprox. 3 años, con componentes Intel Embedded (suministro de repuestos y reparaciones durante aprox. 5 años)
- Robusta caja de metal con grado de protección IP20 y alta compatibilidad electromagnética
- Variante de diseño alternativa con Panel Front: SIMATIC PCS 7 BOX con panel táctil TFT de 19" fijo, resolución de 1280 x 1024 (sin interfaz USB en el frente)
- Posibilidades de montaje flexibles en diversas posiciones con escuadras de montaje o kits para montaje tipo libro
- Alta resistencia a golpes/vibraciones en todas las posiciones/posibilidades de montaje
- Alimentación variable: 24 V DC ó 110/230 V AC
- Rendimiento máximo del procesador hasta una temperatura ambiente de 55 °C
- Unidades de disco integradas:
  - 1 disco duro SATA de 3,5"
  - 1 unidad óptica SATA DVD±R/RW
- Certificados para comercialización a escala mundial (cULus)
- DVD de restauración adjunto para restablecimiento rápido de los valores predeterminados de fábrica

### Interfaces

- 4 USB (2.0/High Speed)
- 1 COM1 (RS 232)
- 1 interfaz DVI-I (DVI/VGA combinadas)
- 2 Ethernet a 10/100/1000 Mb/s (RJ45)
- 1 PCI-Express x16 (175 mm) y 1 PCI (265 mm), libre para ampliaciones

### Variantes de diseño/ampliabilidad

En el SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C con diseño estándar, el manejo y la visualización se realizan con dispositivos externos (ratón, teclado, monitor de proceso) que hay que pedir por separado. Además del ratón y el teclado, a las interfaces USB disponibles se pueden conectar otros dos dispositivos externos de entrada/salida (p. ej. una disquetera de 3,5" o un lector de tarjetas chip USB).

A la interfaz DVI-I se puede conectar un monitor de proceso con conexión analógica (VGA) o digital (DVI). El cable adaptador necesario para la conexión VGA analógica está incluido en el alcance del suministro del SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C.

La elección del monitor de proceso depende de los datos técnicos de la tarjeta gráfica integrada y de los formatos y resoluciones de imagen que se puedan configurar en el editor de proyectos del software OS (ver la sección "Sistema de operador (OS), Software para OS, Introducción, pág. 3/6).

Alternativamente se puede optar por el SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C con Panel Front. La diferencia con respecto al diseño estándar reside en que hay un panel táctil TFT de 19" montado de forma fija en el SIMATIC Box PC. El panel táctil TFT de 19" soporta una resolución de 1280 x 1024 píxeles.



SIMATIC PCS 7 BOX con Panel Front, vistas frontal y lateral

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC BOX PC

### OS Client 627C

1

#### Diseño (continuación)

##### Diagnóstico

- Funciones de monitorización integradas y parametrizables (temperatura, fallos del ventilador, pila de CMOS)
- Indicadores de diagnóstico integrados (dos visualizadores de 7 segmentos y varios LED de señalización respectivamente)
- Software SIMATIC IPC DiagMonitor para diagnósticos/avisos avanzados (p. ej. contador de horas de servicio o estado del disco duro), y también registro y evaluación

##### Software preinstalado

El SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C se entrega con el siguiente software preinstalado:

- Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)
- SIMATIC PCS 7 OS Software Client V8.0
- Software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor

#### Datos técnicos

SIMATIC IPC627C, versión SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
<b>Características de diseño y equipamiento</b>		
Diseño	Equipo con robusta caja de metal, apto para montaje mural y tipo libro	Equipo empotrable con robusta caja de metal y frente tipo panel, apto para montaje en armarios eléctricos, cajas, pupitres y brazos soporte; inclinación máxima respecto al plano vertical: ± 20°
Grado de protección	IP20	Unidad central y parte posterior del panel IP20; frente del Panel: IP65 en caso de fijación con mordazas, IP54 en caso de fijación por tornillos
Procesador	Intel Core i7-610E mobile processor 2,53 GHz 4 Mbytes de caché de 2º nivel, 2 núcleos/4 threads, hyperthreading, turboboost	
Chipset	Mobile Intel QM57 Express Chipset	
Memoria principal	DDR3-1066 SDRAM	
• Tipo	4 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 zócalos)	
• Tamaño máximo	4 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2 Gbytes)	
• Tamaño estándar	4 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2 Gbytes)	
Tarjeta gráfica	Intel HD Graphics Controller 2D/3D Engine (integrada en chipset)	
• Controlador gráfico	Dynamic Video Memory (ocupa hasta 256 MB de memoria central)	
• Memoria gráfica	hasta 1280x1024 a 100 Hz, colores de 32 bits hasta 1600x1200 a 60 Hz, colores de 32 bits	
• Resoluciones, frecuencias, colores	Resolución máxima: 2038x1536 a 75 Hz, colores de 16 bits	
- CRT	LCD por DVI-I: 1600x1200 a 60 Hz, colores de 32 bits	
- DVI		
• Pantalla en color (Panel Front)	TFT de 19", frente táctil	
- Resolución	1280x1024	
- Contraste, típ.	700:1	
- Luminancia (cd/m²), típ.	300	
- Ángulo de visión vertical/horizontal, típ.	80°/80°	
Slots libres para ampliaciones	1 PCI 1 PCI Express x16	

SIMATIC IPC627C, versión SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
<b>Unidades</b>		
• Disco duro	3,5" SATA, 250 Gbytes	
• Unidad óptica	Slim Line SATA DVD±R/RW conectable por USB (no incl. en el alcance del suministro)	
• Disquetera		
<b>Interfaces</b>		
Ethernet	2 a 10/100/1000 Mbits/s (RJ45), Intel 82574 L e Intel 82577 L	
USB		
• Externos	4 USB 2.0 (máx. 2 simultáneamente high current)	
• Internos	1 USB 2.0 high current 1 USB 2.0 low current en un conector macho de 10 polos 1 USB 2.0 low current para lápiz de memoria USB/dongle interno	
Serie	1 COM1 (V.24), conector Sub-D de 9 polos	
Paralelo	-	
Puerto gráfico	1 DVI-I (DVI/VGA combinados): DVI digital VGA analógica	
Teclado, ratón	conectables por USB (teclado y ratón no incluidos en el alcance del suministro)	
<b>Sistema operativo y software de diagnóstico</b>		
Sistema operativo	Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino) preinstalado en el disco duro e incluido en el DVD de restauración; no requiere ser activado	
Software Industrial SIMATIC probado en sistema	SIMATIC IPC DiagMonitor	
<b>Funciones de vigilancia y diagnóstico</b>		
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura del procesador</li> <li>• Temperatura en la zona de la fuente de alimentación (vía SIMATIC IPC DiagMonitor y SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)</li> </ul>	
Ventiladores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallo del ventilador del equipo y del ventilador de la fuente de alimentación (vía SIMATIC IPC DiagMonitor y SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)</li> </ul>	
Contador de horas de funcionamiento	vía SIMATIC IPC DiagMonitor	
Elementos de señalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 de 7 segmentos (para códigos postales en BIOS)</li> <li>• 2 LED de señalización de dos colores</li> </ul>	-

### Datos técnicos (continuación)

SIMATIC IPC627C, versión SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
<b>Seguridad</b>		
Clase de protección	Clase de protección I según IEC 61140	
Normas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AC</li> <li>• DC</li> </ul> EN 60950-1; UL 60950-1; CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-03 EN 61131-2; UL 508; CSA C22.2 No. 142	
<b>Emisión de ruido</b>		
Nivel de ruido	< 55 dB(A) según EN ISO 7779	< 55 dB(A) según DIN 45635-1
<b>Compatibilidad electromagnética (CEM)</b>		
Emisión de perturbaciones	EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 clase D EN 61000-3-3; FCC clase A	EN 61000-6-4 clase A EN 61000-3-3; FCC clase A
Inmunidad a perturbaciones conducidas por los cables de alimentación	± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst")) ± 1 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión ("surge") simétrica) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión ("surge") asimétrica)	
Inmunidad a perturbaciones en cables de señal	± 1 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst"); longitud < 30 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst"); longitud > 30 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión ("surge"); longitud > 30 m)	
Inmunidad a descargas electrostáticas	± 6 kV, descarga por contacto (según IEC 61000-4-2) ± 8 kV, descarga al aire (según IEC 61000-4-2)	
Inmunidad a perturbaciones radiadas de alta frecuencia	10 V/m, 80 ... 1 000 MHz y 1,4 ... 2 GHz, 80% AM (según IEC 61000-4-3) 1 V/m, 2 ... 2,7 GHz, 80% AM (según IEC 61000-4-3) 10 V, 10 kHz ... 80 MHz (según IEC 61000-4-6)	
Inmunidad a perturbaciones por campos magnéticos	100 A/m, 50 Hz (según IEC 61000-4-6)	

SIMATIC IPC627C, versión SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
<b>Condiciones climáticas</b>		
Temperatura	ensayada según IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• en funcionamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• +5 ... +45 °C (con grabadora de DVD solo hasta +40 °C)</li> <li>• +5 ... +50 °C (potencia máx. de todos los slots: 20 W)</li> <li>• +5 ... +55 °C (potencia máx. de todos los slots: 10 W)</li> </ul>	–
<ul style="list-style-type: none"> <li>• en funcionamiento, montado en armario</li> <li>- Temperatura exterior 40 °C</li> <li>- Temperatura exterior 45 °C</li> </ul>	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura interior +50 °C (potencia máx. de todos los slots: 15 W)</li> <li>• Temperatura interior +45 °C con configuración máxima (potencia de todos los slots: 30 W)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• en almacenamiento/ transporte</li> <li>• Gradiente</li> <li>- en funcionamiento</li> <li>- en almacenamiento</li> </ul>	-20 ... +60 °C máx. 10 °C/h 20 °C/h, sin condensación	
Humedad relativa	ensayada según IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• en funcionamiento</li> <li>• en almacenamiento/ transporte</li> </ul>	5 ... 80 % a 25 °C (sin condensación) 5 ... 95 % a 25 °C (sin condensación)	
Presión atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• en funcionamiento</li> <li>• en almacenamiento/ transporte</li> </ul>	
	1 080 a 795 hPa (equivale a una altitud de -1 000 a 2 000 m) 1 080 a 660 hPa (equivale a una altitud de -1 000 a 3 500 m)	

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC BOX PC

### OS Client 627C

1

#### Datos técnicos (continuación)

SIMATIC IPC627C, versión SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
<b>Condiciones ambientales mecánicas</b>		
Vibraciones • en funcionamiento	ensayadas según IEC 60068-2-6 10 ... 58 Hz: 0,075 mm, 58 ... 500 Hz: 9,8 m/s <sup>2</sup>	
	limitación con grabadora de DVD: 10 ... 58 Hz: 0,019 mm, 58 ... 500 Hz: 2,5 m/s <sup>2</sup>	
	limitación con montaje tipo libro: 10 ... 58 Hz: 0,0375 mm, 58 ... 500 Hz: 4,9 m/s <sup>2</sup>	–
• en almacenamiento/ transporte	5 ... 9 Hz: 3,5 mm, 9 ... 500 Hz: 9,8 m/s <sup>2</sup>	
Resistencia a impactos (choques) • en funcionamiento	ensayada según IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-29 50 m/s <sup>2</sup> , 30 ms	
	limitación con montaje tipo libro: 25 m/s <sup>2</sup> , 30 ms	–
• en almacenamiento/ transporte	250 m/s <sup>2</sup> , 6 ms	
<b>Normas, especificaciones y homologaciones</b>		
Ámbito residencial, comercial y pequeña industria (CE) • Emisión de perturbaciones • Inmunidad a perturbaciones	EN 61000-6-3: 2007  EN 61000-6-1: 2007	
Ámbito industrial CE • Emisión de perturbaciones • Inmunidad a perturbaciones	EN 61000-6-4: 2007  EN 61000-6-2: 2005	
cULus	Underwriters Laboratories (UL) según el estándar UL 60950-1, Report E11 5352 y el estándar canadiense C22.2 N° 60950-1 (I.T.E) o según UL 508 y C22.2 N° 142 (IND.CONT.EQ)	
<b>Particularidades</b>		
Gestión de calidad	según ISO 9001	

SIMATIC IPC627C, versión SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
<b>Alimentación</b>		
Tensión de alimentación (AC)	Nominal 100 ... 240 V AC (-15%/+10%), autorange	
Tensión de alimentación (DC)	Nominal 24 V DC (-20%/+20%), SELV	
Intensidad de entrada AC	Intensidad constante hasta 2,3 A (en el arranque hasta 50 A durante 1 ms)	
Intensidad de entrada DC	Intensidad constante hasta 8 A (en el arranque hasta 14 A durante 30 ms)	
Interrupción transitoria de la tensión según NAMUR	máx. 20 ms (con 93 ... 264 V) (máx. 10 eventos por hora; tiempo de recuperación mín. 1 s)	
Consumo máx.		
• Potencia activa (AC/DC)	190 W	
• Potencia aparente (AC)	250 VA	
<b>Dimensiones y pesos</b>		
Dimensiones exteriores con grabadora de DVD (An x Al x P en mm)	297x267x100	483x400x162
Recorte de montaje (An x Al en mm)	–	450x380
Calado con grabadora de DVD (P en mm)	–	151
Peso		
• Equipo completo	aprox. 7 kg	aprox. 16,8 kg
• Panel de mando (Front Panel)	–	9,8 kg
<b>Software de sistema y licencias</b>		
SIMATIC PCS 7 BOX OS Client	• SIMATIC PCS 7 OS Software Client V8.0, 6ES7 658-2CX08-0YB5	
DVD de restauración/Preinstalación	• DVD de restauración 1: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7 • DVD de restauración 2: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits más instalación del software para el funcionamiento de SIMATIC PCS 7 BOX (equivale a la preinstalación)	

#### Datos de pedido

#### SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C

	Referencia
<b>Sistema SIMATIC PCS 7 BOX OS Client</b>	<b>6ES7 650-</b>
Tipo de PC: SIMATIC IPC627C	<b>4 A A 1 1 - 8</b>
Hardware: Procesador Intel Core i7-610E (2 núcleos/4 threads), 2,53 GHz, TB, HT, VT, 4 Mbytes de caché); 4 Gbytes de memoria central (2 x 2 Gbytes), DDR3 1066, DIMM; disco duro SATA de 250 Gbytes; DVD±RW; 2 puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s; controlador gráfico integrado, 4 puertos USB V2.0 (high current); 1 serie (COM1); 1 PCI, 1 PCIe (X16)	
Software SIMATIC PCS 7 versión V8.0	
Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (inglés, alemán, francés, español, italiano, chino)	
sin interfaces de comunicación adicionales	
<b>Tipo de sistema</b>	
• PCS 7 BOX OS Client	<b>L</b>
<b>Panel Front</b>	
• Sin panel	<b>A</b>
• TFT táctil de 19", 1280x1024 píxeles	<b>B</b>
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>	
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC conforme con NAMUR	
- Cable de red para Europa	<b>0</b>
- Cable de red para Gran Bretaña	<b>1</b>
- Cable de red para Suiza	<b>2</b>
- Cable de red para EE.UU.	<b>3</b>
- Cable de red para Italia	<b>4</b>
- Cable de red para China	<b>5</b>
• Fuente de alimentación industrial de 24 V DC	<b>6</b>

#### SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C como repuesto

	Referencia
<b>SIMATIC PCS 7 BOX OS Client como repuesto</b>	<b>6ES7 650-</b>
Tipo de PC: SIMATIC IPC627C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7	<b>4 A A 8 - F</b>
Hardware: Procesador Intel Core i7-610E (2 núcleos/4 threads), 2,53 GHz, TB, HT, VT, 4 Mbytes de caché); 4 Gbytes de memoria central, DDR3 1066, DIMM; disco duro SATA de 250 Gbytes; DVD±RW; 2 puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s; controlador gráfico integrado, 4 puertos USB V2.0 (high current); 1 serie (COM1); 1 PCI, 1 PCIe (X16)	
<b>Sistema operativo</b>	
• Windows XP Professional, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino)	<b>0</b>
• Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (inglés, alemán, francés, español, italiano, chino)	<b>1</b>
• Sin sistema operativo	<b>8</b>
<b>Módulos de comunicación</b>	
• PROFIBUS integrado	<b>0</b>
• Sin módulos de comunicación adicionales	<b>8</b>
<b>Panel Front</b>	
• Sin panel	<b>A</b>
• TFT táctil de 19", 1280x1024 píxeles	<b>B</b>
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>	
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC conforme con NAMUR,	
- Cable de red para Europa	<b>0</b>
- Cable de red para Gran Bretaña	<b>1</b>
- Cable de red para Suiza	<b>2</b>
- Cable de red para EE.UU.	<b>3</b>
- Cable de red para Italia	<b>4</b>
- Cable de red para China	<b>5</b>
• Fuente de alimentación industrial de 24 V DC	<b>6</b>

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC BOX PC

OS Client 627C

1

### Datos de pedido

### Referencia

#### Componentes adicionales y de ampliación

Teclado/Ratón	Referencia
<b>Teclado SIMATIC PC</b> alemán/internacional, con conexión USB	<b>6ES7 648-0CB00-0YA0</b>
<b>Ratón SIMATIC IPC</b> Ratón óptico (BlueTrack) con rueda de desplazamiento y conexión USB	<b>6ES7 648-0BB00-0XA0</b> <b>6ES7 648-0BB00-0XA1</b>

### Referencia

#### Accesorios

#### Kit para montaje tipo libro

- Kit 1: Interfaces al frente
- Kit 2: Interfaces hacia arriba/  
abajo

**6ES7 648-1AA10-0YB0**  
**6ES7 648-1AA10-0YA0**

### Accesorios

#### Kit para montaje tipo libro



SIMATIC PCS 7 BOX con kit para montaje tipo libro, interfaces en el frente

El kit para montaje tipo libro facilita el montaje en el armario eléctrico sin ocupar mucho espacio. Está disponible en dos variantes:

- Kit 1: Montaje tipo libro con interfaces al frente
- Kit 2: Montaje tipo libro con interfaces hacia arriba o hacia abajo

#### Superficie de montaje necesaria (An x Al en mm)

• Montaje en perfil	298 x 301
• Kit para montaje tipo libro 1: con interfaces al frente	100 x 316
• Kit para montaje tipo libro 2: con interfaces hacia arriba/abajo	100 x 392

Junto con el kit, el SIMATIC PCS 7 BOX OS Client tiene un calado de 365 mm (kit 1) o de 279 mm (kit 2) en el armario eléctrico. A la vez resultan más bien moderadas las limitaciones asociadas al montaje tipo libro con respecto a la resistencia a vibraciones y choques (ver Datos técnicos).

Con el kit 1 todas las interfaces están accesibles por el frente; por eso, este tipo de montaje facilita en gran medida las tareas de puesta en marcha y servicio técnico.

En caso de utilizar el kit para montaje tipo libro, se ruega consultar de antemano la información proporcionada en el manual del SIMATIC IPC627C relativa a los pasos previos a la instalación y el montaje del equipo.

### Sinopsis



El SIMATIC PCS 7 OS Client 427C basado en SIMATIC IPC427C (Microbox) puede aplicarse en sistemas SIMATIC PCS 7 a modo de cliente para el sistema de operador y SIMATIC BATCH.

Para estas aplicaciones constituye una alternativa excelente a los clientes basados en un SIMATIC BOX PC o un SIMATIC Rack PC.

El SIMATIC PCS 7 OS Client 427C está disponible en dos variantes de equipamiento. Estas variantes se diferencian por el tipo de memoria de datos utilizado:

- SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (HDD) con disco duro de 2,5" SATA-HDD, 250 Gbytes
- SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (SSD) con unidad de estado sólido de 2,5" SATA-SSD, 50 Gbytes

### Diseño

Debido a sus excelentes características físicas, ambas variantes de equipamiento del SIMATIC PCS 7 OS Client 427C proporcionan un servicio permanente de 24 horas sin ventiladores y sin necesidad de mantenimiento.

Gracias a la ausencia total de soportes de memoria rotativos, la variante SSD es especialmente robusta y muy resistente a choques y vibraciones. Durante el funcionamiento en un entorno con acceso limitado (Restricted Access Location, RAL), por ejemplo en un armario eléctrico bloqueable, estas variantes de equipamiento admiten temperaturas de servicio de 0 °C a +50 °C. Con estas características especiales son a la vez adecuados para la aplicación en embarcaciones. Esto lo avalan los certificados de diferentes sociedades de clasificación naval (ver Datos técnicos).

La forma constructiva compacta del SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (HDD/SSD) y las formas flexibles de montaje (montaje en perfil, mural o vertical), en alineación horizontal o vertical, favorecen el montaje en condiciones donde escasea el espacio.

### Ampliabilidad/interfaces

La ampliabilidad y el número de interfaces están limitados por las dimensiones compactas. El SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (HDD/SSD) dispone de:

- 4 puertos USB (2.0/High Speed)
- 1 interfaz COM1 (RS 232)
- 1 interfaz DVI-I (DVI/VGA combinadas)
- 2 interfaces Ethernet a 10/100/1000 Mbits/s (RJ45)

Las dos interfaces Ethernet integradas disponen de la funcionalidad Teaming y son adecuadas para la conexión a un bus de terminales redundante (los detalles para realizar esta configuración los encontrará en la sección "Bus de terminales redundante y de alta disponibilidad") del manual de funciones "Sistemas de control de procesos de alta disponibilidad".

El SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (HDD/SSD) se suministra sin aparatos de entradas/salidas. Además del ratón y del teclado pueden conectarse externamente dos aparatos más de entradas/salidas a través de los puertos USB existentes, por ejemplo, una disquetera de 3,5", una unidad óptica (DVD-ROM/DVD±RW) o un lector de tarjetas chip USB.

A la interfaz DVI-I se puede conectar un monitor de proceso con conexión analógica (VGA) o digital (DVI). El cable adaptador necesario para la conexión VGA analógica está incluido en el alcance del suministro del SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (HDD/SSD).

Con un cable adaptador opcional para monitor doble DVI-I también es posible el modo multimonitor con dos monitores de proceso (más detalles en Accesorios, Opción multimonitor). Este cable adaptador para monitor doble DVI-I permite conectar un monitor de proceso analógico (VGA) y otro digital (DVI-D).

### Funciones de vigilancia

Las funciones de vigilancia parametrizables pueden registrarse y evaluarse vía SIMATIC IPC DiagMonitor y SIMATIC PCS 7 Maintenance Station. Estas funciones de vigilancia incluyen

- Ejecución del programa (Watchdog)
- temperatura del procesador y de la placa
- diagnósticos/avisos ampliados, por ejemplo, contador de horas de funcionamiento, estado de los discos duros o del sistema

Las señales "Power" y "Watchdog" se visualizan además mediante LED.

### Software preinstalado

El suministro del SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (HDD/SSD) viene de fábrica con el siguiente software preinstalado:

- Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)
- SIMATIC PCS 7 OS Software Client V8.0
- Software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Microbox PC

### OS Client 427C

1

#### Datos técnicos

##### SIMATIC IPC427C (Microbox), versión SIMATIC PCS 7 OS Client 427C

###### Características de diseño y equipamiento

Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje en perfil o montaje mural; horizontal (recomendado) o vertical</li> <li>Montaje tipo libro, vertical</li> </ul>
Grado de protección según EN 60529	IP20
CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador Intel Pentium Core 2 Duo 1,2 GHz</li> <li>Front Side Bus 800 MHz</li> <li>Caché de segundo nivel 3 Mbytes</li> </ul>
Chipset	Intel GM45/ICH9M
Memoria principal	4 Gbytes de DDR3-SDRAM 1066 (1 módulo SO-DIMM)
Tarjeta gráfica	Intel GMA4500 integrado en el chipset
<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlador gráfico</li> <li>Memoria gráfica</li> <li>Resoluciones/frecuencias</li> <li>- CRT</li> <li>- DVI</li> </ul>	hasta 1920x1200, 60 ... 120 Hz hasta 1920x1200, 60 Hz
<b>Unidades alternativas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disco duro</li> <li>Solid State Disk</li> <li>CD-ROM/DVD-RW/Disquetera</li> </ul>	1 x 2,5" SATA-HDD 1 x 2,5" SATA-SSD conectable por USB (no incl. en el alcance del suministro)
<b>Interfaces</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ethernet</li> <li>USB</li> <li>Serie</li> <li>Paralelo</li> <li>Puerto gráfico</li> <li>Teclado, ratón</li> </ul>	2 x interfaz Ethernet (RJ45) Intel 82574L 10/100/1000 Mbits/s, con aislamiento galvánico, dos controladores independientes, funcionalidad Teaming 4 USB 2.0/High Speed 1 COM1, RS 232, 115 kbits/s máx., conector hembra Sub-D de 9 polos - 1 DVI-I (DVI/VGA combinados) <ul style="list-style-type: none"> <li>DVI: digital</li> <li>VGA: analóg.</li> </ul> conectable por USB (no incl. en el alcance del suministro)
Indicadores LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación (Power)</li> <li>Watchdog</li> </ul>
<b>Sistema operativo, software básico</b>	
Sistema operativo	Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)
Software Industrial SIMATIC probado en sistema	SIMATIC IPC DiagMonitor incluido en el software preinstalado

###### Funciones de vigilancia y diagnóstico

Watchdog	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilancia de ejecución del programa</li> <li>Posible parametrizar el re arranque en caso de fallo</li> <li>Intervalo de vigilancia configurable por software</li> </ul>
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador</li> <li>Placa base</li> </ul> (vía SIMATIC IPC DiagMonitor y SIMATIC PCS 7 Asset Management)
Contador de horas de funcionamiento	(vía SIMATIC IPC DiagMonitor y SIMATIC PCS 7 Asset Management)

###### Seguridad

Clase de protección	Clase de protección I según IEC 61140
Normas de seguridad	EN 60950-1; UL 60950; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1; UL 508; CAN/CSA-C22.2 No. 142 o CAN/CSA-C22.2 No. 14-05

###### Emisión de ruido

Nivel de ruido	< 40 dB (A) según DIN 45635-1
----------------	-------------------------------

###### Compatibilidad electromagnética (CEM)

Emisión de perturbaciones	EN 61000-6-3 , EN 61000-6-4, CISPR22:2004, clase B; FCC, clase A
Inmunidad a perturbaciones conducidas por los cables de alimentación	± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga) ± 1 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión simétrica) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión asimétrica)
Inmunidad a perturbaciones en cables de señal	± 1 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga; longitud < 3 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga; longitud > 3 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión; longitud > 30 m)
Inmunidad a descargas electroestáticas	± 6 kV, descarga por contacto (según IEC 61000-4-2) ± 8 kV, descarga al aire (según IEC 61000-4-2)
Inmunidad a perturbaciones radiadas de alta frecuencia	10 V/m, 80 ... 1 000 MHz y 1,4 ... 2 GHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-3) 1 V/m, 2 ... 2,7 GHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-3) 10 V, 10 kHz ... 80 MHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-6)
Inmunidad a perturbaciones por campos magnéticos	100 A/m valor efectivo 50/60 Hz según IEC 61000-4-8

#### Datos técnicos (continuación)

<b>Condiciones climáticas</b>		<b>Normas, especificaciones y homologaciones</b>	
Temperatura	ensayada según IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14	Áreas residenciales, comerciales e industriales, así como pequeñas empresas	EN 61000-6-3: 2007 EN 61000-6-1: 2007
<ul style="list-style-type: none"> <li>en funcionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Posición de montaje horizontal</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionamiento con disco duro: con 3 módulos de ampliación como máximo (carga máx.: 9 W): +5 ... +40 °C</li> <li>Funcionamiento con SSD: con 3 módulos de ampliación como máximo (carga máx.: 9 W): 0 ... +45 °C</li> <li>Funcionamiento con SSD en RAL<sup>1)</sup> con 3 módulos de ampliación como máximo (carga máx.: 9 W): 0 ... +50 °C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisión de perturbaciones</li> <li>Inmunidad a perturbaciones</li> </ul>	EN 61000-6-4: 2007 EN 61000-6-2: 2005
<ul style="list-style-type: none"> <li>Posición de montaje vertical/ tipo libro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionamiento con disco duro con 3 módulos de ampliación como máximo (carga máx.: 9 W): +5 ... +40 °C</li> <li>Funcionamiento con SSD en RAL<sup>1)</sup> con 3 módulos de ampliación como máximo (carga máx.: 9 W): 0 ... +45 °C</li> </ul>	cULus	Underwriters Laboratories (UL) según el Standard UL 60950-1, File E115352 y Canadian National Standard CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 (I.T.E.) o bien UL 508, File E85972 y Canadian National Standard CAN/CSA-C22.2 No. 142 (IND.CONT.EQ.) o según Canadian National Standard CAN/CSA-C22.2 No. 14-05
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje en posición suspendida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionamiento con disco duro sin módulos de ampliación: 0 ... +40 °C</li> </ul>	Homologaciones de SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (SSD) para la construcción naval	sí
<ul style="list-style-type: none"> <li>en almacenamiento/transporte</li> </ul>	-40 ... +60 °C (HDD) o -40 ... +70 °C (SSD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ABS (Shipping Europe of American Bureau Ltd.)</li> <li>BV (Bureau Veritas)</li> <li>DNV (Det Norske Veritas)</li> <li>GL (Germanischer Lloyd)</li> <li>LRS (Lloyds Register of Shipping)</li> <li>NK (Nippon Kaiji Kyokai)</li> </ul>	sí sí sí sí sí sí
<ul style="list-style-type: none"> <li>gradiente</li> </ul>	Funcionamiento: máx. 10 °C/h; almacenamiento: 20 °C/h; sin condensación	<b>Particularidades</b>	según ISO 9001
Humedad relativa	ensayada según IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30	<b>Alimentación (con aislamiento galvánico)</b>	Tensión de alimentación: 24 V DC (19,2 ... 28,8 V)
<ul style="list-style-type: none"> <li>en funcionamiento</li> </ul>	5 ... 80 % a 25 °C (sin condensación)	Breve interrupción de la tensión	mín. 15 ms (a 20,4 V) máx. 10 eventos por hora; tiempo de recuperación mín. 1 s
<ul style="list-style-type: none"> <li>en almacenamiento/transporte</li> </ul>	5 ... 95 % a 25 °C (sin condensación)	Consumo máx. (a 24 V DC)	4 A (a 24 V)
<b>Condiciones ambientales mecánicas</b>		<b>Dimensiones y pesos</b>	
Vibraciones	ensayadas según IEC 60068-2-6	Dimensiones (An x Al x P en mm)	262 x 142 x 47
<ul style="list-style-type: none"> <li>en funcionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>con SSD</li> </ul> </li> <li>con disco duro y montaje mural</li> <li>con disco duro y montaje en perfil o vertical</li> <li>en almacenamiento/transporte</li> </ul>	5 ... 9 Hz: 3,5 mm 9 ... 500 Hz: 9,8 m/s <sup>2</sup> 10 ... 58 Hz: 0,0375 mm 58 ... 200 Hz: 4,9 m/s <sup>2</sup> no admite excitación	Peso	aprox. 2 kg
Resistencia a impactos (choques)	ensayada según IEC 60068-2-27		
<ul style="list-style-type: none"> <li>en funcionamiento</li> <li>en almacenamiento/transporte</li> </ul>	sin disco duro: 150 m/s <sup>2</sup> , 11 ms; con disco duro: 50 m/s <sup>2</sup> , 30 ms 250 m/s <sup>2</sup> , 6 ms		

<sup>1)</sup> RAL = Restricted Access Location: Instalación del equipo en un lugar de acceso restringido como, por ejemplo, un armario de distribución que pueda cerrarse con llave

# Industrial Workstation/IPC

## SIMATIC Microbox PC

### OS Client 427C

1

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### **SIMATIC IPC427C (Microbox), versión SIMATIC PCS 7 OS Client 427C**

SIMATIC IPC427C para usar como SIMATIC PCS 7 OS Client/ Batch Client

Intel Core 2 Duo 1,2 GHz, 800 MHz FSB, 3 Mbytes de caché de 2º nivel; 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM 1066 (1 módulo SO-DIMM); 2 puertos Ethernet (RJ45) a 10/100/1000 Mbits/s integrados; sin disquetera de 3,5", unidad óptica, ratón, teclado ni monitor

Software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor y DVD de restauración; software SIMATIC PCS 7 OS Client V8.0 preinstalado

##### Sistema operativo

Windows 7 Ultimate de 32 bits,

##### Multi-Language

(alemán, inglés, francés, español, italiano, chino)

##### • **SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (HDD)**

Variante de equipamiento con disco duro, 1 de 250 Gbytes, HDD SATA

6ES7 650-0RG08-0YX0

##### • **SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (SSD)**

Variante de equipamiento con unidad de estado sólido, 1 de 50 Gbytes, SSD SATA

6ES7 650-0RG08-0YX1

#### Componentes adicionales y de ampliación

##### **4,0 Gbytes de DDR3-SDRAM 1066 (1 módulo SO-DIMM)**

6ES7 648-2AH60-0KA0

##### **SIMATIC PC, cable adaptador para monitor, de DVI-I a VGA**

250 mm de largo (incluido en el volumen de suministro, solo para pedido de repuesto)

6ES7 648-3AB00-0XA0

##### **Opción multimonitor para SIMATIC PCS 7 OS Client 427C**

##### **SIMATIC PC, cable adaptador para monitor doble DVI-I de DVI-I a VGA y DVI-D**

6ES7 648-3AE00-0XA0

##### **Teclado/Ratón**

##### **Teclado SIMATIC PC**

alemán/internacional, con conexión USB

6ES7 648-0CB00-0YA0

##### **Ratón SIMATIC IPC**

Ratón óptico (BlueTrack) con rueda de desplazamiento y conexión USB

- Color antracita
- Color blanco

6ES7 648-0BB00-0XA0

6ES7 648-0BB00-0XA1

#### Accesorios

##### **Montaje tipo libro**

**Kit para montaje tipo libro** para el montaje compacto del SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (frontal)

6ES7 648-1AA20-0YB0

#### Accesorios

##### *Opción multimonitor*

El cable adaptador para monitor doble DVI-I permite trabajar en el modo multimonitor con dos monitores conectados a SIMATIC PCS 7 OS Client 427C. Dicho cable adaptador se enchufa en la conexión DVI-I del SIMATIC PCS 7 OS Client 427C y, a través de sus dos salidas, ofrece una conexión VGA (analógica) y otra DVI-D (digital).

El modo multimonitor admite las siguientes resoluciones:

- 1024 x 768
- 1152 x 864
- 1280 x 1024
- 1600 x 1200
- 1680 x 1050
- 1920 x 1080
- 1920 x 1200

##### **Kit para montaje tipo libro**



El kit para montaje tipo libro para SIMATIC Microbox PC provoca la disposición frontal de las interfaces

El kit para el montaje tipo libro facilita el montaje del SIMATIC Microbox PC en el armario eléctrico en entornos donde escasea el espacio. Los datos técnicos del SIMATIC Microbox PC de este tipo de montaje son equivalentes a los datos del montaje vertical en perfil.

Con el montaje tipo libro, el espacio necesario (An x Al en mm) se reduce de 262 x 133 a 62 x 316. SIMATIC Microbox PC ocupa en conjunto con el kit un calado de 163 mm en el armario eléctrico. Este tipo de montaje facilita en gran medida la puesta en marcha por ser todas las interfaces del SIMATIC Microbox PC accesibles desde el lado frontal.

En relación con la utilización del kit de montaje tipo libro para el SIMATIC Microbox PC, rogamos tener en cuenta las informaciones para los pasos previos a la instalación y el montaje del equipo en el manual "PC industrial SIMATIC IPC427C".

#### Diseño

##### Ratón



Las Industrial Workstations (excepto las del tipo IPC547C) y los sistemas compactos de SIMATIC PCS 7, así como los clientes de OS basados en SIMATIC BOX/Microbox PC se suministran sin ratón.

Como dispositivo de entrada para las estaciones de una planta SIMATIC PCS 7 se recomienda el ratón SIMATIC IPC. Se trata de un dispositivo sólido apto para el uso diario severo en casi todo tipo de superficies. Sus principales características son:

- Tecnología BlueTrack de alta precisión
- Superficie antideslizante dotada de un recubrimiento agradable
- Diseño ergonómico y simétrico, apto para diestros y zurdos
- Práctica rueda de desplazamiento de gran tamaño
- Tres botones (incl. el de la rueda de desplazamiento)
- Conexión por cable (USB)

##### Teclado



Las Industrial Workstations y los sistemas compactos de SIMATIC PCS 7, así como los clientes de OS basados en SIMATIC BOX y Microbox PC se suministran sin teclado.

Un teclado apto para procesos con SIMATIC PCS 7 sin funciones adicionales es, por ejemplo, el teclado de PC SIMATIC con conector USB y asignación de teclas en alemán/internacional.

Se trata de un teclado MF2 estándar de gran estabilidad con 105 teclas, que también se puede conectar a una interfaz PS/2 con ayuda del adaptador USB-PS/2 que se incluye en el suministro. Combina la comodidad de un teclado de oficina con la robustez propia de un dispositivo industrial.

#### Datos técnicos

##### Ratón

###### Ratón SIMATIC PC

Designación	Ratón SIMATIC IPC, USB
Color	Antracita o blanco
Interfaces	USB
Dimensiones (L x An x Al) en mm	115 x 65,6 x 40,8
Peso, aprox.	92 g
Cables de conexión	2 m de largo, conector USB
Homologaciones para entornos de oficina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC Declaration of Conformity (Estados Unidos)</li> <li>• Accesorios homologados por UL y cUL (EE.UU. y Canadá)</li> <li>• ICES-003 report on file (Canadá)</li> <li>• EIP Pollution Control Mark (China)</li> <li>• Declaración de conformidad CE, Seguridad y CEM (UE)</li> <li>• WEEE (UE)</li> <li>• GOST Certificate (Rusia)</li> <li>• VCCI Certificate (Japón)</li> <li>• ACA/MED Declaration of Conformity (Australia y Nueva Zelanda)</li> <li>• BSMI Certificate (Taiwán)</li> <li>• KCC Certificate (Corea)</li> <li>• CB Scheme Certificate (internacional)</li> </ul>

##### Teclado

###### Teclado SIMATIC PC

Designación	Teclado SIMATIC PC, USB
Formato	MF2, 105 teclas, alemán/internacional
Interfaces	USB; PS/2 con adaptador USB-PS/2
Dimensiones (L x An x Al) en mm	470 x 195 x 44
Peso, aprox.	1,4 kg
Cables de conexión	1,75 m de largo, conector USB
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• en funcionamiento 0 ... +50 °C</li> <li>• en almacenamiento/transporte -20 ... +60 °C</li> </ul>
Homologaciones	FCC, cURus, GS, CE, c-tick, GOST-R

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Ratón SIMATIC IPC

Ratón óptico (BlueTrack) con rueda de desplazamiento y conexión USB

- Color antracita
- Color blanco

**6ES7 648-0BB00-0XA0**  
**6ES7 648-0BB00-0XA1**

##### Teclado SIMATIC PC

Distribución de teclas para alemán/internacional, con conexión USB y adaptador USB-PS/2

**6ES7 648-0CB00-0YA0**

# Industrial Workstation/IPC

## Componentes para ampliación

Tarjetas gráficas multimonitor  
y monitores de proceso

1

### Sinopsis

#### Tarjetas gráficas multimonitor



Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations se suministran de serie con una interfaz gráfica para el mando de un monitor de proceso. Para el modo multicanal con 2 o hasta 4 monitores de proceso se ofrecen las tarjetas gráficas multimonitor de los tipos "2 Screens" y "4 Screens".

La tarjeta gráfica multimonitor permite distribuir la visualización en hasta 4 monitores de proceso por cada puesto de operación, ya sea la visualización de un proyecto o proyecto parcial durante la fase de ingeniería, o bien la visualización de una planta o unidad durante el proceso, ofreciendo la opción de poder trabajar con diferentes vistas. Para la conducción general de las unidades de proceso o de la planta basta con un teclado y un ratón. Frente al modo monocanal se obtienen sustanciales mejoras en eficiencia, confort y ergonomía para la ingeniería y la conducción del proceso.

#### Monitores de proceso



Como monitor de proceso para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 se puede utilizar, por ejemplo, el monitor industrial SCD 19101-D con LCD (monitor en color con LCD).

Además ofrecemos monitores industriales con LCD con el grado de protección IP65 (frontal) para el montaje en pupitres y armarios eléctricos o bastidores de 19". Éstos se ofertan a través de Industry Mall/CA 01, en "Automatización – Automatización basada en PC – PC industriales – Monitores industriales y Thin Clients".

#### Datos técnicos

Tarjetas gráficas multimonitor	Tarjeta gráfica "2 Screens"	Tarjeta gráfica "4 Screens"
Memoria	512 Mbytes DDR2	512 Mbytes DDR2
Resolución		
• Resolución analógica máx. por canal	2048 x 1536	1920 x 1200
• Resolución digital máx. por canal	1920 x 1200	1920 x 1200
Compatibilidad electro-magnética (CEM)	Clase B	Clase B
Ocupación de slots	1 x PCIe (Express) x16	1 x PCIe (Express) x16
Formato Low Profile	El formato de las tarjetas es "Low Profile" Alcance de suministro: 2 clips de sujeción para la instalación en sistemas con "formato Low Profile" y en sistemas con formato ATX en toda su altura	
Refrigeración pasiva y bajo consumo de energía	Diseño sin ventiladores para un funcionamiento silencioso y para mejorar la fiabilidad del producto	

#### Monitor de proceso SCD 19101-D

Pantalla	Display TFT a color de 19" (48 cm), 1280 x 1024 píxeles, 16 millones de colores
Frecuencia de líneas	50 ... 97 kHz
Frecuencia de refresco	30 ... 100 Hz
Alimentación	110/230 V AC
Dimensiones (An x Al x P) en mm	465 x 444 x 91 (prof. de la base 240)
Grado de protección	IP20
Peso	aprox. 10 kg

Los datos técnicos detallados de los monitores de proceso los encontrará en Industry Mall/CA 01, en "Automatización – Automatización basada en PC – PC industriales – Monitores industriales y Thin Clients".

#### Datos de pedido

#### Referencia

Tarjetas gráficas multimonitor	Referencia
<b>Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens"</b> para conectar 2 monitores de proceso a 1 estación Forma de suministro: tarjeta gráfica doble, CD con drivers, 1 cable DVI doble para 2 salidas digitales, 2 adaptadores para salidas VGA	<b>6ES7 652-0XX04-1XE0</b>
<b>Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens"</b> para conectar 4 monitores de proceso a 1 estación Forma de suministro: tarjeta gráfica cuádruple, CD con drivers, 1 cable DVI cuádruple para 4 salidas digitales, 4 adaptadores para salidas VGA	<b>6ES7 652-0XX04-1XE1</b>
Monitores de proceso	Referencia
<b>Monitor industrial con LCD SCD 19101-D</b> (la misma construcción que el SCD 1898-I) Sistema de sobremesa 230 V AC, diagonal de la pantalla 48 cm (19"), frecuencia de líneas 50..97 kHz, grado de protección IP20	<b>6GF6 220-1DA01</b>

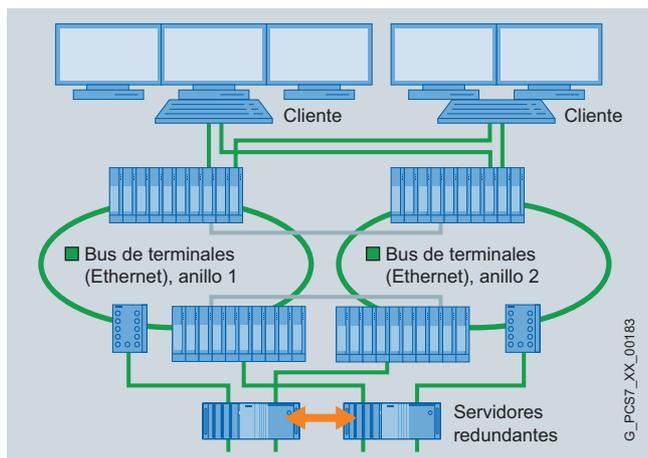
# Industrial Workstation/IPC

## Componentes para ampliación

### Adaptador redundante de bus de terminales

1

#### Sinopsis



Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations se pueden conectar a través de la interfaz Ethernet integrada (onboard), así como por la tarjeta de red de adaptador de escritorio, a un bus de terminales sencillo, no redundante. Cuando se trate de un bus de terminales en configuración redundante en el que dos anillos se unan por dos parejas de switches, cada Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7 deberá conectarse a ambos anillos por medio de un SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package.

#### Diseño

El SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package consta de una tarjeta de red de adaptador de escritorio y otra de servidor (consultar los detalles de la configuración en el manual "Sistemas de control de procesos de alta disponibilidad").

Está disponible en dos versiones que, debido a las diferentes interfaces de bus, usan otros slots en la Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7:

- Redundant Terminalbus Adapter Package para el bus PCI convencional (¡solo se puede usar en las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations con sistema operativo Windows XP Professional de 32 bits y Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits!)
- Redundant Terminalbus Adapter Package para el bus PCI Express (PCIe)

#### Nota:

Téngase en cuenta que la selección es siempre vinculante para el paquete entero, es decir, para tarjeta de red de adaptador de escritorio o de servidor de una estación. No es posible combinar las tarjetas PCIe y PCI de dos Redundant Terminal Adapter Packages diferentes para la operación de una tarjeta de red de adaptador de escritorio en un slot PCI y una tarjeta de red de adaptador de servidor en el slot PCIe de la estación, ni al revés.

#### Datos de pedido

#### Referencia

Componentes para conectar una SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a un bus de terminales redundante

#### SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package PCI

6ES7 652-0XX01-1XF0

Adaptador de servidor y de escritorio con interfaz PCI convencional para configurar un bus redundante de terminales, compuesto por 2 tarjetas de red Intel PCI para la conexión a Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbits/s), con puerto RJ45

#### Nota:

Solo se puede usar en las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations con sistema operativo Windows XP Professional de 32 bits y Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits.

#### SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package PCIe

6ES7 652-0XX01-1XF1

Adaptador de servidor y de escritorio con interfaz PCI Express para configurar un bus redundante de terminales, compuesto por 2 tarjetas de red Intel PCIe para la conexión a Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbits/s), con puerto RJ45

#### Sinopsis



El lector de tarjetas chip permite comprobar la autorización del operador en estaciones individuales o clientes. El lector de tarjetas chip funciona con SIMATIC Logon, la gestión de usuarios con control de acceso integrada en SIMATIC PCS 7 (ver el capítulo "IT Security", sección "SIMATIC Logon").

La tarjeta chip ejerce de "llave" para el puesto de operación. Las operaciones solo se admiten mientras la tarjeta esté enchufada en el aparato lector. Tal identificación inequívoca es necesaria en particular en plantas que deban cumplir requisitos de validación.

Para la operación en la Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7 puede usted elegir entre dos aparatos:

- lector de tarjetas chip serie para conectar a COM1 ó COM2 (¡solo se puede usar en SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations e IPC con sistema operativo Windows XP Professional de 32 bits y Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits!)
- lector de tarjetas chip USB para conectar al puerto USB

#### Datos de pedido

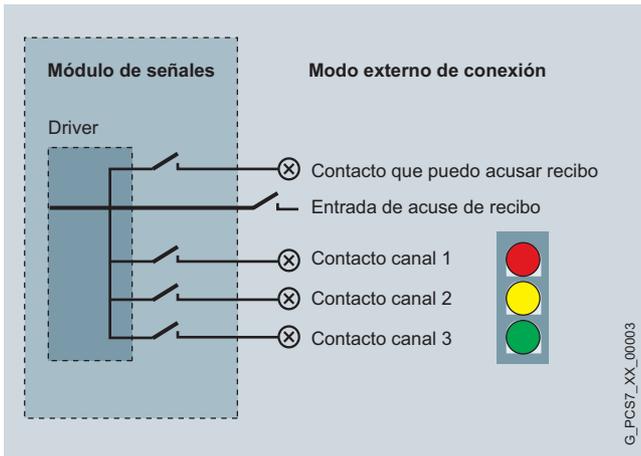
#### Referencia

<b>Lector de tarjetas chip USB</b> Dispositivo de sobremesa con cable de conexión USB	<b>6ES7 652-0XX02-1XC0</b>
<b>Lector de tarjetas chip serie</b> Dispositivo de sobremesa con cable de conexión para un puerto serie RS 232 COM y adaptador de teclado PS/2 para alimentación Nota: ¡Solo se puede usar en SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations e IPC con sistema operativo Windows XP Professional de 32 bits y Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits!	<b>6ES7 652-0XX11-1XC0</b>
<b>Tarjeta chip para lector de tarjetas chip USB/serie</b> Paquete con 10 unidades; cada usuario necesita 1 tarjeta	<b>6ES7 652-0XX05-1XD1</b>

#### Datos técnicos

Tipo	Lector de tarjetas chip USB	Lector de tarjetas chip serie
<b>Interfaz</b>		
Tipo de interfaz	USB 2.0 CCID (Chip Card Interface Device), compatible con USB 1.1	serie, puerto RS 232 COM
Velocidad de transferencia	12 Mbits/s	115 kbits/s
Alimentación	vía USB	vía PS/2 (con adaptador de teclado PS/2)
<b>Diseño y equipamiento</b>		
Diseño	aparato de sobremesa con base para el montaje vertical; pad adhesivo en el lado posterior para el montaje opcional	
Material	ABS	
Color	dos tonos de gris matizados	
Señalizador de estado	LED en dos colores	
Longitud del cable de conexión	1,8 m	
<b>Dimensiones y pesos</b>		
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto) en mm	80 x 67 x 28	
Peso sin base	110 g	
Peso con base	141 g	
<b>Condiciones ambientales en funcionamiento</b>		
Temperatura	0 ... 55 °C	
Humedad	10 ... 90 %	
<b>Vida útil/MTBF</b>		
Ciclos de enchufe	100 000	
MTBF (Meantime between failure)	500 000 h	
<b>Marcas de control/ Certificaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft WHQL (Windows Hardware Quality Lab)</li> <li>• ISO 7816</li> <li>• USB 2.0 (compatible con USB 1.1)</li> <li>• CCID (Chip Card Interface Device)</li> <li>• GSA Fips201 approved product list</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft WHQL</li> <li>• ISO 7816</li> </ul>
Normas de seguridad/ medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE</li> <li>• WEEE</li> <li>• FCC</li> <li>• UL</li> <li>• VCCI</li> <li>• MIC</li> <li>• RoHS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE</li> <li>• WEEE</li> <li>• FCC</li> <li>• UL</li> <li>• RoHS</li> </ul>

#### Sinopsis



Os Single Station y OS Client pueden ampliarse con un módulo de señales. Este módulo de señales puede activar una bocina y hasta 3 lámparas o zumbadores diferentes, simbolizando distintas clases de avisos. Con el temporizador de hardware (watchdog) el módulo de señales está en situación de poder detectar y señalar el fallo de una estación de operador. También puede conectarse una tecla para el acuse de hardware.

El módulo de señales asigna un slot PCI en el equipo de operador.

Es compatible con los siguientes sistemas operativos:

- Windows XP Professional, 32 bits
- Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits
- Windows 7 Ultimate de 32/64 bits
- Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Módulo de señales PCI

Tarjeta PCI para instalar en una estación de operador (OS)

6DS1 916-8RR

##### Cable de conexión

para conectar un avisador acústico externo a un módulo de señales

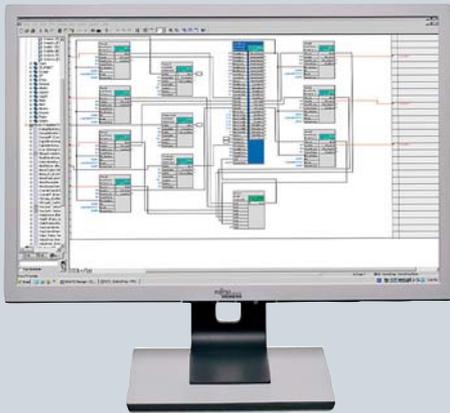
- 3 m
- 10 m
- 32 m
- 50 m

6XV2 175-8AH30  
6XV2 175-8AN10  
6XV2 175-8AN32  
6XV2 175-8AN50

# Sistema de ingeniería (ES)



2/2	Introducción
<b>2/3</b>	<b>Software para ES</b>
2/3	Introducción
2/4	Software estándar de ingeniería
2/12	Version Cross Manager
2/13	Version Trail
2/14	Advanced Engineering
2/16	Asistente de importación-exportación
2/17	Process Device Manager SIMATIC PDM
<b>2/28</b>	<b>Simulación</b>
2/28	Simulación con S7-PLCSIM



El sistema de ingeniería del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 se basa en potentes SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations que se pueden emplear tanto en oficinas como en entornos industriales.

El software de ingeniería utilizado en este hardware puede adaptarse óptimamente a los diferentes requisitos del cliente y tareas específicas. Para esto existe la posibilidad de ampliar la funcionalidad básica definida por medio del software estándar de ingeniería en función de la tarea específica planteada por el proyecto y su puesta en práctica.

La adjudicación de las licencias del software estándar de ingeniería con un número ilimitado de objetos de proceso (PO) depende de si se implementa una estación de ingeniería clásica y exclusiva. Es posible un modo de test de OS de 2 horas, pero no el modo de producción.

### Diseño

La arquitectura del sistema de ingeniería depende de cómo se edite el proyecto SIMATIC PCS 7:

- localmente, en una estación central de ingeniería
- en estaciones de ingeniería en red (Concurrent Engineering)

#### Estación central de ingeniería

La plataforma de hardware para la estación central de ingeniería la constituye la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation en versión Single Station. Está basada en un SIMATIC IPC tipo Rack PC, preparado para el montaje en sistemas con bastidores de 19". Se ofrece en dos variantes que se distinguen por la conexión de la comunicación al bus de planta Industrial Ethernet:

- SIMATIC PCS 7 ES/OS IPC<sup>1)</sup> BCE W7  
Conexión al bus de planta con tarjeta de red RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s y Basic Communication Ethernet (BCE) para la comunicación con un máximo de 8 controladores (no estaciones redundantes)
- SIMATIC PCS 7 ES/OS IPC<sup>1)</sup> IE W7  
Conexión al bus de planta con el módulo de comunicación CP 1613 A2/1623 para la comunicación con un máximo de 64 controladores

Para la conexión al bus de terminales hay dos puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s integrados.

La SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation se entrega con el sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits y el software de ingeniería SIMATIC PCS 7 para AS/OS ya instalados. Las prestaciones del software preinstalado de ingeniería SIMATIC PCS 7 quedan determinadas por la instalación de las licencias de software adquiridas.

#### Estaciones de ingeniería en red

En el caso del "Concurrent Engineering" en una red de ingeniería, el proyecto está localizado en una de las estaciones de ingeniería implicadas, en el "servidor de proyectos". Las estaciones de ingeniería que ejercen de "clientes de proyecto" pueden acceder vía LAN/WAN a los datos del servidor de proyectos. Disponiendo de las conexiones de comunicación necesarias, cada una de las estaciones de ingeniería del conjunto (servidor/cliente del proyecto) está en condiciones de cargar los datos de configuración a un subsistema de SIMATIC PCS 7.

Con esta arquitectura resulta conveniente configurar el servidor de proyectos en una Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7, versión de servidor. Éste se entrega con el sistema operativo Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits y SIMATIC PCS 7 OS Software Server ya instalados (requiere adaptación/ampliación de la instalación de SIMATIC PCS 7).

Igual que la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, en versión Single Station, la versión Server se ofrece igualmente en dos variantes con diferencias en su comunicación con el bus de planta:

- SIMATIC PCS 7 OS Server IPC<sup>1)</sup> BCE SRV08  
Conexión al bus de planta con tarjeta de red RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s y Basic Communication Ethernet (BCE) para la comunicación con un máximo de 8 controladores (no estaciones redundantes)
- SIMATIC PCS 7 OS Server IPC<sup>1)</sup> IE SRV08  
Conexión al bus de planta con el módulo de comunicación CP 1613 A2/1623 para la comunicación con un máximo de 64 controladores

Con la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, en versión Single Station, puede usted usar la misma plataforma de hardware que en el caso de la Engineering Station central para los clientes de proyecto.

Tanto para la Engineering Station estación como para las Single Stations de un conjunto de ingeniería, las facilidades de configuración pueden ampliarse conectando hasta 4 monitores de proceso a través de una tarjeta gráfica multimonitor.

Los datos para pedidos y los detalles sobre el alcance del suministro y la tecnología de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, así como las opciones/ampliaciones disponibles, los encontrará en el capítulo 1 "Industrial Workstation/IPC".

<sup>1)</sup> IPC representa aquí uno de los tipos de SIMATIC IPC de la gama de productos expuestos en la sección "Industrial Workstation/IPC - SIMATIC Rack PC" a partir de la pág. 1/3, que estén autorizados para SIMATIC PCS 7 V8.0.

### Sinopsis

La mayor parte de las funciones del sistema de ingeniería las realiza el software estándar de ingeniería. Para las funciones especiales se ofrecen las siguientes opciones de software adicionales:

- SIMATIC Version Cross Manager
- SIMATIC Version Trail
- SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System (AdvES)
- Asistente de importación-exportación de SIMATIC PCS 7
- Process Device Manager SIMATIC PDM para SIMATIC PCS 7
- Engineering Process Safety (ver el capítulo 12 "Safety Integrated for Process Automation")
- SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering (ver el capítulo 5 "Maintenance Station")
- SIMATIC Route Control Engineering (ver el capítulo 11 "Control de rutas")
- SIMATIC PCS 7 TeleControl OS Engineering (ver el capítulo 13 "TeleControl")
- SIMATIC PCS 7 PowerControl (ver el capítulo 14 "PowerControl")
- S7-PLCSIM para la comprobación funcional de programas CFC/SFC

### Diseño

#### SIMATIC PCS 7 Engineering System

como estación de ingeniería clásica y exclusiva con sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits (es posible el modo de test de OS de 2 horas, pero no el modo de producción como estación de operador)

Versión	Servidor de proyectos		Cliente de proyectos		Single Station	
	BCE	IE	BCE	IE	BCE	IE
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation con sistema operativo</b>						
Comunicación BCE para hasta 8 controladores (no para sistemas H)	SIMATIC PCS 7 ES/OS IPC <sup>1)</sup> BCE W7	–	–	●	–	●
	SIMATIC PCS 7 OS Server IPC <sup>1)</sup> BCE SRV08	●	–	–	–	–
Comunicación IE	SIMATIC PCS 7 ES/OS IPC <sup>1)</sup> IE W7	–	–	–	●	●
	SIMATIC PCS 7 OS Server IPC <sup>1)</sup> IE SRV08	–	●	–	–	–
<b>Software de comunicación adicional para Industrial Ethernet</b>						
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack para la comunicación IE con controladores redundantes (adicional a SIMATIC NET HARDNET-IE S7)		–	●	–	●	●
<b>Software estándar de ingeniería, alternativas</b>						
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V8.0	AS y OS, con modo de test de 2 horas	●	–	●	–	●
	AS	●	–	●	–	●
<b>Software de ingeniería complementario (opcional)</b>						
Version Cross Manager V7.1		●	–	●	–	●
Version Trail V8.0		●	–	●	–	●
Advanced Engineering System (AdvES) V8.0		●	–	●	–	●
Asistente de importación-exportación V8.0		●	–	●	–	●
Engineering Process Safety	S7 F Systems V6.1	●	–	●	–	●
	Safety Matrix Tool V6.2	●	–	●	–	●
PCS 7 Maintenance Station Engineering V8.0		●	–	●	–	●
SIMATIC Route Control Engineering V8.0		●	–	●	–	●
SIMATIC PDM PCS 7 V7.0/V8.0		●	–	●	–	●
SIMATIC PCS 7 TeleControl OS Engineering V8.0		●	–	●	–	●
SIMATIC PCS 7 PowerControl V8.0		●	–	●	–	●
Simulación con S7-PLCSIM V5.4		●	–	●	–	●

Componentes de hardware y de software del sistema de ingeniería y configuraciones posibles

<sup>1)</sup> IPC representa aquí uno de los tipos de SIMATIC IPC de la gama de productos expuestos en la sección "Industrial Workstation/IPC - SIMATIC Rack PC" a partir de la pág. 1/3, que estén autorizados para SIMATIC PCS 7 V8.0.

#### Nota para Software Microsoft SQL Server

El software "SQL Server" de Microsoft suministrado con SIMATIC PCS 7 está destinado exclusivamente para el uso con este sistema de control de procesos. No está permitido usarlo en otro contexto sin el previo consentimiento por escrito de parte de Siemens.

# Sistema de ingeniería (ES)

## Software para ES

### Software estándar de ingeniería

#### Sinopsis

El software estándar de ingeniería proporciona la funcionalidad básica para la configuración de sistemas SIMATIC PCS 7 con

- Controladores
- Periferia del proceso
- Redes de comunicación
- Sistemas de operador
- Maintenance Station
- SIMATIC BATCH
- SIMATIC Route Control

La concesión de licencias del software estándar de ingeniería está pensado para el empleo clásico y exclusivo de la estación de ingeniería como tal; en su versión original no es apta como estación de operador para el modo de producción. Existe la posibilidad de ampliarla para formar una combinación de estación de ingeniería/operador con el software estándar para OS aditivo; ver la sección "Software para OS" en el capítulo "Sistema de operador (OS)", pág. 3/10.

#### Gama de aplicación

##### **Estación de ingeniería clásica y exclusiva con un número ilimitado de objetos de proceso para ingeniería (Engineering PO unlimited)**

Para la clásica estación de ingeniería se ofrecen dos variantes de software con un número ilimitado de objetos de proceso (Engineering PO unlimited):

- AS/OS, para la ingeniería de controladores (AS) y sistemas de operador (OS)
- AS, solo para ingeniería de AS

La variante de software para AS/OS permite probar la configuración de OS en modo test durante 2 horas. El modo de test para OS no es adecuado para la operación productiva. Transcurridas las 2 horas, la estación de ingeniería vuelve a cambiar automáticamente al modo de demostración.

##### Rental License

Con una Rental License de 30 días o de 50 horas para la ingeniería de AS (PO unlimited), usted tiene además una alternativa a precio moderado para proyectos de corta duración o fases temporales de falta de capacidad.

En las licencias de 30 días y de 50 horas, los tiempos de ejecución se calculan de la siguiente forma:

- Con la licencia de 30 días, el primer uso pone en marcha un contador de horas que cuenta el tiempo de forma ininterrumpida. Esto significa que el tiempo se calcula con independencia del uso.
- En cambio, con la licencia de 50 horas se calcula solo el tiempo efectivo de uso, lo que significa que el contador se para al salir de la aplicación SIMATIC PCS 7, rearrancando al volver a abrirla.

#### **División del trabajo en ingeniería**

Se trata de aprovechar óptimamente los recursos para que la configuración pueda realizarse en un tiempo lo más corto posible. Por eso, el sistema de ingeniería del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 no solo soporta la ingeniería coherente del proyecto en una estación de ingeniería, sino también las diversas formas de dividir el trabajo.

##### Concurrent Engineering

Concurrent Engineering ofrece la posibilidad de que varios configuradores trabajen simultáneamente en un mismo proyecto en CFC y SFC, sin necesidad de dividirlo en proyectos parciales. Esto permite, por ejemplo, usar durante la puesta en marcha los esquemas en modo online (debug), mientras que simultáneamente se esté modificando el proyecto.

El proyecto está a la vez localizado en una de las estaciones de ingeniería implicadas, en el "servidor de proyectos". Las estaciones de ingeniería que ejercen de "clientes del proyecto" tienen acceso a los datos del proyecto vía LAN/WAN. Los esquemas CFC y SFC pueden ser abiertos y consultados simultáneamente por varios configuradores. Sin embargo, el sistema rechaza los accesos de escritura simultáneos a la base de datos.

Disponiendo de las conexiones de comunicación necesarias, cada una de las estaciones de ingeniería del conjunto (servidor/cliente del proyecto) está en condiciones de cargar los datos de configuración a un subsistema de SIMATIC PCS 7.

##### Ingeniería multiproyectos

La ingeniería multiproyecto permite dividir proyectos extensos por criterios tecnológicos en varios subproyectos, para que varios grupos de personas puedan trabajar simultáneamente en ellos. Para esto se define un "multiproyecto" de nivel superior con el SIMATIC Manager. Existe la posibilidad de añadir en cualquier momento proyectos individuales al multiproyecto y de volver a eliminarlos de él, y además se pueden componer y descomponer proyectos (Branch & Merge).

Las funciones de configuración centralizadas para multiproyectos ayudan a reducir las labores de configuración. Por ejemplo puede crearse una carpeta jerárquica en el proyecto actual y, a la vez, automáticamente en todos los demás proyectos. Desde estos puntos no se podrá modificar, pero sí se podrán insertar objetos. Además se podrán actualizar de forma centralizada todos los tipos de bloques que se usen en un multiproyecto.

Los proyectos que formen parte de un multiproyecto se almacenan en un servidor centralizado y se transfieren a las estaciones de ingeniería locales para ser editados. Esto evita que los accesos a la red tengan efectos negativos sobre el rendimiento del sistema de ingeniería.

### Funciones

Las principales herramientas del software estándar de ingeniería y sus funciones:

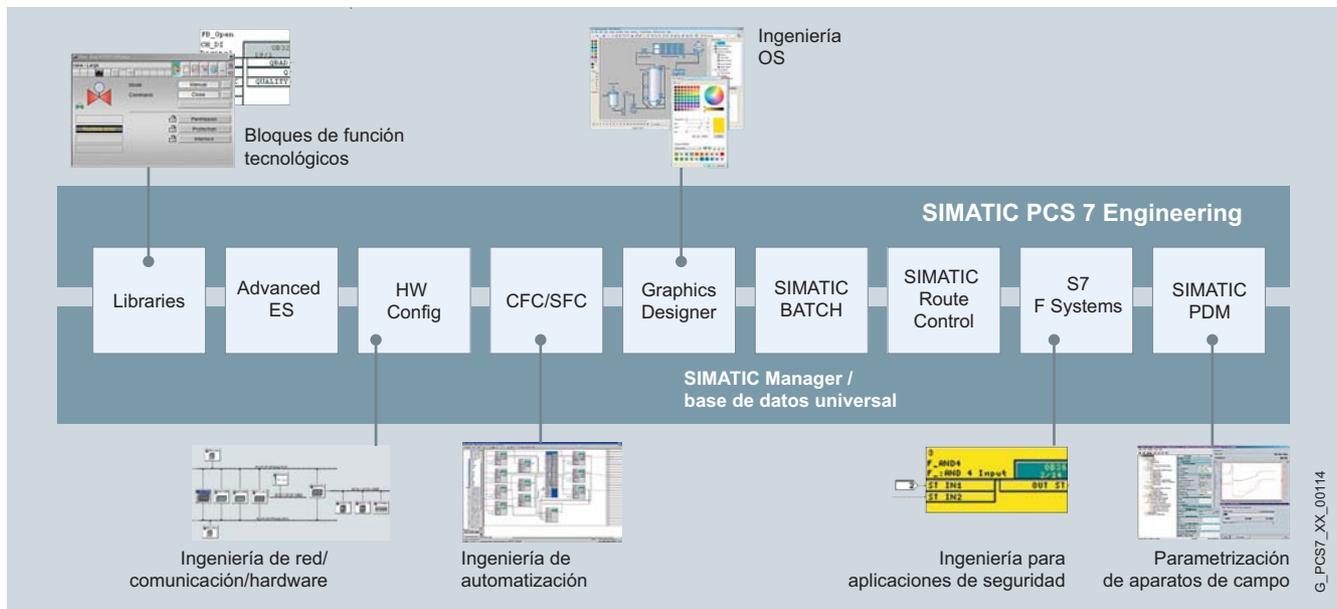
#### SIMATIC Logon

SIMATIC Logon es un sistema de gestión de usuarios y de control de acceso integrado en el sistema de ingeniería. En combinación con diversas posibilidades de registro en el libro de registro de modificaciones, SIMATIC Logon ofrece un excelente soporte del sistema al operador de la planta a la hora de verificar modificaciones.

Con SIMATIC Logon, el Administrador puede clasificar los usuarios por grupos con determinados derechos de acceso para así controlar el acceso a los datos. Existe la posibilidad de

configurar tanto derechos de acceso para estaciones del sistema de control del proceso como autorizaciones de manejo para bloques. En informes de modificaciones configurables es posible registrar todos los accesos al sistema de ingeniería y todas las modificaciones online que afecten a controladores, sistemas de operador, SIMATIC BATCH y SIMATIC Route Control.

Enlazando los informes de las modificaciones a la hora de evaluar los datos de SIMATIC Logon, así es posible demostrar de forma inequívoca, con fecha y hora, quién hizo la modificación. Muchas veces, tales certificados están sometidos a requisitos especiales propios de cada sector, los cuales están formulados, por ejemplo, en FDA 21 CFR Part 11 o GAMP.



#### SIMATIC Manager

El SIMATIC Manager es la central de mando del sistema de ingeniería. Es a la vez la plataforma de integración para el kit de herramientas de ingeniería y la base de configuración para toda la ingeniería del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Aquí se crea, se administra, se archiva y se documenta el proyecto SIMATIC PCS 7.

El kit de herramientas de ingeniería dispone de instrumentos perfectamente ajustados entre sí para la ingeniería del sistema global orientada a cada proyecto, constituyendo a su vez la base para la gestión de activos: los equipos y aparatos de control de proceso. Incluye herramientas para la ingeniería eficiente de los siguientes componentes:

- Gestión de datos masivos y cooperación con herramientas CAD/CAE de nivel superior (Advanced Engineering System)
- Hardware del sistema de control con la periferia E/S distribuida y los aparatos de campo
- Redes de comunicación
- Funcionalidad de automatización para secuencias del proceso continuas y secuenciales (ingeniería AS)
- Funcionalidad de manejo y visualización (ingeniería OS)
- Funcionalidad de diagnóstico y de gestión de activos
- Procesos por lotes, automatizados con SIMATIC BATCH
- Transportes de material, controlados con SIMATIC Route Control
- Aplicaciones de seguridad (Safety Integrated for Process Automation)

Con esta gama de herramientas, esquemas y bloques preconfigurados, los tecnólogos y los técnicos de procesos y de producción pueden realizar la ingeniería base y de configuración en su entorno habitual.

Los elementos de hardware que son necesarios para la aplicación de un proyecto SIMATIC, tales como controladores, componentes de comunicación y la periferia del proceso, están archivados en un catálogo en formato electrónico. Su configuración y parametrización se realiza con la herramienta de configuración HW Config.

Mediante la creación de carpetas jerárquicas se implementa una estructura de proyectos, la Jerarquía Tecnológica (TH). Guardando esquemas CFC y SFC para los controladores, sinópticos e informes para las estaciones de operador y documentos complementarios en una de las carpetas jerárquicas, el ingeniero establece de forma implícita el orden jerárquico.

Para proteger el know-how existe la posibilidad de codificar y descodificar bloques de función (FB) y funciones (FC) con la aplicación S7-Block Privacy. Una vez codificados, los bloques y sus atributos ya no se pueden modificar. Solo quedan a la vista las interfaces de los bloques.

# Sistema de ingeniería (ES)

## Software para ES

### Software estándar de ingeniería

#### Funciones (continuación)

Para implementar la lógica de automatización, se combinan los bloques de funciones estandarizados con otros bloques en la herramienta de configuración gráfica CFC según las especificaciones tecnológicas. Para ello, basta con que el usuario seleccione bloques preconfigurados o esquemas de un catálogo, para situarlos, interconectarlos gráficamente y parametrizarlos en la plataforma de trabajo. Al mismo tiempo se crean además los datos de los puntos de medición que sean relevantes para las funciones de manejo y visualización, por ejemplo los avisos y las variables.

Los controles secuenciales permiten controlar y editar selectivamente las funciones de la automatización básica creadas por CFC a través de cambios de los modos de operación y de los estados. El editor SFC ofrece confortables funciones de edición para la configuración gráfica de controles secuenciales y potentes funciones de test y puesta en marcha.

Con la opción del sistema de ingeniería avanzado (Advanced Engineering System) se pueden conseguir importantes efectos de racionalización en la configuración y la puesta en marcha; por ejemplo, mediante la generación automática de la configuración del hardware y el uso repetido de módulos de software estandarizados. El sistema de ingeniería avanzado también puede intercambiar datos con sistemas de nivel superior (más información en la sección "Advanced Engineering", pág. 2/14.)

Proyectos enteros de SIMATIC PCS 7 y todas las modificaciones de un proyecto pueden convertirse en una sola secuencia de trabajo y cargarse a los sistemas de destino relacionados, por ejemplo, los controladores, el sistema de operador o SIMATIC BATCH. El sistema de ingeniería sigue los pasos automáticamente en el orden correcto. El proceso se visualiza y se controla por medio de un diálogo central.

Las modificaciones selectivas de la configuración se pueden cargar online a los respectivos sistemas objeto. Cortos tiempos de respuesta reducen los intervalos de espera para el personal de puesta en marcha y, con ello, los costes de estas labores. Las modificaciones de la configuración con incidencia en los controladores pueden ser ensayadas a modo de test en un sistema de prueba antes de ser cargadas al sistema objeto en la planta en estado operativo.

El SIMATIC Manager también sirve para organizar los datos del proyecto para la ingeniería de los sistemas de operador. En el momento de definir la función de automatización ya se crean todos los datos de puntos de I&C importantes para los sinópticos de HMI. La creación gráfica de los sinópticos de la planta está asistida por un potente Graphics Designer. Símbolos estáticos organizados en librerías, símbolos de bloque dinámicos y bloques gráficos (faceplates) vinculados con los parámetros de los bloques de función son la base que sirve para crear los sinópticos del proceso.

Hierarchy	Chart	Chart com	Block	Block com	I/O name / I/O comment	Category	Value	Unit	Interconnect	Add forcing	Forcing act.	Forcing value	OCM possible	Identifier	Test 0	Test 1	Watched	Archive	Readback	Enumeration	Operating st.
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_AL_Lim		1.0														2
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_AL_Mk		1														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_Hyst		0.0														2
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_Injst		1342														
Distillation	FR3C3101	Standard F	MV	Analog out	PV_Injst		Unit of pro.														2
Distillation	FR3C3101	Standard F	MV	Analog inp	PV_Injst		Unit of pro.														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_Injst		1001														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_Injst		1282														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_OpScale		Unit value														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_OpScale		High Value														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_OpScale		Low Value														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_Op		Process val.														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_V_DC		Delay time														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_T_DG		0.0														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_PC_Bn		1 = Enable														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_PC_Bn		1 = Enable														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_TH_Lim		85.0														2
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_TH_M		1 = Enable														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_TH_Gn		1 = Enable														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_TH_Lim		15.0														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_TH_M		1 = Enable														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_TsEn		High level of														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_TsEn		Low level of														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_V_DC		0.0														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_V_DC		0.0														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_V_DC		0.0														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_W_DG		0.0														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_W_DG		0.0														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_W_DG		0.0														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_W_Lim		4.0														2
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_W_Lim		1 = Enable														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_W_Lim		1 = Enable														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_W_Lim		1 = Enable														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_W_Lim		2.0														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_W_Lim		1 = Enable														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_W_Lim		1 = Enable														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	PV_W_Lim		1 = Enable														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	RB_Hst		Hydresses.f.														2
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	RB_Hst		0.0														
Distillation	FR3C3101	Standard F	PID	Continuous	RB_WH_Bn		1 = Enable														

Puntos de I&C en la vista de los objetos de proceso

#### Vistas del proyecto

El SIMATIC Manager soporta las diversas tareas al crear un proyecto de una instalación con las siguientes vistas del proyecto:

- **Vista de los componentes (HW Config)** para la configuración de hardware, tales como controladores, componentes de bus o periféricos de proceso
- **Vista de los objetos de proceso**, constituyendo el entorno central para el desarrollo de todos los aspectos de los puntos de I&C/objetos de proceso

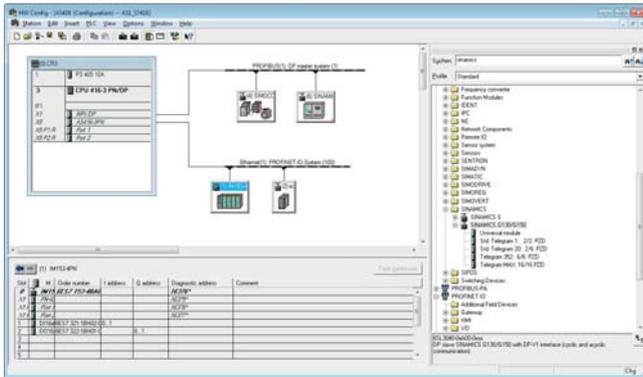
La vista de los objetos de proceso del SIMATIC Manager se amolda al modo de trabajo del ingeniero de control mediante una vista universal al punto de I&C. Muestra la jerarquía tecnológica de la planta representada en forma de árbol, en combinación con la vista en tablas de todos los aspectos del punto de I&C/objeto de proceso (general, bloques, parámetros, señales, avisos, objetos gráficos, variables archivables, carpetas jerárquicas, propiedades del equipamiento y declaraciones globales). Esto facilita al tecnólogo una rápida orientación.

Todos los objetos en la bifurcación señalada de la jerarquía son visualizados en la tabla, donde es posible editarlos con confortables funciones de edición, filtrado, intercambio, importación y exportación. Un modo de test especial ofrece la posibilidad de probar y poner en funcionamiento online los puntos de I&C y los esquemas CFC.

De la jerarquía tecnológica pueden derivarse las zonas OS y la jerarquía de imágenes para conducir el proceso, así como el SIMATIC PCS 7 Asset Management. Además, es la base para identificar los objetos de proceso en base a su situación en la planta.

Los indicaciones agrupadas se ubican en imágenes a través de la jerarquía de imágenes, pudiendo además interconectarlos automáticamente con otros sinópticos de nivel inferior. La única tarea que le queda pendiente al configurador es posicionarlos debidamente. Dado que la cantidad de campos de indicadores agrupados y su semántica son configurables, también se pueden programar configuraciones de alarmas específicas de cada cliente.

### Funciones (continuación)



Vista de componentes: Configuración del hardware en el SIMATIC Manager usando HW Config

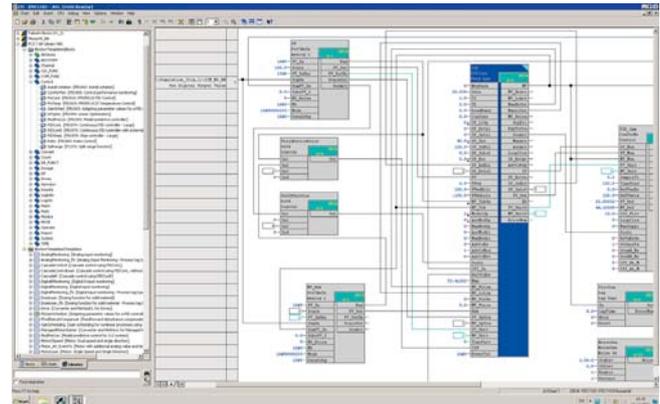
Los avisos del sistema de control y del proceso ya están preconfigurados en los bloques de función y los avisos de intervenciones del operador, en los bloques gráficos. Dichos avisos se generan automáticamente cuando se produce el evento al que están asociados. En caso necesario se pueden modificar los textos o las prioridades de aviso.

A través de la vista de los objetos de proceso puede configurarse también la funcionalidad de "Smart Alarm Hiding". Por esto se entiende la supresión dinámica de los avisos (alarmas) de los bloques tecnológicos agrupados en una unidad de proceso ante estados operativos en los que dichos avisos tengan carácter subordinado para un funcionamiento seguro y sin perturbaciones de la planta (p. ej. arranque, servicio técnico, etc.). Seleccionando las casillas de opciones en la matriz de señalización de la vista de los objetos de proceso pueden definirse por separado los criterios para la visualización o supresión de los avisos de hasta 32 estados operativos. Aunque los avisos ocultados no se señalicen ni visual ni acústicamente, sí se siguen documentando y archivando.

### Continuous Function Chart (CFC)

El editor CFC es la herramienta para la cómoda configuración gráfica y la puesta en marcha de las funciones de automatización continuas. Con él también se pueden colocar en esquemas CFC, parametrizar e interconectar instancias de tipos de bloques de función. El atributo "Op\_Level" permite establecer niveles de autorización de manejo a nivel del bloque para las instancias. Así se pueden implementar autorizaciones de manejo finamente granuladas.

Técnicas de configuración especiales, como la de "esquema en esquema" para implementar esquemas jerárquicos o el uso repetido (mediante instancias) de bloques tipo esquema (tipos de módulos de control y tipos de puntos de I&C) o tipos de SFC (controles secuenciales estandarizados) ofrecen un potencial de racionalización aún mayor.



Continuous Function Chart

El editor CFC soporta los siguientes tipos de módulos de software estandarizados:

- Tipo de bloques de función**  
 Los tipos de bloques de función incluidos en librerías de I&C para funciones recurrentes son los módulos de software estandarizados más pequeños. Con los bloques de función se modelan desde el punto de vista de la instrumentación y el control los equipos propios de la ingeniería de procesos como bombas o motores. Cuentan con conexiones para las señales de maniobra y control así como para funciones de parametrización y vigilancia; en parte contienen funciones de enclavamiento para el retorno automático a las posiciones de seguridad definidas.
- Tipo de puntos de I&C**  
 Los tipos de puntos de I&C representan un esquema CFC estandarizado e implementado con bloques de función para la automatización básica de determinadas funciones de I&C como, por ejemplo, la regulación del nivel de llenado. Dependiendo de los requisitos, sus instancias se pueden adaptar manualmente e interconectar. Sin embargo, pueden modificarse desde un punto central usando el concepto de tipo/instancia.
- Tipo de módulo de control**  
 El tipo de módulo de control (Control Module Type/CMT) marca un nuevo tipo de módulos de software estandarizados que, en combinación con el sistema de ingeniería avanzado (Advanced Engineering System), garantiza una ingeniería más eficiente que el clásico tipo de puntos de I&C. Un CMT puede contener bloques, esquemas, variables de control (conexiones de bloque como señales y parámetros) y avisos.

Al crear un esquema CFC se genera un grupo de ejecución con el nombre del mismo. A ese grupo se le agregan automáticamente todos los bloques que se incorporen al esquema. De esta forma cada bloque recibe ya desde su inserción propiedades de ejecución que el ingeniero puede optimizar efectuando cambios en el editor de secuencia de ejecución o usando un algoritmo.

El algoritmo determina primero, y por separado para cada grupo de ejecución, la secuencia óptima de bloques y a continuación la secuencia óptima de grupos de ejecución.

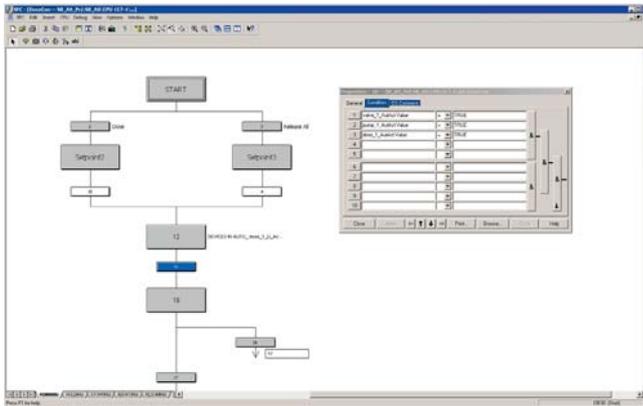
Aparte de las confortables funciones de edición, la gama de funciones del CFC comprende también potentes funciones de test y de puesta en marcha, así como funciones de documentación configurables.

### Nota:

El CFC no solo es un componente del software estándar de ingeniería del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, sino que, como producto separado, puede combinarse en el contexto de Totally Integrated Automation (TIA) con otros productos SIMATIC. Este SIMATIC CFC es parte integrante del catálogo ST 70, capítulo "Software SIMATIC" (referencia del SIMATIC CFC V8.0 actual: 6ES7 658-1EX08-0YA5).

#### Funciones (continuación)

2



Sequential Function Chart

#### Sequential Function Chart (SFC)

El editor SFC sirve para la configuración gráfica y la puesta en marcha de controles secuenciales para procesos de producción discontinuos. Dispone de confortables funciones de edición y potentes funciones de test y de puesta en marcha.

Los controles secuenciales se suelen usar para controlar y procesar de forma selectiva las funciones de automatización básica creadas con CFC a través de cambios de modos de operación y de estado. Según su uso ulterior los controles secuenciales se pueden crear en forma de esquema SFC o de tipo de SFC.

#### Esquema SFC

El esquema SFC permite realizar controles secuenciales de un solo uso que intervienen en distintas áreas parciales de una planta de producción. Cada esquema SFC tiene entradas y salidas estandarizadas para informaciones de estado y activación mediante el programa de aplicación o el usuario. El esquema SFC se puede colocar e interconectar en CFC como si fuera un bloque. Las conexiones del bloque CFC deseadas se seleccionan mediante acciones sencillas y se enlazan con las etapas o transiciones de las cadenas secuenciales. Una administración de estados conforme a la normativa ISA 88 permite configurar en cada esquema SFC hasta 8 cadenas secuenciales separadas, p.ej. para estados como RUNNING, HOLDING o ABORTING o para los diferentes modos de operación.

#### Tipo de SFC

Los tipos de SFC son controles secuenciales estandarizados para uso múltiple que intervienen ejecutando funciones de control en un área parcial de una planta de producción. Pueden organizarse en librerías y tratarse como si fuesen bloques de funciones normales, es decir, que existe la posibilidad de seleccionarlos desde un catálogo para posicionar, interconectar y parametrizarlos como instancia de un esquema CFC.

Una modificación en el original provoca automáticamente la modificación correspondiente de todas las instancias. Un tipo de SFC puede contener hasta 32 cadenas secuenciales. La función "Crear/actualizar símbolos de faceplate" permite ubicar e interconectar automáticamente, para todas las instancias SFC manejables y visualizables, un símbolo de faceplate dentro del correspondiente sinóptico.

#### Librerías de instrumentación y control

El uso de elementos de la librería contribuye en gran medida a minimizar el trabajo de ingeniería y, por consiguiente, los costes del proyecto.

El software de ingeniería estándar de SIMATIC PCS 7 V8.0 tiene integradas dos librerías de control:

- Advanced Process Library (estándar actual, preinstalado)
- PCS 7 Standard Library (antiguo estándar; en caso necesario se puede instalar a posteriori)

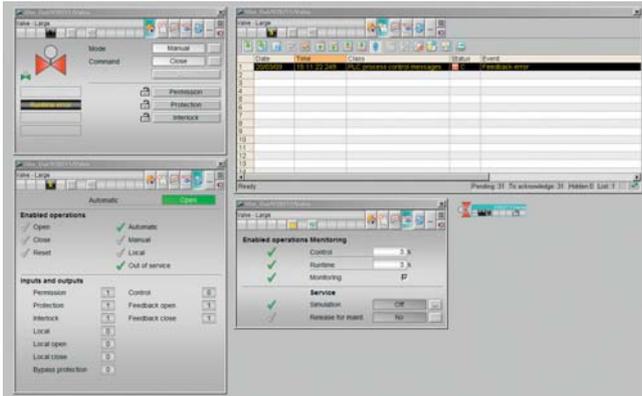
Los bloques, faceplates e iconos preconfigurados y probados, y organizados en estas librerías, constituyen los elementos básicos para la configuración gráfica de soluciones de automatización.

La amplia oferta de bloques está catalogada del siguiente modo:

- Bloques para operaciones matemáticas, lógica analógica y digital
- Bloques de enclavamiento
- Bloques tecnológicos con funciones de visualización, manejo y señalización, tales como:
  - Bloques Standard Control y Advanced Process Control
  - Bloques de motor y de válvula
  - Bloques de contadores
  - Bloques de dosificación
- Bloques para la integración de aparatos de campo
- Bloques de manejo y visualización
- Bloques de señalización y diagnóstico

Además, la gama de elementos de librería se ve ampliada por tipos de puntos de I&C preconfigurados para equipos propios de la ingeniería de procesos como bombas, válvulas, dosificadores y reguladores (en cascada, de rango dividido, etc.).

### Funciones (continuación)



Ejemplos de gráficos estándar de manejo OS (faceplates) de la SIMATIC PCS 7 Advanced Process Library, válvulas

### Advanced Process Library

La Advanced Process Library (APL) es el resultado del perfeccionamiento de la librería estándar para SIMATIC PCS 7 V8.0. Se basa en una larga experiencia en configuración y operación de plantas y considera las recomendaciones NAMUR y las especificaciones PNO actuales. La nueva funcionalidad perfeccionada y las atractivas interfaces de usuario destacan por su manejo confortable, facilitando y aumentando la interacción del operador con su propia planta.

Las variantes "small" de los bloques de función, cuyos símbolos y bloques gráficos ocupan menos espacio en el sinóptico del proceso, son versiones alternativas reducidas a las funciones básicas que mejoran la claridad en sinópticos complejos.

Otras características importantes son:

- Modos de operación especiales:
  - "Local" para integración y utilización de las posibilidades de mando locales
  - "Fuera de servicio" para desactivar un punto de I&C para el mantenimiento y el servicio técnico
- Varias vistas de bloques gráficos:
  - "Vista previa" con información de los estados a través de las señales E/S, el mando automático y las operaciones de manejo posibles/permitidas, así como el valor real del proceso en modo de simulación
  - "Vista de notas" para informaciones temporales del personal
- Confortables bloques de enclavamiento con información de señal inicial, accesibles directamente desde los bloques tecnológicos de funciones; por ejemplo, desde un bloque de motor
- Adaptación flexible de las funciones en los bloques de librería
- Soporte de la puesta en marcha por simulación directa en la estación de operador
- Protección contra un manejo incorrecto gracias al escalonamiento granular de los derechos de usuario
- Habilitación/bloqueo explícito del manejo de un punto de medida para determinados puestos de mando de la planta mediante la función "Habilitación de manejo local"
- Integración de cualquier accionamiento compacto y objetos de interruptores/arrancadores mediante perfiles PROFIBUS estándar
- Función para coordinar accesos múltiples (p. ej. de SFC/SIMATIC BATCH) a grupos como válvulas, dosificadores o bombas
- Ventanas de manejo que se pueden fijar para facilitar varias intervenciones seguidas

### Librería industrial (Industry Library)

La librería industrial ofrecida como producto add-on para SIMATIC PCS 7 (ver el catálogo ST PCS 7.1, Add-ons) amplía la funcionalidad estándar de la APL con funciones sectoriales específicas. Contiene, por ejemplo, lo siguiente:

- Bloques para la automatización de edificios (calefacción, aire acondicionado, ventilación)
- Bloques para ejecutar funciones HMI desde Touch Panels
- Bloques para la integración de SIMATIC S7 Package Units (optimizados para S7-300)
- Otros bloques tecnológicos como, por ejemplo, para ampliar la vigilancia de los puntos de I&C o para definir una curva de consigna

Todos los símbolos gráficos, bloques de función y bloques gráficos (faceplates) de la librería industrial están diseñados en APL Style.

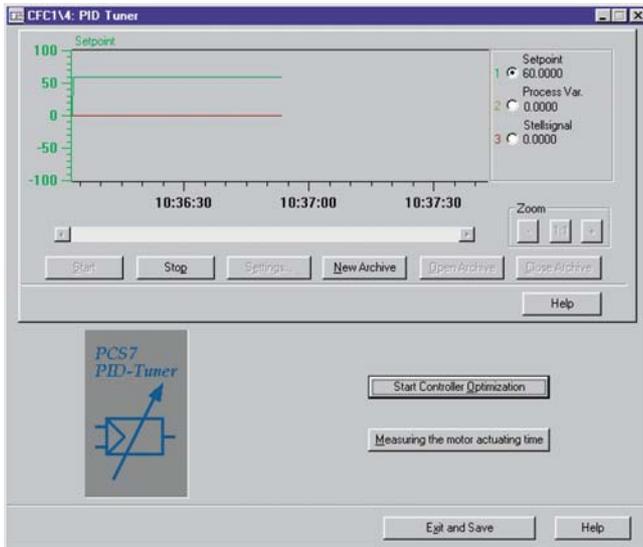
### Funciones Advanced Process Control (APC)

Además de numerosas funciones de seguridad básicas (p. ej. regulación PID, en cascada, de rango dividido y de relación), las librerías de control e instrumentación de SIMATIC PCS 7 también incluyen bloques y plantillas gratis para funciones de regulación avanzadas:

- **Adaptación controlada (Gain Scheduling)**  
El bloque GainSched permite variar adaptativamente en función del punto de trabajo los parámetros de regulación en procesos regulados no lineales. Dicho bloque opera de forma similar al bloque poligonal –a partir de la evolución de una variable de entrada (magnitud medida X)– es capaz de derivar tres variables de salida separadas que ejercen de parámetros de regulación para el bloque regulador interconectado. El bloque GainSched varía, por lo tanto, de forma continua los parámetros de regulación del regulador asociado, operando en función de la evolución de la variable medida X.
- **Regulación selectiva (override control)**  
Las salidas de dos o más reguladores conducen a un elemento de control final o actuador común. La decisión de qué regulador recibe el acceso real al actuador depende de la evaluación del estado momentáneo del proceso.
- **Control anticipativo dinámico (Lead-Lag/Feed-Forward Control)**  
Con un control anticipativo se puede compensar por adelantado un fuerte influjo perturbador capaz de ser medido. De este modo, el regulador solo interviene cuando no da más de sí el modelo o aparecen perturbaciones no mensurables.

#### Funciones (continuación)

2



- **Optimización de reguladores PID (PID Tuning)**

El PID Tuner integrado sirve para optimizar los reguladores por software CTRL\_PID y CTRL\_S en lazos con regulación PID, PI o P. Partiendo de un modelo de proceso regulado, que se obtiene haciendo experimentos, y aplicando un método de optimización en el dominio de la frecuencia se pueden calcular los parámetros de regulación más favorables para una respuesta óptima a perturbaciones o a cambios de consigna del regulador. Las optimizaciones se pueden realizar en el modo manual o automático. Los valores de regulación característicos (valor real, consigna, variable manipulada) se registran por medio de la función "registrador de curvas". Definiendo los respectivos saltos, el usuario puede comprobar el comportamiento de los reguladores en régimen transitorio con los parámetros calculados. Los parámetros de regulación pueden guardarse en la memoria y volver a consultarse en caso necesario.

- **Vigilancia de la calidad de regulación**

El bloque ConPerMon toma los datos online de valor de consigna, valor real y valor manipulado del bloque regulador (p. ej. regulador PID) y determina su calidad de regulación. Dependiendo de la diferencia respecto al valor de referencia, p. ej. la calidad de regulación determinada durante la puesta en marcha, podrá provocar una advertencia o una alarma. Los faceplates de todos los canales de calidad la vigilancia de regulación de una planta o unidad de proceso pueden resumirse sinópticamente en sinópticos OS, lo que ayuda a detectar problemas en fases precoces, para analizarlos y subsanarlos de forma eficiente.

- **Predictor Smith**

El predictor de Smith puede mejorar considerablemente la calidad de regulación en procesos regulados con tiempos muertos largos y relativamente constantes. Eliminando los tiempos muertos con ayuda de un modelo de proceso que se ejecuta paralelamente al proceso real, el regulador se puede configurar para un proceso sin tiempos muertos y ajustar de forma más efectiva.

- **Regulación multivariable predictiva basada en modelos**

El regulador multivariable ModPreCon a base de modelos analiza por separado el comportamiento de hasta cuatro variables interdependientes en procesos complejos durante un período prolongado. Después utiliza la matriz de parámetros calculada a partir de los eventos para optimizar la regulación de estas variables. Así se eliminan las interacciones perjudiciales derivadas de la regulación separada de variables dependientes.

**Nota:**

ModPreCon exige un controlador con gran capacidad de memoria y rápido tiempo de ejecución. Por eso es necesario comprobar los recursos del controlador previsto antes de proceder a trabajar con el ModPreCon. Se recomienda emplear un controlador de la serie AS 416 ó superior.

#### **Graphics Designer**

Los datos del proyecto para la ingeniería de los sistemas de operador se organizan con el SIMATIC Manager. Todos los datos de puntos de I&C importantes para el manejo y la visualización, como por ejemplo avisos y variables se crean desde el momento en que se define la función de automatización. Para crear los sinópticos de planta se dispone de un potente Graphics Designer.

#### **DOCPRO**

DOCPRO es una eficaz herramienta para crear y administrar la documentación normalizada de una instalación. DOCPRO permite estructurar libremente los datos del proyecto, prepararlos en forma de manuales estandarizados para los circuitos e imprimirlos en formato uniforme, con la posibilidad de integrar además portadas, maquetaciones, gráficos, logotipos y datos de cajetines propios. La impresión se controla cómodamente y ofrece la posibilidad de imprimir algunas secciones determinadas o bien todos los datos del proyecto.

Datos de pedido	Referencia
<p><b>Estación de ingeniería clásica y exclusiva sin limitación de volumen, no adecuada para la operación productiva como estación de operador (Operator Station)</b></p>	
<p><b>SIMATIC PCS 7 AS/OS Engineering Software V8.0</b>                      PO unlimited,                      validado para el modo de test de OS de 2 horas                      Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario                      Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia y SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano); suministro <b>con</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0</li> <li>• ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino); suministro <b>con</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-5AX08-0YA5</b></p> <p><b>6ES7 658-5AX08-0CA5</b></p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 AS Engineering Software V8.0</b>                      PO unlimited                      En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario                      Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia flotante para 1 usuario</li> <li>• Rental License para 30 días (calculando el tiempo con independencia del uso)</li> <li>• Rental License para 50 horas (calculando el tiempo en función del uso)</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-1AF08-0YB5</b></p> <p><b>6ES7 658-1AF08-0YA6</b></p> <p><b>6ES7 658-1AF08-0YB6</b></p>

Para más información sobre el Software Media Package consultar el capítulo 9 "Software SIMATIC PCS 7".

### Más información

#### Variantes regionales de productos

En un principio, todos los productos de software de SIMATIC PCS 7 tenían un enfoque internacional, con una única variante de cada producto para su uso en todo el mundo; ésta se ofrecía hasta en 6 idiomas: alemán, inglés, español, francés, italiano y chino. Pero el número de idiomas soportados no era siempre el mismo, sino que podía variar en función del producto.

Esta variante internacional del producto sigue ofreciéndose para el software SIMATIC PCS 7. Por otro lado, ahora existe también una variante regional "ASIA" para el SIMATIC PCS 7 Software Media Package y los productos de software específicos de SIMATIC PCS 7 de los componentes del "Sistema de ingeniería" y del "Sistema de operador". Los nombres de los productos ASIA están identificados expresamente con la adición "ASIA". Actualmente soportan los idiomas inglés y chino (simplificado).

Si un producto incluido en el presente catálogo no lleva la identificación regional para ASIA, entonces suele ser adecuado para el uso internacional. Pero estos productos tienen la siguiente restricción: Si un producto regional es de tipo ASIA, entonces el producto equivalente para el uso internacional no soporta los idiomas asiáticos incluidos en el producto ASIA (actualmente, chino simplificado).

Debido a la definición de productos separados para el software de instalación y las licencias deben tenerse en cuenta además las siguientes particularidades. El software de instalación de SIMATIC PCS 7 se ofrece en forma de dos paquetes de soportes de datos:

- SIMATIC PCS 7 Software Media Package
- SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA

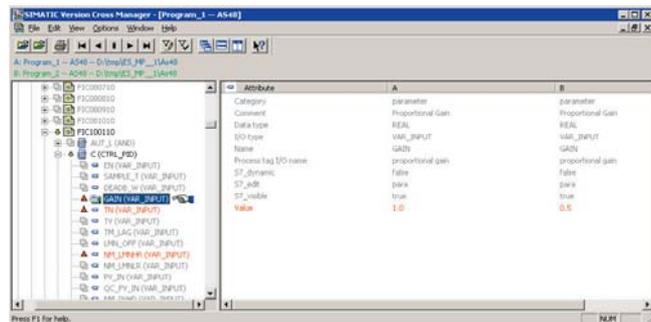
Las licencias de software específicas para ASIA son únicamente compatibles con el SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA. Las licencias de software de SIMATIC PCS 7 que no tengan ningún producto equivalente para ASIA son compatibles con ambos SIMATIC PCS 7 Software Media Packages.

# Sistema de ingeniería (ES)

## Software para ES

### Version Cross Manager

#### Sinopsis



El SIMATIC Version Cross Manager determina de forma confortable las diferencias entre las versiones (los estados) de un proyecto individual/multiproyecto:

- Detección de objetos ausentes, añadidos o diferentes mediante comparación de la configuración de hardware, comunicación, jerarquía tecnológica, esquemas CFC/SFC, detalles SFC, tipos de bloque, avisos, variables globales, señales y secuencias de ejecución
- Representación gráfica de los resultados de la comparación en una combinación de árbol y tabla
- Clara estructuración jerárquica según la jerarquía tecnológica de la instalación
- Identificación de las diferencias en distintos colores

#### Más información

##### Upgrade

Los sistemas de ingeniería de SIMATIC PCS 7 con el software de ingeniería V7.1 pueden ampliarse a la versión 8.0 con los SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages. No obstante, SIMATIC Version Cross Manager sigue ofreciéndose en la versión 7.1 sin cambio alguno y se puede usar tanto con SIMATIC PCS 7 V7.1 como con SIMATIC PCS 7 V8.0. Por tanto, no es parte integrante de los SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages AS/OS de V7.1 a V8.0.

Para más información consulte el capítulo 19 "Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)".

##### Aplicaciones TIA

El Version Cross Manager no solo constituye un componente de software del sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7. Como producto separado puede combinarse también con otros productos SIMATIC en el contexto de Totally Integrated Automation (TIA). Este SIMATIC Version Cross Manager forma parte del catálogo ST 70, capítulo "Software SIMATIC":

- SIMATIC Version Cross Manager V7.1:  
Referencia 6ES7 658-1CX17-2YA5
- Upgrade de SIMATIC Version Cross Managers de V7.0 a V7.1:  
Referencia 6ES7 658-1CX17-2YE5

#### Datos de pedido

#### Referencia

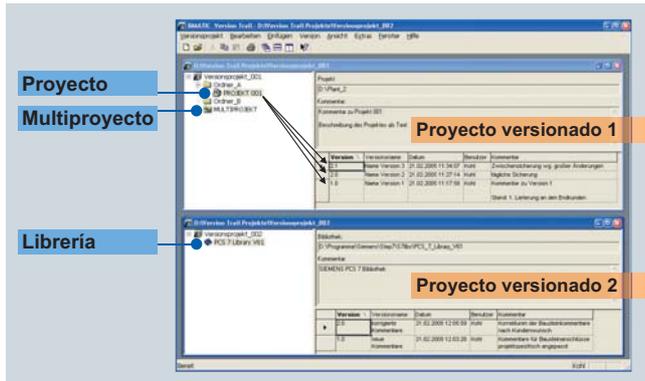
##### SIMATIC Version Cross Manager V7.1

apto para SIMATIC PCS 7 V7.1 y V8.0  
En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia y CD con kit de herramientas TIA Engineering

**6ES7 658-1CX17-2YA5**

## Sinopsis



SIMATIC Version Trail es una opción de software para la ingeniería que puede versionar bibliotecas, proyectos y multiproyectos, en combinación con la gestión de usuarios centralizada SIMATIC Logon.

## Funciones

SIMATIC Version Trail marca los datos al archivarlos con un código de versión y registra esta información en el historial:

- Versión
- Nombre de versión
- Fecha y hora
- Usuario
- Comentario

Cada una de las versiones puede extraerse del archivo y volverse a utilizar. SIMATIC Logon se encarga de organizar la protección de acceso.

Las operaciones de archivado y extracción (retrolectura) se pueden automatizar controladas por tiempo. La retrolectura de parámetros de bloque procedentes de los controladores se puede acoplar a la operación de archivado, pero también es posible ejecutarla de forma independiente, versionada y controlada por tiempo.

El historial de versiones gestionado por Version Trail puede visualizarse e imprimirse. Una versión ya cerrada no se puede modificar posteriormente. En combinación con Version Cross Manager, una versión archivada es equiparable a un proyecto ya existente o una segunda versión archivada.

## Datos de pedido

**SIMATIC Version Trail V8.0**  
En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario  
Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia y CD con kit de herramientas TIA Engineering V8.0

## Referencia

6ES7 658-1FX08-2YA5

## Más información

### Upgrade

Los sistemas de ingeniería de SIMATIC PCS 7 con el software de ingeniería V7.1 pueden ampliarse a la versión 8.0 con los SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages AS/OS. Estos paquetes sirven también para el upgrade de SIMATIC Version Trail de V7.1 a V8.0.

Para más información consulte el capítulo 19 "Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)".

Para aplicaciones fuera de SIMATIC PCS 7 se puede adquirir un upgrade separado de SIMATIC Version Trail para cambiar de V7.1 a V8.0.

### Aplicaciones TIA

SIMATIC Version Trail no es solo un componente de software del sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7, sino a la vez un producto autónomo que puede combinarse con otros productos SIMATIC en el contexto de Totally Integrated Automation (TIA). Como tal forma parte del catálogo ST 70, capítulo "Software SIMATIC":

- SIMATIC Version Trail V8.0: Referencia 6ES7 658-1FX08-2YA5

En el contexto TIA se puede adquirir un upgrade separado de SIMATIC Version Trail:

- Upgrade para SIMATIC Version Trail de V7.1 a V8.0: Referencia 6ES7 658-1FX08-2YE5

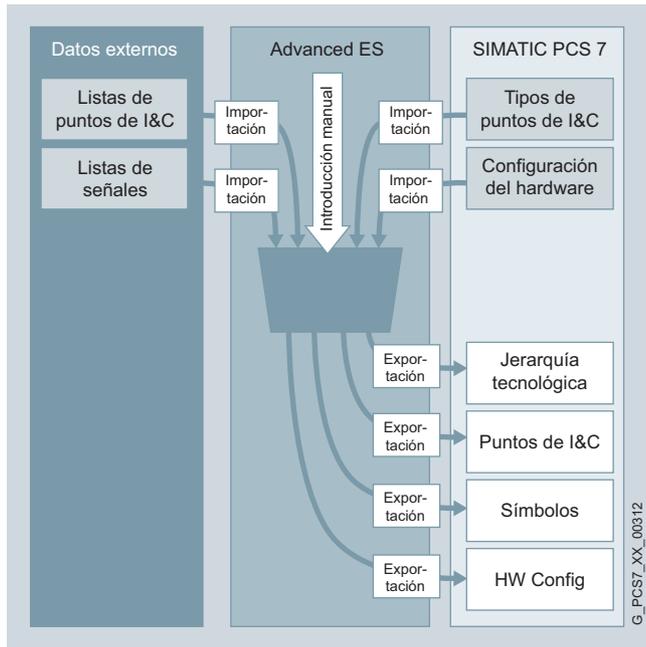
### Nota:

Tenga en cuenta que Version Trail no puede aplicarse de forma independiente, sino solo en combinación con SIMATIC Logon (ver el capítulo "IT Security", pág. 15/5).

# Sistema de ingeniería (ES) Software para ES

## Advanced Engineering

### Sinopsis



Flujo de datos al utilizar el sistema de ingeniería avanzado

Con AdvES (Advanced Engineering System), tanto las oficinas técnicas y de proyectos como los clientes finales pueden reducir considerablemente los costes de planificación y puesta en marcha mejorando al mismo tiempo la calidad de la ingeniería.

SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System (AdvES) se puede abrir en el SIMATIC Manager desde un proyecto de SIMATIC PCS 7 y con él se amplía la funcionalidad para la configuración de la planta. Actúa como nexo entre

- las herramientas de diseño básico y detallado (p. ej. EPlan, ELCAD o SmartPlant) y
- las herramientas estándar del kit de herramientas de ingeniería de SIMATIC PCS 7 (p. ej. CFC, HW Config, Jerarquía Tecnológica).

AdvES tiene varias posibilidades de importación para recopilar datos de ingeniería procedentes del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, así como de listas de puntos de I&C y de señales en formato de Microsoft Excel a fin de prepararlos para su uso en el sistema de ingeniería de SIMATIC PCS 7.

### Beneficios

Tanto los ingenieros y prescriptores como el cliente final disfrutan de las ventajas que ofrece SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System (AdvES), especialmente gracias a:

- Reducción de los plazos de configuración y puesta en marcha
  - Cualificación simplificada gracias a las interfaces normalizadas
  - Reducción de las tareas de coordinación con el proyectista
  - Generación bidireccional que permite modificaciones a corto plazo
- Aumento de la calidad
  - Prevención de errores gracias a las interfaces normalizadas
  - Tests de plausibilidad y coherencia de datos
  - Reflujo garantizado de modificaciones de la automatización a la planificación de la planta
- Ahorro de trabajo para la creación y el mantenimiento de herramientas y soluciones propias

### Funciones

Los datos de las listas de puntos de I&C y de señales se pueden importar en AdvES de forma automatizada. La gestión de cambios integrada soporta la importación repetida de datos modificados de Microsoft Excel.

Después de establecer una vez la asignación correspondiente, AdvES reconoce puntos de I&C procedentes de listas de Excel, los asigna automáticamente a los distintos tipos de puntos de I&C de cualquier librería de proyectos de PCS 7 y genera:

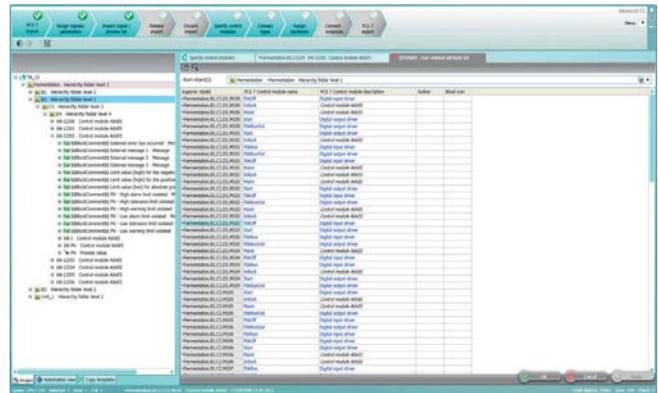
- Instancias de puntos de instrumentación y control de PCS 7 con ajustes de señalización y parámetros
- Jerarquía Tecnológica (TH)
- Configuración hardware

Mediante tests de plausibilidad y coherencia de datos se pueden filtrar rápidamente las incoherencias existentes, que se muestran en forma de informes sinópticos y se pueden eliminar directamente.

Funciones manuales para editar jerarquías tecnológicas y puntos de I&C y para interconectar señales entre dichos puntos permiten completar los datos importados. Numerosas funciones de filtro ayudan a seleccionar los datos.

AdvES racionaliza la gestión de datos masivos reproduciendo módulos de software estandarizados. Además de los tipos de módulos de control (Control Module Types, CMT) también soporta los clásicos tipos de puntos de I&C. AdvES ha sido optimizado para trabajar con tipos de módulos de control (CMT). Editores especiales para procesar datos masivos ayudan al ingeniero con las tareas rutinarias que requieren mucho tiempo.

Con ayuda de plantillas de diseño integradas, también existe la posibilidad de mostrar e imprimir las distintas vistas de la tabla de los datos AdvES a modo de informes.



Gestión integrada del flujo de trabajo con barras de progreso en el encabezado

La gestión integrada del flujo de trabajo asiste al usuario a la hora de ejecutar las tareas. En el encabezado se muestra el orden de ejecución y el progreso.

#### Funciones (continuación)

##### **Funciones básicas de SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System (AdvES)**

- Importación de datos de la planificación de la planta y datos de ingeniería de SIMATIC PCS 7
- Funciones de edición para completar manualmente datos importados
- Interconexión sencilla de varios puntos de instrumentación y control
- Generación de puntos de instrumentación y control partiendo de listas de puntos de instrumentación y control y señales
- Creación de configuraciones de hardware partiendo de listas de señales
- Procesado masivo de puntos de instrumentación y control, señales y parámetros
- Test automático de plausibilidad y coherencia
- Transferencia de datos al sistema de ingeniería de SIMATIC PCS 7
- Informes para actualizar la documentación
- Formación de variantes de unidades de control SIMATIC PCS 7 individuales

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### **SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System V8.0**

Software de ingeniería, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits

##### **licencia flotante para 1 usuario**

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia, software y documentación en DVD

**6ES7 658-1GX08-2YA5**

##### **Licencia de evaluación para 14 días**

sin responsabilidad ni garantía

Forma de suministro: Certificado de licencia, software y documentación en DVD

**6ES7 658-1GX08-2YT7**

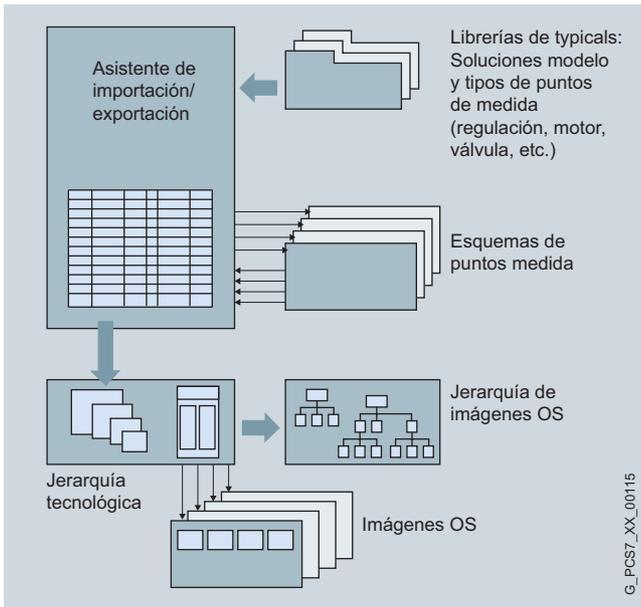
#### Más información

Los sistemas de ingeniería de SIMATIC PCS 7 con el software de ingeniería V7.1 pueden ampliarse a la versión 8.0 con los SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages AS/OS.

Para ampliar el SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System V7.1 a la versión V8.0, existe un upgrade independiente.

Para más información consulte el capítulo 19 "Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)".

#### Sinopsis



#### Procesamiento eficiente de grandes cantidades de datos

El asistente de importación y exportación (IEA) y el mejorado sistema de ingeniería avanzado (AdvES) sirven para gestionar racionalmente datos masivos. IEA se basa en el uso múltiple de tipos de puntos de I&C y modelos de soluciones. Resulta ideal para plantas con muchos puntos de I&C del mismo tipo o con varias unidades de proceso similares.

Después de exportar el proyecto PCS 7, los datos se pueden modificar, duplicar, adaptar y reimportar con el editor IEA u otro editor de tablas (p. ej. Microsoft Excel).

También es posible sincronizar posteriormente los datos con los parámetros optimizados durante la puesta en servicio.

#### Funciones

- Creación/modificación de tipos de puntos de medida o modelos de soluciones
- Importación de datos
- Exportación de los datos
- Ajuste de los puntos de medida

#### Datos de pedidos

#### Referencia

##### Asistente de importación-exportación V8.0 de SIMATIC PCS 7

En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits; licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

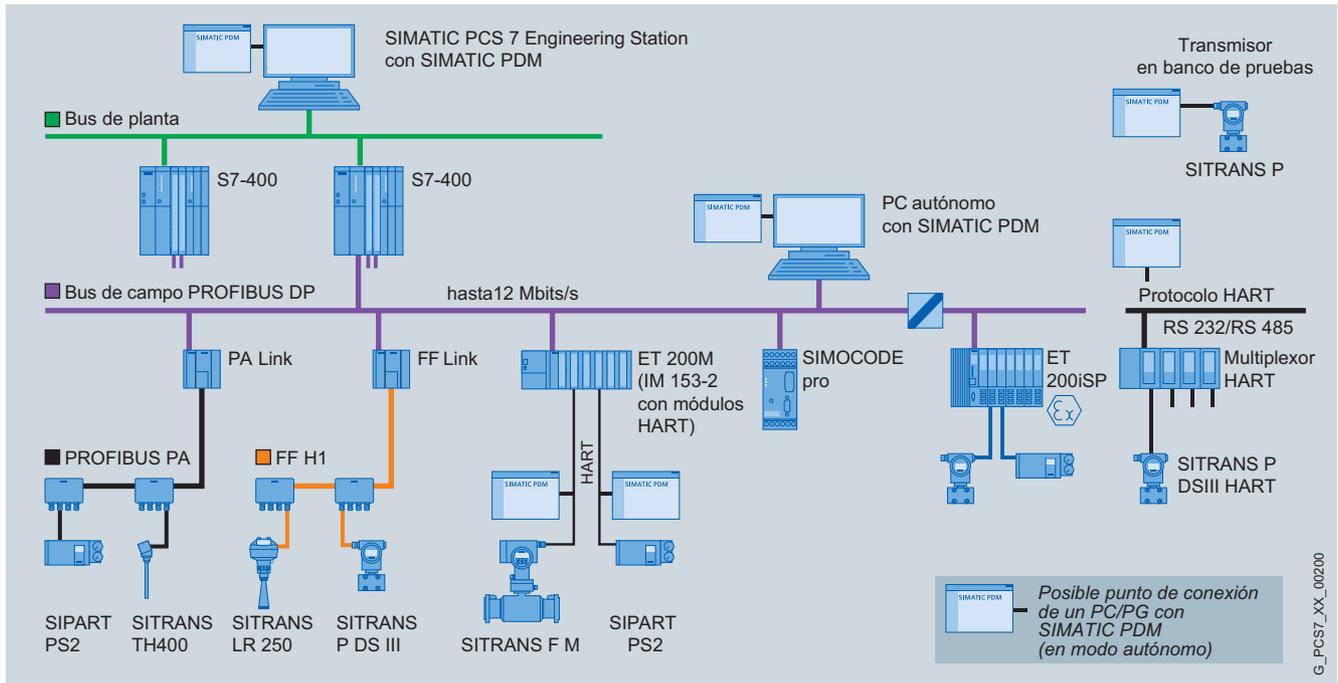
6ES7 658-1DX08-2YB5

#### Más información

Los sistemas de ingeniería de SIMATIC PCS 7 con el software de ingeniería V7.1 pueden ampliarse a la versión 8.0 con los SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages AS/OS. Estos paquetes sirven también para el upgrade del Asistente de importación-exportación de SIMATIC PCS 7 de V7.1 a V8.0.

Para más información consulte el capítulo 19 "Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)".

### Síntesis



Posibilidades de configuración con SIMATIC PDM

SIMATIC PDM (Process Device Manager) es una herramienta universal y no propietaria para configurar, parametrizar, poner en marcha, diagnosticar y mantener aparatos de campo (sensores y actuadores) y componentes de campo (E/S remotas, multiplexores, equipos de sala de control, reguladores autónomos), a los cuales denominaremos en adelante "dispositivos".

Con *un* software, SIMATIC PDM permite procesar más de 2 500 equipos de Siemens y de más de 200 fabricantes internacionales utilizando *una* interfaz de usuario homogénea.

Ésta cumple los requisitos de la normas VDI/VDE GMA 2187 e IEC 65/349/CD. La representación de los parámetros y de las funciones de los aparatos es la misma para todos los aparatos soportados e independiente de su modo de comunicación. Incluso los dispositivos con varios cientos de parámetros pueden tratarse con claridad y rapidez. Con SIMATIC PDM resulta sumamente fácil navegar por estaciones muy complejas como E/S remotas hasta los aparatos de campo conectados.

Bajo el aspecto de la integración de aparatos, SIMATIC PDM es la herramienta de gestión de aparatos más potente y abierta que está actualmente disponible en el mercado internacional. Los dispositivos hasta ahora no soportados pueden integrarse fácilmente y en todo momento en SIMATIC PDM, importando sus descripciones (EDD). Esto proporciona seguridad y ahorra costes de inversión, costes de formación y costes subsiguientes.

SIMATIC PDM soporta el control operacional sobre todo con:

- Representación y manejo unitario de los aparatos
- Indicadores para el mantenimiento preventivo y correctivo
- Reconocimiento de modificaciones en el proyecto y en el aparato
- Aumento de la seguridad operacional
- Reducción de los gastos de inversión, operación y mantenimiento
- Derechos de usuario escalonados, inclusive protección por contraseña

Cuando se usa en SIMATIC PCS 7, SIMATIC PDM queda integrado en la gestión de activos del sistema de control de procesos. Desde los faceplates de diagnóstico de la Maintenance Station se puede cambiar directamente a las vistas de SIMATIC PDM.

Process Device Manager proporciona información detallada de todos los aparatos descritos mediante Electronic Device Description (EDD); por ejemplo:

- Datos detallados de diagnóstico (información sobre el fabricante, indicaciones para diagnosticar y eliminar errores, documentación más amplia)
- Datos de modificaciones (informe de Audit Trail)
- Información sobre los parámetros

#### Gama de aplicación

2

Componentes		Paquetes del producto							
		SIMATIC PDM para funcionamiento autónomo			SIMATIC PDM integrado en el sistema				
		Configuración mínima	Configuración básica	Configuraciones específicas para una aplicación					
		SIMATIC PDM Single Point	SIMATIC PDM Basic	SIMATIC PDM Service	SIMATIC PDM S7		SIMATIC PDM PCS 7		
		V6.1	V6.1	V6.1	V6.1	V8.0	V6.1	V8.0	FF V8.0
SIMATIC PDM TAGs <sup>1)</sup> incluidos en el alcance del suministro		1	4	128	128	100	128	100	100
Posibilidades de ampliación de SIMATIC PDM									
Opciones TAG	- 128 TAGs - 512 TAGs - 1 024 TAGs - 2 048 TAGs	<i>no ampliable</i>	0	-	-	-	-	-	-
PowerPacks	- de 128 a 512 TAGs - de 512 a 1 024 TAGs - de 1 024 a 2 048 TAGs - de 2 048 a ilimitados TAGs		0	0	0	-	0	-	-
Count Relevant Licenses (acumulables)	- 10 TAGs - 100 TAGs - 1 000 TAGs		-	-	-	0	-	0	0
SIMATIC PDM Basic			●	●	●	●	●	●	●
SIMATIC PDM Extended			-	-	-	●	-	●	●
Integración de SIMATIC PDM en STEP 7/PCS 7			0	0	●	●	●	●	●
SIMATIC PDM Routing vía S7-400			0	0	0	0	●	●	●
SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus			-	-	-	0	-	0	●
SIMATIC PDM Comunicación vía multiplexor HART estándar			0	0	0	-	0	-	-

Tabla de estructura de productos SIMATIC PDM

- Componente incluido en el paquete del producto
- Componente opcional para el paquete del producto; puede adquirirse adicionalmente
- Componente irrelevante o no disponible para el paquete del producto

<sup>1)</sup> Ver la definición de TAG en las secciones "SIMATIC PDM TAGs para SIMATIC PDM V8.0" (pág. 2/20) y "Opciones TAG/PowerPacks para SIMATIC PDM V6.1" (pág. 2/21).

#### Estructura de productos orientada al cliente

La estructura personalizada de los productos SIMATIC PDM ayuda a adaptar la gama de funciones y servicios a los requisitos individuales. Tiene las siguientes posibilidades:

- Uso de la configuración mínima SIMATIC PDM Single Point
- Selección de una de las configuraciones del producto específica para una aplicación:
  - SIMATIC PDM Service
  - SIMATIC PDM S7
  - SIMATIC PDM PCS 7
  - SIMATIC PDM PCS 7-FF
- Composición de una configuración propia, partiendo de la configuración básica SIMATIC PDM Basic con componentes opcionales (ver la tabla).

#### Entorno de aplicación

SIMATIC PDM forma parte de los productos SIMATIC que pueden utilizarse tanto en el contexto de Totally Integrated Automation (TIA) como en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

#### Paquetes de productos para SIMATIC PCS 7

Los siguientes paquetes permiten integrar SIMATIC PDM en el sistema de ingeniería (kit de herramientas de ingeniería) y la Maintenance Station del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7:

- SIMATIC PDM PCS 7
- SIMATIC PDM PCS 7-FF (también soporta la configuración del FOUNDATION Fieldbus H1)

#### Paquetes para otras aplicaciones TIA

- Herramienta de mantenimiento SIMATIC PDM Stand-alone (versión autónoma) para la operación en un ordenador portátil conectado a PROFIBUS o con conexión directa al aparato; se puede elegir entre:
  - SIMATIC PDM Single Point para el tratamiento de un único aparato de campo con acoplamiento punto a punto
  - SIMATIC PDM Service para el servicio técnico ampliado, incluyendo el libro de registro de modificaciones y el diagnóstico detallado de la lifelist

#### Gama de aplicación (continuación)

- SIMATIC PDM S7 para integrar en un entorno de configuración SIMATIC S7
- SIMATIC PDM Basic como base para una configuración individual de SIMATIC PDM

#### Crterios de seleccin

La oferta actual comprende productos de las versiones 6.1 y 8.0 de SIMATIC PDM. A la hora de seleccionar el producto, adem1s del entorno de aplicacin y de las funciones y prestaciones (ver los detalles expuestos en "Diseo", p1g. 2/19), tambi1n hay que tener en cuenta los distintos requisitos del sistema de estas versiones de SIMATIC PDM (ver "Datos t1cnicos", p1g. 2/23).

#### Diseo

Características funcionales y de rendimiento	SIMATIC PDM							
	Single Point	Basic	Servicio t1cnico	S7		PCS 7		
	V6.1	V6.1	V6.1	V6.1	V8.0	V6.1	V8.0	FF V8.0
TAGs incluidos	1	4	128	128	100	128	100	100
Proyecto: Crear online	•	•	•	•	•	•	•	•
Proyecto: Crear offline	–	•	•	•	•	•	•	•
Proyecto: Ampliacin de TAGs utilizable	–	•	•	•	•	•	•	•
Proyecto: Vista de red	–	•	•	•	–	•	–	–
Proyecto: Vista de planta	–	•	•	•	•	•	•	•
Proyecto: Exportar e importar dispositivos	–	•	•	•	–	•	–	–
Proyecto: HW Config	–	o	o	•	•	•	•	•
Proyecto: Usar opciones SIMATIC PDM	–	•	•	•	•	•	•	•
Proyecto: Integracin en STEP 7/PCS 7	–	o	o	•	•	•	•	•
Comunicacin: M3dem HART	•	•	•	•	–	•	–	–
Comunicacin: Interfaz HART	•	•	•	•	–	•	–	–
Comunicacin: PROFIBUS	•	•	•	•	•	•	•	•
Comunicacin: FF H1	–	–	–	–	o	–	o	•
Comunicacin: Modbus	•	•	•	•	–	•	–	–
Comunicacin: SIPART DR	•	•	•	•	–	•	–	–
Comunicacin: SIREC	•	•	•	•	–	•	–	–
Comunicacin: Ethernet	–	•	•	•	–	•	–	–
Dispositivos: Exportar e importar par1metros	•	•	•	•	•	•	•	•
Dispositivos: Comparar valores (online/offline)	•	•	•	•	–	•	–	–
Dispositivos: Comparar valores de dos dispositivos	–	•	•	•	–	•	–	–
Dispositivos: Guardar los par1metros	–	•	•	•	•	•	•	•
Dispositivos: Libro de registro (Audit Trail)	–	o	•	•	•	•	•	•
Dispositivos: informe de calibracin	–	o	•	•	–	•	–	–
LifeList: Exportar exploracin	–	•	•	•	–	•	–	–
LifeList: Diagn3stico de dispositivos	–	o	•	•	–	•	–	–
LifeList: Definir 1rea de exploracin	–	o	•	•	–	•	–	–
LifeList: Guardar exploracin	–	o	•	•	–	•	–	–
LifeList: Exploracin de HW Config	–	o	o	•	–	•	•	•
Comunicacin: Routing S7	–	o	o	o	o	•	•	•
Comunicacin: Multiplexor HART	–	o	o	–	–	–	–	–
Funcin: Modo SHC - HART (aceleracin de la comunicacin)	–	•	•	•	•	•	•	•
Funcin: "HART-Long TAG"	–	–	–	–	•	–	•	•

Funciones y prestaciones de SIMATIC PDM

- Componente incluido en el paquete del producto
- o Componente opcional para el paquete del producto; puede adquirirse adicionalmente
- Componente irrelevante o no disponible para el paquete del producto

#### Diseño (continuación)

#### **Paquetes de productos y opciones para SIMATIC PCS 7**

Los siguientes paquetes de productos SIMATIC PDM están pensados para funcionar a nivel local en un sistema de ingeniería para SIMATIC PCS 7. Las principales diferencias funcionales de estos paquetes se pueden ver en la tabla "Funciones y prestaciones de SIMATIC PDM".

##### SIMATIC PDM PCS 7 V6.1

El paquete SIMATIC PDM PCS 7 V6.1 está concebido para proyectos de hasta 128 TAGs. Amplía la funcionalidad de SIMATIC PDM Service V6.1 con el enrutado desde el sistema de ingeniería central hasta los aparatos de campo e integra SIMATIC PDM en el entorno de configuración SIMATIC PCS 7 por medio de HW Config.

SIMATIC PDM PCS 7 V6.1 puede ampliarse con la opción "Comunicación vía multiplexor HART estándar" (ver "Componentes opcionales para SIMATIC PDM V6.1") y SIMATIC PDM PowerPacks (ver "Opciones TAG/PowerPacks para SIMATIC PDM V6.1").

##### SIMATIC PDM PCS 7 V8.0 y SIMATIC PDM PCS 7-FF V8.0

SIMATIC PDM PCS 7 V8.0 y SIMATIC PDM PCS 7-FF V8.0 se centran en otros aspectos funcionales distintos de los de SIMATIC PDM PCS 7 V6.1 (ver detalles en la tabla "Funciones y prestaciones de SIMATIC PDM"). Además, soportan proyectos con comunicación "FOUNDATION Fieldbus". Las funciones necesarias para tal efecto están integradas en SIMATIC PDM PCS 7-FF V8.0. En caso requerido, SIMATIC PDM PCS 7 V8.0 se puede ampliar con la opción "SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus".

SIMATIC PDM PCS 7 V8.0 y SIMATIC PDM PCS 7-FF V8.0 se entregan con 100 TAGs. Este número se puede ampliar con paquetes acumulables de 10, 100 ó 1 000 TAGs para SIMATIC PDM (opciones acumulables a partir de SIMATIC PDM V7.0).

SIMATIC PDM PCS 7 V8.0 y SIMATIC PDM PCS 7-FF no son los sucesores de SIMATIC PDM PCS 7 V6.x y tampoco son compatibles con esta versión ni con versiones anteriores. Ambos paquetes requieren la instalación de SIMATIC PCS 7 a partir de la versión V8.0.

A la hora de seleccionar el producto, hay que tener en cuenta que no es posible ejecutar simultáneamente varias versiones de SIMATIC PDM.

##### Opción "SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus"

Esta opción amplía la funcionalidad de SIMATIC PDM PCS 7 V8.0 con las funciones del paquete SIMATIC PDM PCS 7-FF V8.0. En consecuencia, SIMATIC PDM puede comunicarse con aparatos de campo conectados al FOUNDATION Fieldbus H1 a través del FF Link en un entorno de configuración SIMATIC PCS 7.

##### SIMATIC PDM TAGs para SIMATIC PDM V8.0

Un TAG corresponde a un objeto SIMATIC PDM, el cual representa componentes o aparatos de campo individuales de un proyecto, por ejemplo, instrumentos de medición, posicionadores, aparatos de maniobra o E/S remotas. Los TAGs también son relevantes para el diagnóstico con la lifelist de SIMATIC PDM. Se consideran TAG todos aquellos aparatos diagnoscables, cuyo diagnóstico detallado esté implementado por la descripción del dispositivo (EDD).

Los paquetes SIMATIC PDM PCS 7 V8.0 y SIMATIC PDM PCS 7-FF V8.0 están concebidos, básicamente, para proyectos de hasta 100 TAGs. Para proyectos de mayor envergadura se puede ampliar en todo momento el número de TAGs necesarios con paquetes aditivos de 10, 100 ó 1 000 TAGs.

#### **Paquetes para otras aplicaciones TIA**

##### SIMATIC PDM Single Point V6.1

Esta configuración mínima económica con funcionalidad "handheld" está adaptada específicamente para el tramamiento de un *único* aparato de campo con acoplamiento punto a punto.

Son posibles los siguientes tipos de comunicación:

- PROFIBUS DP/PA
- Comunicación HART (módem, RS 232)
- Modbus

Todas las funciones del aparato son soportadas conforme a la descripción del aparato. Estas funciones incluyen:

- selección de aparatos sin restricciones/administración del catálogo de aparatos
- parametrización y diagnóstico conforme a la descripción del aparato
- exportación e importación de los datos de los parámetros
- identificación del aparato
- lifelist
- función de impresión de la lista de parámetros

SIMATIC PDM Single Point V6.1 no se puede ampliar ni desde el punto de vista de la funcionalidad ni con opciones TAG o PowerPack.

##### SIMATIC PDM Basic V6.1

Si se cumplen los requerimientos del sistema, SIMATIC PDM Basic V6.1 puede utilizarse en funcionamiento autónomo en cualquier ordenador (PC/ordenador portátil) con conexión local a los segmentos de bus o con conexión directa al aparato. El paquete comprende todas las funciones que son necesarias para manejar y parametrizar los aparatos, y está habilitado para los siguientes tipos de comunicación:

- PROFIBUS DP/PA
- Comunicación HART (módem, RS 232 y vía PROFIBUS)
- Modbus
- SIREC-Bus
- SIPART DR
- Ethernet

Como componente base para crear configuraciones personalizadas, SIMATIC PDM Basic V6.1 se puede ampliar con todos los componentes opcionales, opciones TAG y PowerPacks para SIMATIC PDM V6.1. Sin ampliación de los TAGs, SIMATIC PDM Basic V6.1 permite administrar proyectos de hasta 4 TAGs. Para poder utilizar las siguientes funciones se requieren como mínimo 128 TAGs:

- informe de cambios
- informe de calibración
- diagnóstico detallado en la lifelist

##### SIMATIC PDM Service V6.1

Este es un paquete ya configurado para aplicaciones móviles de mantenimiento, apto para proyectos de hasta 128 TAGs. Con esta variante, el profesional del servicio técnico tiene a su disposición todas las funciones estándar de SIMATIC PDM Basic V6.1, así como otras funciones especiales para su trabajo, tipo libro de registro de modificaciones, informe de calibración o diagnóstico detallado en la lifelist.

SIMATIC PDM Service V6.1 se puede ampliar con las opciones funcionales "Integración en STEP 7/PCS 7", "Enrutado vía S7-400" y "Comunicación vía multiplexor HART estándar" (ver "Componentes opcionales para SIMATIC PDM V6.1"), así como con los PowerPacks de SIMATIC PDM (ver "Opciones TAG/PowerPacks para SIMATIC PDM V6.1").

#### Diseño (continuación)

##### SIMATIC PDM S7 V6.1

SIMATIC PDM S7 V6.1 es un paquete del producto para proyectos con hasta 128 TAGs, destinado para el uso de SIMATIC PDM en un entorno de configuración SIMATIC S7. Además de SIMATIC PDM Service V6.1, también dispone de funciones para la integración en el configurador de hardware (HW Config) de STEP 7 (equivalente a la opción "Integración en STEP 7/PCS 7").

SIMATIC PDM S7 V6.1 se puede ampliar con las opciones funcionales "Enrutado vía S7-400" y "Comunicación vía multiplexor HART estándar" (ver "Componentes opcionales para SIMATIC PDM V6.1"), así como con los PowerPacks de SIMATIC PDM (ver "Opciones TAG/PowerPacks para SIMATIC PDM V6.1").

##### SIMATIC PDM S7 V8.0

Al igual que SIMATIC PDM S7 V6.1, SIMATIC PDM S7 V8.0 también está pensado para funcionar en un entorno de configuración SIMATIC S7, pero existen diferencias en la funcionalidad (ver los detalles en la tabla "Funciones y prestaciones de SIMATIC PDM") y en el número de TAG (100 TAGs incluidos). Por eso, SIMATIC PDM S7 V8.0 no es un sucesor compatible de SIMATIC PDM S7 V6.1.

SIMATIC PDM S7 V8.0 requiere la instalación de STEP 7 V5.5+SP2. A la hora de seleccionar el producto, hay que tener en cuenta que SIMATIC PDM S7 V8.0 no es compatible con versiones anteriores y que no es posible ejecutar simultáneamente varias versiones de SIMATIC PDM.

SIMATIC PDM S7 V8.0 se puede ampliar con las opciones "Enrutado vía S7-400 V8.0" y "SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus" y con paquetes acumulables de 10, 100 ó 1 000 TAGs para SIMATIC PDM (opciones acumulables a partir de SIMATIC PDM V7.0). Las funciones de la opción "Enrutado vía S7-400 V8.0" son equiparables a las de la opción que lleva el mismo nombre en la siguiente sección "Componentes opcionales para SIMATIC PDM V6.1", pág. 2/21. La opción "SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus" hace que SIMATIC PDM se comunique con aparatos de campo conectados al FOUNDATION Fieldbus H1 a través del FF Link en un entorno de configuración SIMATIC PCS 7.

#### **Componentes opcionales para SIMATIC PDM V6.1**

Con los componentes opcionales que se exponen a continuación se puede ampliar la funcionalidad de un paquete de producto basado en SIMATIC PDM V6.1. En la tabla "Gama de productos SIMATIC PDM" se pueden ver rápidamente las opciones posibles para los distintos paquetes.

##### SIMATIC PDM – Opción de integración en STEP 7/PCS 7

Esta opción sirve para integrar SIMATIC PDM en un entorno de configuración SIMATIC S7 o SIMATIC PCS 7. Así se puede iniciar SIMATIC PDM directamente desde el configurador de hardware (HW Config) de STEP 7/SIMATIC PCS 7.

##### SIMATIC PDM – Opción de enrutado vía S7-400

Si quiere utilizar SIMATIC PDM en un sistema de ingeniería central SIMATIC PCS 7/S7 para configurar, parametrizar, poner en marcha y diagnosticar aparatos de campo en cualquier parte de la planta, necesitará, además de la opción "Integración de SIMATIC PDM en STEP 7/PCS 7", la opción "Enrutado de SIMATIC PDM vía S7-400". Desde el sistema de ingeniería centralizado, y a través de los diferentes sistemas de bus y E/S remotas, se puede editar cualquier aparato de campo parametrizable con EDD en cualquier parte de la planta. Algunas funciones de edición son, por ejemplo:

- Leer informaciones de diagnóstico de dispositivos
- Modificar ajustes de dispositivos
- Ajustar y calibrar dispositivos
- Observar valores del proceso
- Crear valores de simulación
- Reparametrizar los dispositivos

##### SIMATIC PDM – Opción Comunicación vía multiplexor HART estándar

Con esta opción, SIMATIC PDM puede usar el servidor HART OPC para la comunicación con aparatos de campo HART vía multiplexores HART.

#### **Opciones TAG/PowerPacks para SIMATIC PDM V6.1**

Un TAG corresponde a un objeto SIMATIC PDM, el cual representa aparatos de campo individuales o componentes individuales de un proyecto, por ejemplo, instrumentos de medición, posicionadores, aparatos de maniobra o E/S remotas. Los TAGs también son relevantes para el diagnóstico con la lifelist de SIMATIC PDM. Se consideran TAG todos aquellos aparatos diagnosticables, cuyo diagnóstico detallado esté implementado por la descripción del dispositivo (EDD).

Al contrario que los PowerPacks, las opciones TAG solo son aptas para configuraciones individuales de SIMATIC PDM, partiendo del bloque base SIMATIC PDM Basic V6.1. Con las opciones TAG de SIMATIC PDM para SIMATIC PDM V6.1, SIMATIC PDM Basic V6.1 es ampliable de 4 TAGs a 128, 512, 1 024 ó 2 048 TAGs y, con ayuda de un PowerPack adicional para SIMATIC PDM V6.1, también a un número ilimitado de TAGs.

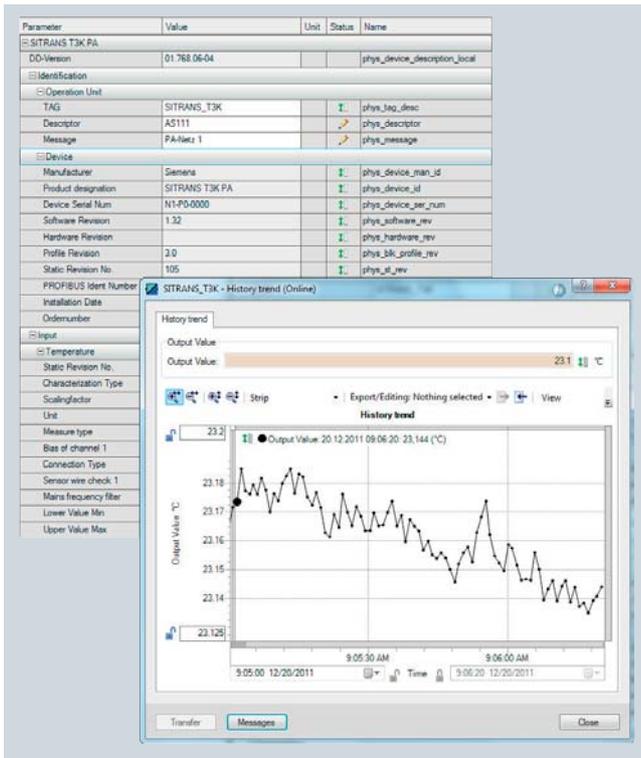
Con los PowerPacks para SIMATIC PDM V6.1 se pueden ampliar con TAGs adicionales paquetes del producto basados en SIMATIC PDM V6.1. Los PowerPacks están disponibles para ampliar el número de TAGs a 512, 1 024, 2 048 o a un número ilimitado de TAGs.

#### **Software de demostración/de presentación**

SIMATIC PDM V6.1 y SIMATIC PDM V8.0 también se pueden adquirir en versión demo para fines de demostración o de presentación. Esta versión no tiene ni comunicación online ni funciones de memoria.

### Funciones

2



SIMATIC PDM, vista de parámetros y ventana con curva de evolución

### Funciones esenciales

- Ajuste y modificación de los parámetros de los aparatos
- Comparaciones (p. ej. de los datos del proyecto con los datos de los aparatos)
- Verificación de la plausibilidad de los datos introducidos
- Identificación y comprobación de los aparatos
- Indicación de los estados de los aparatos, con modos de operación, alarmas y estados
- Simulación
- Diagnóstico (estándar, detallado)
- Exportación/Importación (datos de parámetros, informes)
- Funciones de puesta en marcha, p. ej. test de circuitos de medición de datos de aparatos
- Sustitución de aparatos (Lifecycle Management)
- Libro de registro de modificaciones globales y específicas de aparato que documenta las intervenciones de los usuarios (Audit Trail)
- Informes de calibración de aparatos específicos
- Representación gráfica de envolventes de ecos, indicaciones de tendencias, resultados de diagnóstico de válvulas, etc.
- Representación de manuales integrados
- Administrador de documentos para integrar hasta 10 archivos multimedia

### Integración

#### Integración de dispositivos

SIMATIC PDM soporta todos los dispositivos especificados mediante Electronic Device Description (EDD). EDD es una tecnología estandarizada según EN 50391 e IEC 61804 y el estándar más extendido a nivel internacional para la integración de dispositivos. Es a la vez la directiva de las organizaciones establecidas para

- PROFIBUS (PNO: Organización de usuarios de PROFIBUS)
- HART (HCF: HART Communication Foundation)
- FF (Fieldbus Foundation)

Los dispositivos están integrados en SIMATIC PDM a través de una EDD específica de la empresa, del catálogo actual de HCF o del catálogo actual de la Fieldbus Foundation. Para mayor transparencia, se pueden administrar en catálogos de dispositivos para proyectos específicos.

En la EDD se describen los aspectos funcionales y constructivos de los dispositivos PROFIBUS con ayuda del Electronic Device Description Language (EDDL). En base a dicha descripción, SIMATIC PDM crea automáticamente su interfaz de usuario con la información específica del dispositivo. La gama de dispositivos del catálogo integrado en SIMATIC PDM se puede actualizar y ampliar importando sencillamente las descripciones (EDD) del fabricante.

La fundación Fieldbus proporciona descripciones predefinidas (Standard DD) para las funciones básicas de determinados tipos de aparatos de campo. Las funciones básicas se implementan con distintos bloques de funciones estándar y de transmisión.

#### Direcciones de contacto

Siemens AG, Automation and Drives,  
Technical Support

#### Europa

Tel.: +49 180 50 50 222

Fax: +49 180 50 50 223

E-mail: Rellene una solicitud de soporte técnico en Internet (dirección: ver abajo)

#### Asia/Pacífico

Tel.: +86 1064 719 990

Fax: +86 1064 747 474

E-mail: [adsupport.asia@siemens.com](mailto:adsupport.asia@siemens.com)

#### América

Tel.: +1 423 262 2522

Fax: +1 423 262 2200

E-mail: [techsupport.sea@siemens.com](mailto:techsupport.sea@siemens.com)

#### Support Request

Usted tiene además la posibilidad de solicitar ayuda en Internet a través de una Solicitud de soporte técnico ("Support Request"):

[www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

#### Datos técnicos

	SIMATIC PDM V6.1	SIMATIC PDM V8.0
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>PG/PC/ordenador portátil con procesador conforme a los requisitos del sistema operativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PG/PC/ordenador portátil con procesador conforme a los requisitos del sistema operativo</li> </ul>
Sistema operativo (alternativa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows XP Professional SP3</li> <li>Microsoft Windows Server 2003 R2 SP2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows XP Professional, 32 bits</li> <li>Microsoft Windows Server 2003 R2 Standard, 32 bits</li> <li>Microsoft Windows 7 Ultimate, 32/64 bits</li> <li>Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits</li> </ul>
Integración en STEP 7/PCS 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 V5.3+SP2</li> <li>STEP 7 V5.4+SP5</li> <li>STEP 7 V5.5 o V5.5+SP1/SP2</li> <li>SIMATIC PCS 7 V6.1+SP4</li> <li>SIMATIC PCS 7 V7.1 o V7.1+SP1/SP2/SP3</li> <li>SIMATIC PCS 7 V8.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC PCS 7 V8.0</li> <li>STEP 7 V5.5+SP2</li> </ul>

#### Datos de pedido

SIMATIC PDM forma parte de los productos de SIMATIC que pueden aplicarse tanto en el contexto de SIMATIC PCS 7 como en un contexto ampliado de Totally Integrated Automation (TIA). Los paquetes del producto ofrecidos para varios campos de aplicación se distinguen en funcionalidad, datos para el pedido y forma de entrega. Para más claridad y para evitar pedidos erróneos, los datos de pedido de SIMATIC PCS 7 están relacionados por separado.

#### Datos de pedido para aplicaciones SIMATIC PCS 7

##### SIMATIC PDM V6.1

###### Paquetes del producto

**SIMATIC PDM PCS 7 V6.1**  
Paquete completo para la integración en el kit de herramientas del sistema de ingeniería de SIMATIC PCS 7

En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003

Licencia flotante para 1 usuario, con

- SIMATIC PDM Basic
- Integración en STEP 7/PCS 7
- Enrutado vía S7-400
- 128 TAGs

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; software SIMATIC PDM V6.1 y Device Library en CD/DVD

**6ES7 658-3LX16-0YA5**

#### Referencia

##### Componentes opcionales para SIMATIC PDM PCS 7 V6.1

##### SIMATIC PDM – Comunicación vía multiplexor HART estándar

En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

**6ES7 658-3EX16-2YB5**

##### PowerPacks para SIMATIC PDM PCS 7 V6.1

##### SIMATIC PDM PowerPack para ampliar los TAG de SIMATIC PDM PCS 7 V6.1

Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003

Licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

- de 128 TAGs a 512 TAGs
- de 512 TAGs a 1 024 TAGs
- de 1 024 TAGs a 2 048 TAGs
- de 2 048 TAGs a TAGs ilimitados

**6ES7 658-3XB16-2YD5**  
**6ES7 658-3XC16-2YD5**  
**6ES7 658-3XD16-2YD5**  
**6ES7 658-3XH16-2YD5**

##### Software de demostración/ de presentación

##### SIMATIC PDM Demo V6.1

Sin comunicación online ni funciones de memoria

En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003

Forma de suministro: Software SIMATIC PDM V6.1 y Device Library en CD/DVD

**6ES7 658-3GX16-0YC8**

# Sistema de ingeniería (ES)

## Software para ES

### Process Device Manager SIMATIC PDM

2

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>SIMATIC PDM V8.0</b>		
<b>Paquetes del producto</b>		
<p><b>SIMATIC PDM PCS 7 V8.0</b> Paquete completo para la integración en el kit de herramientas del sistema de ingeniería de SIMATIC PCS 7</p> <p>En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits,</p> <p>Licencia flotante para 1 usuario, con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM Basic y Extended</li> <li>• Integración en STEP 7/PCS 7</li> <li>• Enrutado vía S7-400</li> <li>• 100 TAGs</li> </ul> <p>Nota: SIMATIC PDM PCS 7 V8.0 requiere la instalación de SIMATIC PCS 7 V8.0 o superior.</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia; software SIMATIC PDM V8.0 y Device Library en DVD</p>	<p><b>6ES7 658-3LD08-0YA5</b></p>	<p><b>6ES7 658-3QX08-2YB5</b></p>
<p><b>SIMATIC PDM PCS 7-FF V8.0</b></p>	<p><b>6ES7 658-3MD08-0YA5</b></p>	<p><b>6ES7 658-3XC00-2YB5</b> <b>6ES7 658-3XD00-2YB5</b> <b>6ES7 658-3XE00-2YB5</b></p>
<p>Paquete completo para la integración en el kit de herramientas del sistema de ingeniería de SIMATIC PCS 7</p> <p>En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario, con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM Basic y Extended</li> <li>• Integración en STEP 7/PCS 7</li> <li>• Enrutado vía S7-400</li> <li>• Communication FOUNDATION Fieldbus</li> <li>• 100 TAGs</li> </ul> <p>Nota: SIMATIC PDM PCS 7 FF V8.0 requiere la instalación de SIMATIC PCS 7 V8.0 o superior.</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia; software SIMATIC PDM V8.0 y Device Library en DVD</p>		
<b>Componentes opcionales para SIMATIC PDM PCS 7 V8.0</b>		
<b>SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus V8.0</b>		
<p>En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>		
<b>SIMATIC PDM TAGs para SIMATIC PDM PCS 7/PCS 7-FF V8.0</b>		
<p><b>SIMATIC PDM TAGs</b></p>		
<p>Licencias para ampliar los TAGs de los paquetes SIMATIC PDM V7.0 o sup., acumulables, categoría de software A, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 TAGs</li> <li>• 100 TAGs</li> <li>• 1 000 TAGs</li> </ul>		
<b>Software de demostración/ de presentación</b>		
<b>SIMATIC PDM Demo V8.0</b>		
<p>Sin comunicación online ni funciones de memoria</p>		
<p>En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003</p> <p>Forma de suministro: Software SIMATIC PDM V8.0 y Device Library en DVD</p>		<p><b>6ES7 658-3GX08-0YT8</b></p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Datos de pedido para aplicaciones TIA con SIMATIC PDM V6.1</b>		
<b>Paquetes del producto</b>		<b>SIMATIC PDM S7 V6.1</b>
<b>Configuración mínima</b>		Paquete para uso en un entorno de configuración SIMATIC S7, con <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM Basic V6.1</li> <li>• Integración en STEP 7/PCS 7</li> <li>• 128 TAGs</li> </ul> En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; software SIMATIC PDM V6.1 y Device Library en CD/DVD
<b>SIMATIC PDM Single Point V6.1</b>	<b>6ES7 658-3HX16-0YA5</b>	<b>6ES7 658-3KX16-0YA5</b>
Para manejar y parametrizar un aparato de campo en cada caso, con comunicación vía PROFIBUS DP/PA, módem HART o Modbus, incl. 1 TAG  no ampliable, ni funcionalmente ni por las opciones TAG/Power-Packs  En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; software SIMATIC PDM V6.1 y Device Library en CD/DVD		<b>Componentes opcionales para SIMATIC PDM V6.1</b>
<b>Configuración básica para una composición individual del producto</b>		<b>Integración en STEP 7/ SIMATIC PCS 7</b>
<b>SIMATIC PDM Basic V6.1</b>	<b>6ES7 658-3AX16-0YA5</b>	6ES7 658-3BX16-2YB5
Paquete del producto para manejar y parametrizar aparatos de campo y componentes, comunicación vía PROFIBUS DP/PA, HART (módem, RS 232, PROFIBUS), bus SIREC, SIPART DR, Modbus o Ethernet, incl. 4 TAGs  En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; software SIMATIC PDM V6.1 y Device Library en CD/DVD		solo es necesaria para la integración de SIMATIC PDM en HW Config  En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones
<b>Configuraciones específicas para una aplicación</b>		<b>Enrutado vía S7-400</b>
<b>SIMATIC PDM Service V6.1</b>	<b>6ES7 658-3JX16-0YA5</b>	6ES7 658-3CX16-2YB5
Paquete para usuarios en modo autónomo de mantenimiento, con <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM Basic V6.1</li> <li>• 128 TAGs</li> </ul> En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; software SIMATIC PDM V6.1 y Device Library en CD/DVD		En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones
		<b>Comunicación vía multiplexor HART estándar</b>
		En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

# Sistema de ingeniería (ES)

## Software para ES

### Process Device Manager SIMATIC PDM

2

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Opciones TAG/PowerPacks para SIMATIC PDM V6.1</b>		<b>Datos de pedido para aplicaciones TIA con SIMATIC PDM V8.0</b>
<b>Opción TAG de SIMATIC PDM</b> para ampliar los TAGs, adicionalmente a SIMATIC PDM Basic V6.1  categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/ Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• hasta 128 TAGs</li> <li>• hasta 512 TAGs</li> <li>• hasta 1 024 TAGs</li> <li>• hasta 2 048 TAGs</li> </ul>	<b>6ES7 658-3XA16-2YB5</b> <b>6ES7 658-3XB16-2YB5</b> <b>6ES7 658-3XC16-2YB5</b> <b>6ES7 658-3XD16-2YB5</b>	<b>Paquetes del producto</b>  <b>SIMATIC PDM S7 V8.0</b> Paquete para uso en un entorno de configuración SIMATIC S7, con <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM Basic y Extended</li> <li>• Integración en STEP 7/PCS 7</li> <li>• 100 TAGs</li> </ul> En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario  Nota: SIMATIC PDM S7 V8.0 requiere la instalación de STEP 7 V5.5+SP2.  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia; software SIMATIC PDM V8.0 y Device Library en DVD
<b>SIMATIC PDM PowerPack</b> Para ampliar TAGs; para cualquier paquete del producto SIMATIC PDM V6.1  categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/ Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 128 TAGs a 512 TAGs</li> <li>• de 512 TAGs a 1 024 TAGs</li> <li>• de 1 024 TAGs a 2 048 TAGs</li> <li>• de 2 048 TAGs a TAGs ilimitados</li> </ul>	<b>6ES7 658-3XB16-2YD5</b> <b>6ES7 658-3XC16-2YD5</b> <b>6ES7 658-3XD16-2YD5</b> <b>6ES7 658-3XH16-2YD5</b>	<b>Componentes opcionales para el producto</b>  <b>Enrutado vía S7-400 V8.0</b> En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
<b>Software de demostración/ de presentación</b>		<b>SIMATIC PDM Communication FOUNDATION Fieldbus V8.0</b> En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
<b>SIMATIC PDM Demo V6.1</b> Sin comunicación online ni funciones de memoria  En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003  Forma de suministro: Software SIMATIC PDM V6.1 y Device Library en CD/DVD	<b>6ES7 658-3GX16-0YC8</b>	<b>6ES7 658-3CX08-2YB5</b>  <b>6ES7 658-3QX08-2YB5</b>

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>SIMATIC PDM TAGs para SIMATIC PDM V8.0</b>		<b>Software de demostración/ de presentación</b>
<b>SIMATIC PDM TAGs</b> Licencias para ampliar los TAGs de los paquetes SIMATIC PDM V7.0 o sup., acumulables, categoría de software A, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 TAGs</li> <li>• 100 TAGs</li> <li>• 1 000 TAGs</li> </ul>	<b>6ES7 658-3XC00-2YB5</b> <b>6ES7 658-3XD00-2YB5</b> <b>6ES7 658-3XE00-2YB5</b>	<b>SIMATIC PDM Demo V8.0</b> Sin comunicación online ni funciones de memoria En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003 Forma de suministro: Software SIMATIC PDM V8.0 y Device Library en DVD

### Más información

#### Update/Upgrade

Todas las variantes y combinaciones de productos SIMATIC PDM de la versión 6.0 son ampliables a la versión 6.1 mediante SIMATIC PDM Upgrade.

Las configuraciones de SIMATIC PDM aptas para la integración en un entorno de SIMATIC PCS 7/SIMATIC S7 conforme a SIMATIC PDM PCS 7/SIMATIC PDM PCS 7-FF/SIMATIC PDM S7, versión 6.x o 7.0, se pueden ampliar a V8.0 con un SIMATIC PDM Upgrade Package. La instalación del SIMATIC PDM V8.0 Upgrade Package correspondiente requiere o bien SIMATIC PCS 7 a partir de V8.0 (SIMATIC PDM PCS 7/ SIMATIC PDM PCS 7-FF) o bien STEP 7 V5.5+SP2 (SIMATIC PDM S7).

Para SIMATIC PDM ofrecemos también un servicio de actualización del software (Software Update Service) en forma de un abono.

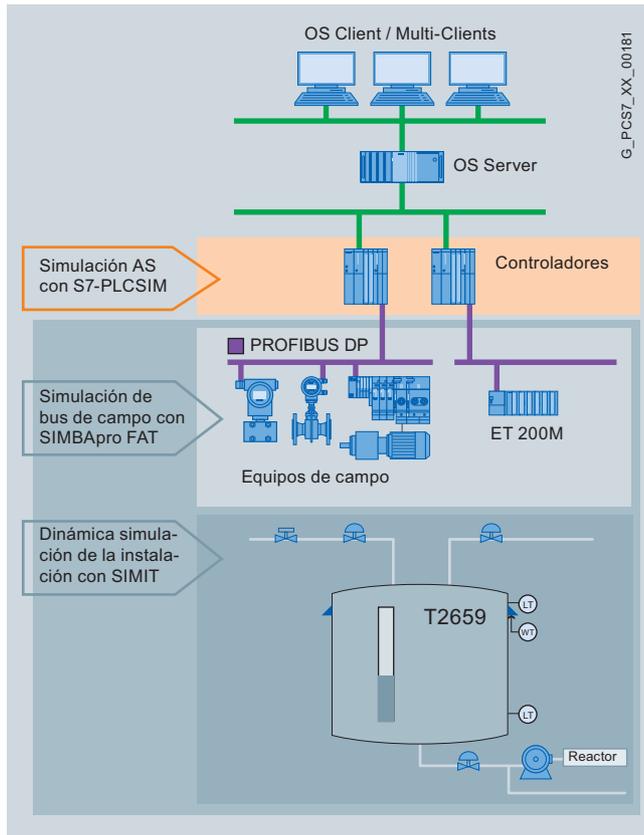
Para mayor información ver el capítulo 19 "Paquetes de actualización/ampliación (Updates/Upgrades)" en las secciones "Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7" (pág. 19/25) y "Software Update Service (Servicio de actualización de software)" (pág. 19/2).

# Sistema de ingeniería (ES)

## Simulación

### Simulación con S7-PLCSIM

#### Sinopsis



Vista general del software de simulación para SIMATIC PCS 7

El software de simulación S7-PLCSIM permite probar funcionalmente los programas de usuario creados con CFC/SFC en un PC/PG independientemente de la disponibilidad del hardware de destino. Así es posible desplazar la detección y eliminación de errores a una fase anterior dentro del desarrollo. Ello acelera la primera puesta en servicio, reduce los costes y aumenta la calidad de los programas.

#### Nota:

SIMATIC PCS 7 V8.0 es soportado por S7-PLCSIM a partir de V5.4 SP5.

#### Funciones

S7-PLCSIM simula una CPU SIMATIC S7 con las imágenes de proceso correspondientes. El programa a ensayar se carga a la CPU del S7 de la misma forma que si existiera un hardware real, y allí también ejecuta. S7-PLCSIM está plenamente integrado en STEP 7. A través de una interfaz se pueden intercambiar los valores del proceso entre S7-PLCSIM y otras aplicaciones de Windows.

#### Datos de pedido

##### S7-PLCSIM V5.4 (incl. SP)

Test funcional de los programas creados con CFC/SFC en PC/PG

En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia; software y documentación en formato electrónico en CD

#### Referencia

6ES7 841-0CC05-0YA5

#### Más información

##### Update/Upgrade

Las versiones 3.x, 4.x, 5.0, 5.2 ó 5.3 de S7 PLCSIM son ampliables por Upgrade a la versión 5.4. Además ofrecemos un servicio de actualización del software (Software Update Service) para S7 PLCSIM en forma de un abono.

Para mayor información ver el capítulo 19 "Paquetes de actualización/ampliación (Updates/Upgrades)" en las secciones "Updates/Upgrades asincrónicos a la versión PCS 7" (pág. 19/25) y "Software Update Service (Servicio de actualización de software)" (pág. 19/2).

##### Otros programas de test y simulación

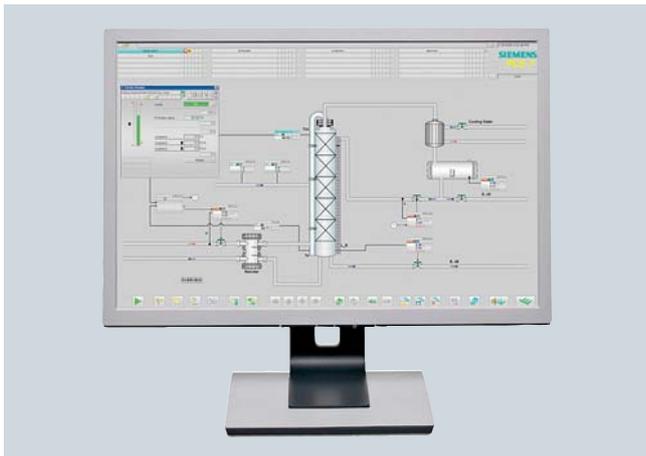
Otros programas relacionados con el tema test y simulación (por ejemplo, SIMBApro FAT o SIMIT) los encontrará en el catálogo "Add-ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7".



3/2	Introducción
<b>3/5</b>	<b>Software para OS</b>
3/5	Introducción
3/6	Software estándar de OS para Single Station/Server/Client
3/12	SFC Visualization
<b>3/13</b>	<b>Sistemas de operador redundantes</b>
3/13	Redundancia en OS
<b>3/18</b>	<b>Manejo y visualización vía Web</b>
3/18	SIMATIC PCS 7 Web Server

## Introducción

### Sinopsis



El sistema de operador (Operator System) del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 permite a los operadores conducir el proceso de forma cómoda y segura. El operador puede observar el desarrollo de los procesos por diferentes vistas e intervenir en el proceso en caso necesario.

La arquitectura del sistema de operador es sumamente variable y adaptable con gran flexibilidad a plantas de distintos tamaños y a los distintos requerimientos de los clientes.

La base de este sistema está formada por estaciones de operador (OS) perfectamente coordinadas entre sí para sistemas monopuesto (OS Single Stations) y sistemas multipuesto en una arquitectura client-server.

Con licencias acumulables de SIMATIC PCS 7 OS Runtime para 100, 1 000 y 5 000 objetos de proceso (PO), se puede ampliar el software del sistema de las estaciones de operador (OS) hasta los siguientes límites:

- 5 000 PO por cada OS Single Station
- 8 500 PO por cada OS Server  
(en configuraciones cliente/servidor)

### Beneficios

- Arquitectura flexible y modular con componentes de hardware y software para sistemas monopuesto y multipuesto
- Potentes estaciones de operador basadas en SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations robustas y versátiles que se pueden utilizar en entornos industriales y de oficinas
- Sistemas multipuesto cliente/servidor con hasta 12 servidores/parejas de servidores de OS para 8 500 objetos de proceso (PO) en cada caso y hasta 32 clientes de OS por cada servidor/pareja de servidores
- Sistema de archivo de alto rendimiento basado en Microsoft SQL Server con archivos circulantes y copia de seguridad integrada; posible ampliación opcional con registro histórico a largo plazo (Process Historian, StoragePlus o Central Archive Server)
- Autodiagnóstico (Health Check) para para vigilar las aplicaciones importantes de servidor
- Modificación y carga de modificaciones sin contrarrestar el funcionamiento, así como test online por carga selectiva de servidores redundantes
- Comunicación PLC/OS optimizada: transmisión de datos solo en caso de modificaciones, con independencia del ciclo de respuesta del PLC; supresión de avisos inestables
- Conducción confortable del proceso y alta seguridad operacional, incluso con tecnología Multi Screen
- Indicación ampliada de los estados combinando valores de estado o analógicos con informaciones de alarma
- Gestión de alarmas altamente eficiente para facilitar el trabajo a los operadores
  - Definición de prioridades con hasta 16 prioridades de aviso como atributo adicional a las clases de avisos
  - Supresión automática visual y acústica de avisos sin importancia en función del estado operativo (dinámica o manual)
  - Supresión de alarmas de un sensor/actuador durante la puesta en marcha o por mal funcionamiento
- Administración de usuarios central con control de acceso y firma electrónica
- Vigilancia de señales de vida para los sistemas subordinados conectados al bus de planta
- Sincronización del tiempo en todo el sistema basada en UTC (Universal Time Coordinated)

### Diseño

Todas las estaciones de operador se basan en las modernas Industrial Workstations de SIMATIC PCS 7, optimizadas para la aplicación como OS Single Station, cliente de OS o servidor de OS. Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations convienen por su potente tecnología de PC industrial y el sistema operativo Microsoft Windows 7 Ultimate de 64 bits o Server 2008 R2 Standard de 64 bits y se pueden utilizar tanto en entornos industriales rudos como en oficinas. Los componentes y las interfaces estándar del entorno de PC ofrecen multitud de posibilidades para las opciones y ampliaciones específicas de un sistema o sector industrial, e igualmente para las soluciones personalizadas de cada cliente.

El sistema operativo y el siguiente software de ES/OS del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 ya vienen preinstalados de forma estándar:

- Single Station: Software de ingeniería PCS 7 para AS/OS incl. software runtime para OS)
- Server: PCS 7 OS Software Server
- Client: PCS 7 OS Software Client

Para poder utilizar el software preinstalado de SIMATIC PCS 7, usted necesita además las licencias correspondientes.

Dependiendo de los requisitos específicos del cliente y de si se utilizan como Single Stations, servidores o clientes OS, las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation pueden ampliarse con componentes de hardware opcionales como, por ejemplo:

- Componentes de hardware y de software para funcionamiento redundante
- Módulo de señales para la señalización acústica y visual de los avisos
- Lector de tarjetas chip para protección de acceso
- Tarjeta gráfica multimonitor para el funcionamiento de hasta 4 monitores de proceso
- Monitores de proceso para oficinas y entornos industriales

Los datos para pedidos y los detalles sobre el alcance del suministro y la tecnología de las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations, así como las opciones/ampliaciones disponibles, se encuentran en el capítulo 1 "Industrial Workstation/IPC".

### Sistema monopuesto (OS Single Station)

En un sistema monopuesto, todas las funciones de manejo y visualización de un proyecto (planta/unidad de proceso) están concentradas en una estación.

Esta OS Single Station es operativa en el bus de planta junto con otros sistemas monopuesto o en paralelo a un sistema multipuesto. También es posible el servicio redundante de dos estaciones individuales de OS (SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy).

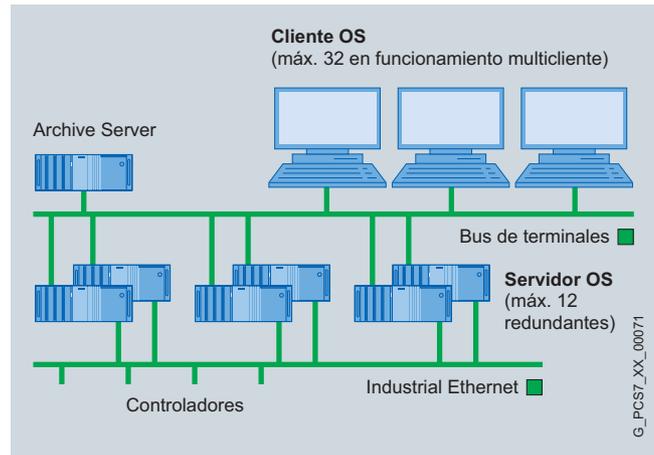
Según la versión de que se trate (IE o BCE), la OS Single Station puede conectarse a través de uno de los siguientes componentes de la red con el bus de planta Industrial Ethernet:

- IE: módulo de comunicación CP 1623 (preinstalado en la Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7) o CP 1613 A2 (alternativa) para la comunicación con como máx. 64 controladores
- BCE: tarjeta de red Ethernet estándar (10/100/1000 Mbits/s) y Basic Communication Ethernet para la comunicación con como máx. 8 controladores (no estaciones redundantes)

La placa tiene integrados dos puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s que se pueden utilizar libremente.

La ingeniería OS se localiza por estándar en un sistema de ingeniería separado.

### Sistemas multipuesto con estructura cliente/servidor



El sistema multipuesto consiste en los puestos de operación (clientes OS), a los que uno o varios servidores OS suministran datos (datos de proyecto, valores de proceso, datos de archivo, alarmas y avisos) a través de un bus de terminales. El bus de terminales puede compartir el medio de transmisión con el bus de planta o instalarse como bus separado (Industrial Ethernet con TCP/IP).

Si los requisitos de disponibilidad son mayores también podrán configurarse servidores OS redundantes. Las aplicaciones de importancia del servidor OS que puedan provocar el cambio al sistema redundante son vigiladas por la función llamada "Health Check". Los servidores OS redundantes se sincronizan automáticamente y a gran velocidad.

Los clientes OS no solo pueden acceder a los datos de un servidor/una pareja de servidores OS, sino también simultáneamente a varios servidores/parejas de servidores OS (modo multicliente). Esto permite estructurar tecnológicamente una planta en varias unidades de proceso y distribuir los datos por varios servidores/parejas de servidores OS de forma correspondiente. Además de la escalabilidad, otra ventaja de los sistemas distribuidos es la posibilidad de poder desacoplar unidades de proceso, obteniendo una mejor disponibilidad de los sistemas.

SIMATIC PCS 7 soporta sistemas multipuesto con hasta 12 servidores OS o 12 parejas de servidores OS redundantes. En el modo multicliente, los clientes OS pueden acceder en paralelo a algunos o a todos los 12 servidores OS/parejas de servidores OS (hasta 32 clientes OS, simultáneamente a todos).

Los servidores OS disponen además de funciones de cliente que les permiten acceder a los datos (archivos, avisos, TAGs, variables) de otros servidores OS del sistema multipuesto. Así, se pueden interconectar sinópticos del proceso de un servidor OS con variables de otros servidores OS (sinópticos interárea).

Igual que la OS Single Station, los servidores de OS pueden ser conectados a través de uno de los siguientes componentes de la red al bus de planta Industrial Ethernet:

- IE: módulo de comunicación CP 1623 (preinstalado en la Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7) o CP 1613 A2 (alternativa) para la comunicación con como máx. 64 controladores
- BCE: tarjeta de red Ethernet estándar (10/100/1000 Mbits/s) y Basic Communication Ethernet para la comunicación con como máx. 8 controladores (no estaciones redundantes)

La placa lleva integrados dos puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s que se pueden utilizar para la conexión al bus de terminales.

## Introducción

### Diseño (continuación)

#### Archivo de datos

Las OS Single Stations y los OS Servers ya tienen integrado un sistema de archivos de alto rendimiento configurable durante el tiempo de ejecución y basado en Microsoft SQL Server, con archivos circulantes para el registro histórico a corto plazo de los valores del proceso (normalmente de 1 a 4 semanas) y los mensajes/eventos (normalmente 2 meses). Para el registro histórico a largo plazo se puede combinar con un sistema de archivo de datos externo.

En el capítulo 4 "Registro histórico de datos de proceso y creación de informes" se ofrecen sistemas de archivo desarrollados para distintos rangos (Process Historian, StoragePlus y Central Archive Server).

Los datos gestionados en los sistemas de archivo se pueden guardar en todos los soportes de memoria compatibles con el sistema operativo. Eso requiere componentes adicionales de hardware o software, p. ej. un lector o grabador de DVD con un software de grabación adecuado.

Todos los sistemas de archivo funcionan exclusivamente como estaciones conectadas al bus de terminales.

### Datos técnicos

#### Definiciones

Variable OS	Una variable OS o un parámetro es un espacio definido en la memoria, necesario para el manejo y la visualización con el sistema de operador, facilitando la escritura y lectura de valores (por ejemplo valores de consigna, valores reales etc.).
Objeto de proceso (PO)	Un objeto de proceso (PO) equivale a un bloque de manejo y visualización. Un PO dispone normalmente de varias variables OS (manejables y visualizables). La cantidad de variables OS varía según el tipo de bloque. Así, por ejemplo los motores o válvulas necesitan menos variables que regulaciones o dosificaciones.
Licencias	La adjudicación y la comprobación de la licencia del software para OS de SIMATIC PCS 7 se realizan en base a los objetos de proceso. En el cálculo PO se cuentan y se consideran todos los bloques que cumplan los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El bloque no es ningún bloque driver.</li> <li>• El bloque es manejable y visualizable (faceplate).</li> <li>• El bloque es apto para notificación.</li> </ul> La comprobación de la licencia también tiene en cuenta el número total de variables OS utilizadas.

#### Capacidad funcional de OS

Número máximo de servidores/pareja de servidores de OS	12
Número máximo de controladores por cada servidor/pareja de servidores OS	64
Número máximo de clientes OS en modo multicliente <sup>1)</sup> (por cada sistema multipuesto)	32
Número máximo de monitores por cada estación de operador en modo multicanal	4
Cantidad máx. de áreas OS	64
Número máximo de ventanas por monitor	de 1 a 16 (ajustable)
Número de curvas por cada ventana de curvas	10
Tiempo de selección del sinóptico de área OS (100 símbolos de proceso)	< 2 s
Número máximo de objetos de proceso:	
• por cada OS Single Station	5 000 PO
• por cada servidor de OS	8 500 PO
Número máximo de avisos configurables por cada estación de servidor/individual	150 000
Número de puntos de I&C	
• por cada OS Single Station	aprox. 3 000
• por cada servidor de OS	aprox. 5 000
• por cada sistema multipuesto	aprox. 60 000
<b>Sistema de archivo (histórico) integrado de alto rendimiento</b> (búfer en anillo) basado en Microsoft SQL-Server para:	
• Registro histórico de valores de proceso (por cada Single Station/servidor de OS)	aprox. 1 000/s
• Registro histórico de avisos (por cada Single Station/servidor de OS)	carga constante aprox. 10/s avalancha de avisos aprox. 3 000/4 s

<sup>1)</sup> si cada cliente de OS tiene acceso a todos los servidores/parejas de servidores de OS

### Sinopsis

La SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, el sistema operativo y el software para OS están ajustados entre sí de acuerdo con la respectiva modalidad de uso como OS Single Station, OS Server u OS Client.

### Diseño

El software estándar para OS ya está preconfigurado para el sistema de destino OS Single Station, OS Server u OS Client y preinstalado en el respectivo sistema. Para poder usarlo se necesitan las correspondientes licencias de software.

Esta base se puede ampliar con componentes adicionales y licencias de software.

Además, las OS Single Stations y los OS Clients se pueden dotar adicionalmente con SIMATIC PCS 7 SFC Visualization y Safety Matrix Viewer.

Con OS Single Stations y OS Servers también se pueden implementar configuraciones redundantes del sistema. Los detalles al respecto los encontrará en la sección "Redundancia en OS" del capítulo "Sistema de operador (OS)", pág. 3/13.

Las siguientes tablas ofrecen una ayuda para seleccionar un Operator Station al realizar el pedido. Dependiendo de la decisión, si se selecciona un montaje redundante o no redundante, muestra la cantidad necesaria cada vez

- SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations
- Licencias para el software estándar de OS
- Licencias por volumen (opciones de varias licencias)
- Licencias para el software de OS complementario opcional

#### Sistema monopuesto

OS Single Station con sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits	Redundancia	
	sin	con
<b>Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7 con sistema operativo, alternativas</b>		
• SIMATIC PCS 7 ES/OS IPC <sup>1)</sup> BCE W7 con comunicación BCE hasta para 8 controladores (no estaciones redundantes)	1	2
• SIMATIC PCS 7 ES/OS IPC <sup>1)</sup> IE W7 con comunicación Industrial Ethernet	1	2
<b>Software de comunicación IE adicional para SIMATIC PCS 7 ES/OS IPC<sup>1)</sup> IE W7</b>		
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack	1	2
<b>Software estándar de OS</b>		
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0	1	–
SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy V8.0 incl. cable de conexión RS 232 de 10 m	–	1
<b>Licencias por volumen y software de OS complementario (opcional)</b>		
Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 OS para ampliar los Runtime PO de OS	1	2
SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive para ampliar el archivo búfer circulante a corto plazo	1	2
SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V8.0	1	2
SIMATIC Safety Matrix Viewer V6.2	1	2

#### Sistemas multipuesto con estructura cliente/servidor

OS Server con sistema operativo Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits	Redundancia	
	sin	con
<b>Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7 con sistema operativo, alternativas</b>		
• SIMATIC PCS 7 OS Server IPC <sup>1)</sup> BCE SRV08 con comunicación BCE hasta para 8 controladores (no estaciones redundantes)	1	2
• SIMATIC PCS 7 OS Server IPC <sup>1)</sup> IE SRV08 con comunicación Industrial Ethernet	1	2
<b>Software de comunicación IE adicional para SIMATIC PCS 7 OS Server IPC<sup>1)</sup> IE SRV08</b>		
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack	1	2
<b>Software estándar de OS</b>		
SIMATIC PCS 7 OS Software Server V8.0	1	–
PCS 7 Server Redundancy V8.0, incl. cable de conexión RS 232 de 10 m	–	1
<b>Licencias por volumen (opcional)</b>		
Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 OS para ampliar los Runtime PO de OS	1	2
SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive para ampliar el archivo búfer circulante a corto plazo	1	2
<b>OS Client con sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits; conexión para bus de terminales ya integrada</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation/IPC con sistema operativo, alternativas</b>		
• SIMATIC PCS 7 OS Client IPC <sup>1)</sup> W7, alternativamente con - controlador gráfico estándar integrado (onboard) - tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" o "4 Screens"	1	
• SIMATIC PCS 7 BOX OS Client 627C, alternativamente - sin panel - con Panel Front	1	
• SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (Microbox)	1	
<b>Software estándar de OS</b>		
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V8.0	1	
<b>Software para OS complementario (opcional)</b>		
SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V8.0	1	
SIMATIC Safety Matrix Viewer V6.2	1	

<sup>1)</sup> IPC representa aquí uno de los tipos de SIMATIC IPC de la gama de productos expuestos en la sección "Industrial Workstation/IPC - Paquetes preconfigurados - SIMATIC Rack PC", que estén autorizados para SIMATIC PCS 7 V8.0.

#### Nota para Software Microsoft SQL Server

El software "SQL Server" de Microsoft suministrado con SIMATIC PCS 7 está destinado exclusivamente para el uso con este sistema de control de procesos. No está permitido usarlo en otro contexto sin el previo consentimiento por escrito de parte de Siemens.

# Sistema de operador (OS)

## Software para OS

### Software estándar de OS para Single Station/Server/Client

#### Sinopsis

El software estándar de OS está adaptado a las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations ofrecidas (OS Single Station, OS Server y OS Client).

Con licencias acumulables de SIMATIC PCS 7 OS Runtime para 100, 1 000 y 5 000 objetos de proceso (PO) se puede adaptar a plantas de distintos tamaños. Los límites de ampliación son:

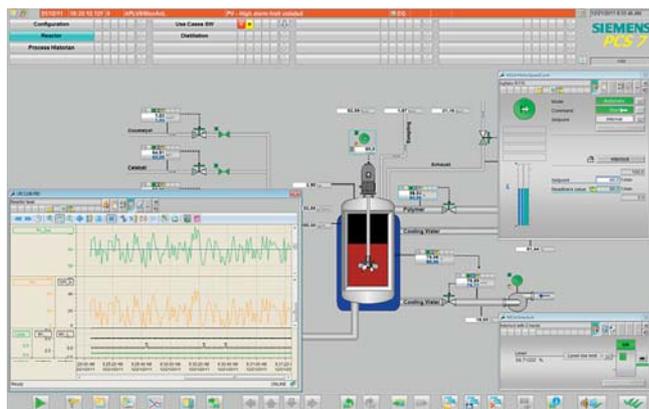
- 5 000 PO por cada OS Single Station
- 8 500 PO por cada OS Server

El sistema de archivos circulantes de alto rendimiento para el registro temporal de hasta 512 variables, integrado en el software estándar de OS para OS Single Station y OS Server, puede ser ampliado hasta un máximo de 10 000 variables con licencias acumulables de SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive.

Las licencias de este tipo también son opciones para los sistemas de archivo externos Process Historian y Central Archive Server (CAS). En la sección "Central Archive Server" del capítulo "Registro histórico de datos de proceso y creación de informes", pág. 4/8, encontrará información específica sobre adjudicación de licencias en plantas con CAS.

El software estándar de OS para una pareja de servidores OS redundantes o dos OS Single Stations redundantes está incluido en un paquete para cada caso (SIMATIC PCS 7 Server Redundancy/SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy). Los detalles al respecto los encontrará en la sección "Redundancia en OS", pág. 3/13.

#### Funciones



Conducción del proceso OS con ventanas desplazables

#### Interfaz del operador

La interfaz de usuario del sistema de operador reúne todas las características propias de un sistema de instrumentación y control. Es multilingüe, ergonómica y ordenada, y está claramente estructurada. El operador puede mantener constantemente una visión de conjunto del proceso y navegar rápidamente entre las diversas vistas de la planta. A la vez es asistido por un sistema con imágenes en estructura jerárquica que él puede configurar de forma personalizada. Esto le permite seleccionar directamente las áreas subordinadas durante la conducción del proceso. A través de una ventana del Picture Tree Manager, el usuario percibe en todo momento la posición actual dentro de la jerarquía.

Los sinópticos de proceso y los puntos de I&C pueden activarse también directamente por sus nombres o, vía "Loop in Alarm, desde un aviso seleccionado". La función de cambio online de idioma permite al operador conmutar de idioma durante la marcha.

Para la representación tecnológica de una planta se dispone de una vista estándar y de una vista de servidor con diferentes vistas panorámicas de las secciones. Ambas vistas contienen, entre otras cosas:

- Línea de avisos para el último aviso recibido, configurable para la visualización prioritaria del aviso con la clase o prioridad más alta
- Fecha, hora y nombre del operador
- Sinopsis de zonas; número de las zonas visualizables en función de la resolución de imagen: hasta 36 (mínima/XGA), hasta 144 (máxima/WQXGA)
- Área de trabajo para gráficos y ventanas desplazables para faceplates, curvas, avisos etc.
- Teclas de funciones de sistema

El sistema de operador ofrece toda una serie de diferentes formatos y resoluciones en el editor de proyectos para representar los sinópticos de proceso:

Estándar gráfico	Formato	Resolución	Soporta la función multimonitor
XGA	4:3	1024 x 768	Sí
XGA+	4:3	1152 x 864	Sí
SXGA	5:4	1280 x 1024	Sí
UXGA	4:3	1600 x 1200	Sí
WSXGA+	16:10	1680 x 1050	Sí
HD 1080 (Full HD)	16:9	1920 x 1080	Sí
WUXGA	16:10	1920 x 1200	Sí
WQXGA	16:10	2560 x 1600	--

Su utilización depende de cómo sea el diseño del controlador gráfico de la estación de operador y de los monitores de proceso asociados.

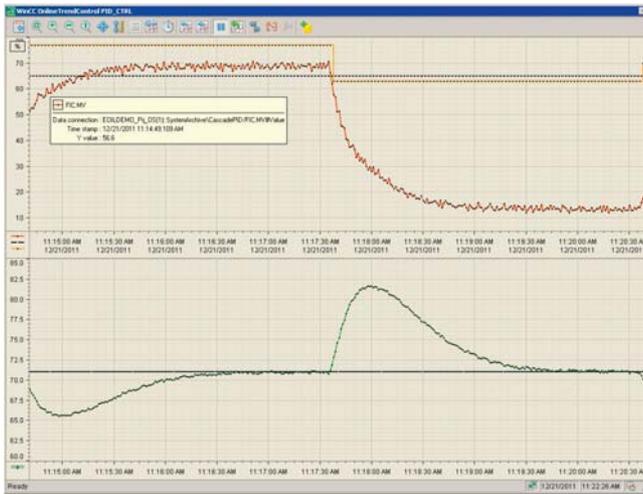
La representación funcional de la planta es soportada por un moderno diseño de alta calidad. La imagen global la determina usted mismo mediante ajustes centrales de diseño propios o predefinidos: Selección de colores, colores, estilos (rellenos), efectos ópticos (2D/3D, sombras, transparencia, identificación de un objeto gráfico en color al seleccionarlo etc.). Esta configuración puede modificarse localmente para cada objeto gráfico.

El diseño está determinado además por multitud de atractivos elementos de diseño, ofrecidos por el Graphics Designer durante la configuración en el sistema de ingeniería:

- Selección de objetos con estilos, controles (aplicaciones para control y vigilancia, por ejemplo para la visualización de curvas/ avisos), objetos Standard y objetos Smart
- Librería global de símbolos con objetos gráficos para representar plantas y unidades de proceso
- Símbolos y bloques gráficos de las librerías SIMATIC PCS 7, en particular de la Advanced Process Library (APL)

## Funciones (continuación)

### TrendControls para la visualización de tablas y curvas



Ventana de curvas en la estación de operador

TrendControls le permite al operador visualizar los valores archivados de variables de un archivo de valores del proceso, así como los valores online de variables del proceso de la gestión de variables en relación al tiempo (ventanas de tablas/curvas) o en relación a otro valor (ventana de funciones). El tiempo permanece siempre estático (absoluto, según configurado) o dinámico (relativo al tiempo del sistema actual) y puede definirse como:

- momento de inicio y momento de fin
- momento de inicio y período
- momento de inicio y número de puntos de I&C

Todos los TrendControls disponen de funciones de hojas y ofrecen la posibilidad del mando de inicio y fin en directo.

El operador puede determinar de forma personalizada los TrendControls predefinidos durante la configuración de la planta en modo runtime y almacenar esta configuración de forma global o como configuración personalizada. Durante el tiempo de ejecución podrá modificar la conexión de datos y acceder a otros datos. A la vez estará en condiciones de integrar online las bases exportadas de datos de archivo.

El procesamiento de los datos visualizados es posible por:

- exportación mediante archivo CSV
- salida por impresora a través de una tarea de impresión predefinida

Un TrendControl puede combinarse igualmente con una ventana con regla. Esta ventana –posicionada en la imagen de proceso con independencia del TrendControl asociado– visualiza en la ventana de curvas/tablas las informaciones adicionales en tres vistas con una regla, en función de la selección de un momento o rango de tiempo:

- ventana de coordenadas, con las coordenadas X e Y de los puntos de las curvas en los puntos de interfaz con la regla
- ventana de rango estadístico, con los valores de un rango seleccionado de valores
- ventana estadística, con los datos estadísticos del rango seleccionado: mínimo, máximo, promedio, desviación típica, integral

### Ventana de tablas

La ventana de tablas permite configurar una o varias columnas de valores de una columna de tiempo. Los valores del proceso registrados en un momento dado se visualizan entonces en una línea de acuerdo con esa configuración. Una ventana de tablas permite además combinar varias columnas de tiempo con distintas columnas de valores. La presentación puede adaptarse desplazando, mostrando u ocultando columnas durante el tiempo de ejecución.

En el modo runtime, el operador puede además modificar las especificaciones de tiempo y cambiar manualmente los valores visualizados y archivar estos valores modificados.

### Ventana de curvas

En la ventana de curvas, uno o varios ejes de tiempo están en correlación con uno o varios ejes de valores, cuyo rango de valores puede ser invariable o dinámico. El escalado de los ejes de valores es lineal, logarítmico, porcentual o libremente configurable.

Una curva muestra un valor determinado del proceso en cada momento. El número de las curvas visualizables en una ventana de curvas es discrecional. Los estilos y colores pueden configurarse de forma individual, incluso con cambio de color en función de un límite determinado. La facilidad de lectura y orientación pueden mejorarse con ayuda de las líneas de cuadrícula y las reglas.

Varias curvas pueden resumirse en un grupo de curvas con eje común de tiempo y valores. Pero también es posible configurar varias ventanas de curvas. Estas pueden interconectarse en caso necesario para comparar valores de proceso, por ejemplo. Las ventanas de curvas conectadas tienen en común el eje de tiempo, el zoom, la barra de desplazamiento y la regla.

En modo runtime, el operador dispone además de las siguientes posibilidades de adaptación:

- Ampliar recorte de la ventana de curvas
- Desplazar recorte a lo largo de los ejes de tiempo y valor
- Desplazar ejes de tiempo y valor de alguna curva, ocultar/ mostrar
- Ocultar o mostrar curva y pasarla a primer plano
- Modificar el intervalo mostrado

### Ventana de funciones

La ventana de funciones es similar a la ventana de curvas, solo que aquí, el eje de tiempo está sustituido por un eje de valores. Los valores de proceso son, por lo tanto, visualizables en relación a otros valores de proceso, por ejemplo presión en relación a temperatura. También es posible incluir en la vista las curvas teóricas de los archivos de usuario.

A los ejes X e Y se les puede asignar un rango invariable o dinámico de valores con escala lineal o logarítmica. Los valores relacionados entre sí están basados en diversas variables, debiendo coincidir el ciclo de actualización de las mismas. El operador puede definir la escala de tiempo en la cual se representan los valores (estática o dinámicamente) para cada curva por separado.

Por lo demás, las características, funciones y posibilidades de configuración son en su gran mayoría las mismas que en el caso de la ventana de curvas.

# Sistema de operador (OS)

## Software para OS

### Software estándar de OS para Single Station/Server/Client

#### Funciones (continuación)

#### AlarmControl para visualización y procesamiento de avisos

Por cada OS Single Station/OS Server pueden configurarse hasta 150 000 avisos:

- Avisos del sistema predefinidos, provocados por un evento del sistema
- Avisos individuales o agrupados, iniciados por variación de los estados del proceso
- Avisos de intervenciones del operador, motivados por la manipulación manual de objetos

El sistema de avisos integrado en el sistema de operador registra estos avisos del proceso y los eventos locales, los almacena en los archivos de avisos y los visualiza a través del AlarmControl libremente configurable (vista/ventana de avisos).

Para esto se ponen diversas listas normalizadas a la disposición, con función integrada de hojas que el operador puede seleccionar en la barra de herramientas:

- Lista nueva: avisos actuales y pendientes sin confirmar
- Lista antigua: avisos actuales y pendientes confirmados
- Lista de avisos salientes: avisos sin confirmar, pero que ya han vuelto a salir
- Lista de operaciones: avisos de intervenciones del operador actuales y archivados
- Lista de instrumentación y control: avisos de I&C actuales y archivados
- Lista cronológica: todos los avisos actuales pendientes y archivados en orden cronológico
- Lista de los avisos ocultados manual o automáticamente
- Lista de los avisos a ocultar al producirse

En estas listas, el AlarmControl muestra:

- Cada aviso en una línea al efecto
- El estado de aviso y el esquema de colores según la clase de aviso configurada (por ejemplo: fallo con acuse de recibo obligatorio) y el tipo de aviso (por ejemplo: alarma o advertencia)
- Los bloques de avisos seleccionados cada uno en una columna:
  - bloques de sistema: datos del sistema como fecha y hora, prioridad, CPU/estación implicada, nombre de usuario, Loop in Alarm, estado de aviso (entrante/saliente), estado de acuse de recibo (con/sin acuse de recibo, duración desde la entrada hasta la salida/confirmación)
  - bloques de valores de proceso: valor del proceso actual hasta el momento del aviso, por ejemplo temperatura
  - bloques de textos de usuario: texto con 255 caracteres, por ejemplo para un texto de aviso con el lugar y la causa del fallo
- Estado y texto informativo representado por medio de un símbolo

Además de la visualización pueden documentarse en orden cronológico todos los avisos registrados sobre el tiempo de ejecución, con las respectivas variaciones de estado, en forma de un informe secuencial de avisos.

Las posibilidades flexibles de ajuste para la salida acústica y las prioridades definibles por variables de señales soportan además la señalización acústica a través de una tarjeta de sonido, o bien por mando de transmisores de señales externos por un módulo de señales.

Filtrando, seleccionando o clasificando la visualización por contenidos de bloques de avisos –por ejemplo, en orden cronológico por prioridad de aviso o lugar de fallo–, el operador puede adaptar el AlarmControl de forma personalizada durante el modo runtime y guardar esta configuración de forma global o como configuración personalizada. A la vez tiene la posibilidad de integrar online las bases de datos de archivo transferidas.

El procesamiento de los datos visualizados es posible por:

- Exportación mediante archivo CSV
- Salida por impresora a través de una tarea de impresión predefinida

Después de un corte de alimentación pueden volver a cargarse a la ventana de avisos los últimos avisos (p. ej.: 60) del archivo de avisos. Así, tras el re arranque del sistema se reconstruye la imagen de avisos conforme al estado previo al corte de alimentación.

En caso de aplicaciones con gran tráfico de datos, las siguientes medidas facilitan notablemente las labores a los operadores, reduciendo los avisos de importancia y mejorando la transparencia:

- Supresión visual y acústica de avisos que en determinadas situaciones tengan carácter subordinado para que la planta funcione sin fallos y de forma segura, por ejemplo, avisos de funcionamiento (sin afectar las funciones de listado y registro histórico):
  - de forma dinámica, es decir, en función de las especificaciones configuradas para hasta 32 estados operativos (Smart Alarm Hiding)
  - manualmente, durante un intervalo de tiempo limitado
- Definición de prioridades con hasta 16 prioridades de aviso como atributo adicional a las clases de avisos conocidas
- Bloqueo y habilitación conscientes de determinados puntos de I&C de todos ellos de una imagen/zona por parte del operador, en caso de avería de un sensor/actuador o durante la puesta en marcha (registro de bloqueo y habilitación en el informe de operaciones)

La rápida determinación y eliminación de la causa de la anomalía está soportada por las funciones "Loop in alarm" y "Abrir sinóptico vía punto de I&C". Por medio de "Loop in alarm", el operador accede desde un aviso seleccionado en la ventana al efecto directamente al sinóptico de proceso que contiene el objeto que provocó la avería, y a través del punto de I&C cuyo símbolo esté marcado en color (cian), podrá activar allí el faceplate correspondiente (imagen de lazo). La ventana del faceplate (imagen de lazo) se puede fijar de forma que también permanezca visible al cambiar de sinóptico.

Las visualizaciones agrupadas señalizan visualmente los avisos pendientes en el sinóptico de proceso. También informan de si los avisos están o no bloqueados.

El último aviso recibido (que en el caso de haber asignado prioridades será el que tenga la mayor prioridad) se visualiza en el margen superior de la vista estándar. El usuario tiene la posibilidad de visualizar AlarmControl como ventana con todos los avisos llegados, usando el botón de "línea de avisos ampliada". El botón permite además acceder en directo a una lista con los avisos actuales y pendientes con la prioridad máxima de 16.



Ventana de avisos en la estación de operador

### Funciones (continuación)

#### Sistema de informes de configuración y operativos

Mientras que el sistema de informes de configuración está destinado a documentar el proyecto creado, el sistema de informes operativos tiene la función de imprimir de forma sinóptica los datos registrados durante el funcionamiento. Para ello existen varios tipos de informe predefinidos:

- informe secuencial de avisos
- informe de aviso y archivo
- informe de valores medidos
- informe de operaciones
- informe de avisos del sistema
- informe de usuario

Un editor de diseños de página permite crear composiciones de páginas totalmente nuevas o usar plantillas preconfiguradas y adaptarlas de forma personalizada. Los objetos del informe a imprimir se seleccionan, se posicionan y se configuran, simplemente a partir de la selección de objetos del editor.

Los objetos de informe están clasificados de la siguiente forma:

- objetos de informe de nivel superior, por ejemplo:
  - objetos estáticos (círculo, rectángulo etc.)
  - objetos dinámicos que reciben los valores actuales en todo momento
  - objetos de sistema (fecha/hora, nombre de proyecto etc.)
  - objetos especiales de informe runtime
- objetos de informe específicos de OS, por ejemplo:
  - objetos de control (ventanas de avisos, tablas, curvas, funciones y datos de usuario)
  - valor actual de una variable del proceso
  - contenido de archivos de usuario
  - diseño integrado
  - copia de pantalla
- objetos de informe para la integración de datos externos, por ejemplo:
  - proveedor CSV (datos CSV en tablas o en curvas)
  - fuente de datos ODBC (campo de texto o tabla)
  - proveedor COM (objetos COM tipo texto, tabla o imagen)

Los datos actuales del informe definido por diseño de página se transmiten a la impresora a través de una tarea de impresión predefinida o creada por el usuario. Los informes pueden guardarse en formato EMF antes de la salida por impresora y visualizarse en una vista previa en la pantalla. Las tareas de impresión pueden iniciarse manualmente o controladas por tiempo o evento. El operador puede consultar online el estado de las tareas de impresión.

#### Archivo de datos

El sistema de archivo de alto rendimiento, configurable durante el tiempo de ejecución, incluido en el software estándar de OS de las OS Single Stations y OS Servers registra valores de proceso y avisos/eventos (alarmas) de forma temporal en archivos circulantes. Los intervalos de tiempo típicos de este registro histórico temporal son de aprox. 1 a 4 semanas para los valores del proceso y de aprox. 2 meses para las alarmas. Bien sea controlados por tiempo o por eventos, los datos de los archivos circulantes e informes OS pueden transferirse a un sistema de archivo externo (Process Historian, StoragePlus o Central Archive Server) para su registro histórico permanente. Más información en el capítulo 4 "Registro histórico de datos de proceso y creación de informes".

#### Gestión central de usuarios, controles de acceso y firma electrónica

Con SIMATIC Logon, el sistema de operador dispone de una gestión central de usuarios, con control de acceso y conforme a los requisitos de validación de 21 CFR Part 11. El Administrador puede clasificar los usuarios por grupos y atribuirles distintos derechos de acceso definidos (competencias). Estos derechos específicos los obtiene el operador al registrarse en el contexto del control de acceso. Además del teclado se puede utilizar un lector de tarjetas chip (opcional) como aparato de registro. SIMATIC Logon ofrece además la función de "firma electrónica".

SIMATIC Logon ya está integrado en SIMATIC PCS 7. No es necesario adquirir ninguna licencia de software adicional para el uso en el contexto de SIMATIC PCS 7. Para mayores detalles sobre SIMATIC Logon y los datos necesarios para el pedido de un lector de tarjetas chip opcional, ver la sección "Componentes para ampliación, lector de tarjetas chip" en el capítulo "Industrial Workstation/IPC", pág. 1/48.

#### Vigilancia de señales de vida

La función "Vigilancia de señales de vida" permite al sistema de operador monitorizar el correcto funcionamiento de todos los sistemas subordinados que están conectados al bus de planta. Una imagen gráfica de configuración de la planta muestra las estaciones del bus supervisadas en su estado operativo respectivo. La SIMATIC PCS 7 Maintenance Station (ver el capítulo 5 "Maintenance Station") ofrece mayor funcionalidad en este sentido.

#### Sincronización horaria



Reloj patrón de planta SICLOCK TC 400

Junto con un reloj SICLOCK (ver catálogo ST PCS 7.1 "Add-ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7"), el sistema de operador puede aplicar la sincronización horaria UTC (Universal Time Coordinated, "UTC") globalmente dentro del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Esto resulta particularmente conveniente cuando se trata de plantas de gran extensión, distribuidas por diferentes zonas horarias (por ejemplo: oleoductos).

# Sistema de operador (OS)

## Software para OS

Software estándar de OS  
para Single Station/Server/Client

3

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>OS Software Single Station</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0</b> <b>incl. 100 OS Runtime PO</b> <b>En 5 idiomas</b> (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia y SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0	6ES7 658-2AA08-0YA0	
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station ASIA V8.0</b> <b>incl. 100 OS Runtime PO</b> <b>En 2 idiomas</b> (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia y SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0	6ES7 658-2AA08-0CA0	
<b>OS Software Server</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Server V8.0</b> <b>incl. 100 OS Runtime PO</b> <b>En 5 idiomas</b> (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia y SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0	6ES7 658-2BA08-0YA0	
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Server ASIA V8.0</b> <b>incl. 100 OS Runtime PO</b> <b>En 2 idiomas</b> (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia y SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0	6ES7 658-2BA08-0CA0	
<b>Licencias por volumen (opciones de varias licencias)</b> <u>Licencias runtime para ampliar el número de PO para software OS Single Station/OS Server</u> <b>SIMATIC PCS 7 OS Runtime License</b> para ampliar los OS Runtime PO, acumulable no depende del idioma, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia		
		6ES7 658-2XA00-0XB0 6ES7 658-2XB00-0XB0 6ES7 658-2XC00-0XB0
<u>Ampliación del archivo búfer circulante integrado de alto rendimiento (512 variables) de OS Single Station y OS Server</u> <b>SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive</b> Licencias de archivo acumulables, no dependen del idioma, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia		
		6ES7 658-2EA00-2YB0 6ES7 658-2EB00-2YB0 6ES7 658-2EC00-2YB0

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>OS Software Client</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Client V8.0</b> En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6ES7 658-2CX08-0YB5</b>	
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Client ASIA V8.0</b> En 2 idiomas (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6ES7 658-2CX08-0CB5</b>	
		<b>Conversión de la licencia de software de OS Single Station a OS Server</b>
		<b>SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack, de Single Station a Server V8.0</b> para convertir una estación de operador de OS Single Station a OS Server soporta todos los idiomas del software OS Single Station, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
		<b>6ES7 658-2BA08-0YD0</b>

Para más información sobre el Software Media Package consultar el capítulo 9 "Software SIMATIC PCS 7".

Nota:

Un objeto de proceso (PO) equivale a un bloque de manejo y visualización (ver la definición en los Datos técnicos expuestos en la sección "Sistema de operador (OS) - Introducción", pág. 3/4).

### Opciones

#### Conversión posterior de la licencia de software de OS Single Station a OS Server

En la práctica suele suceder que las instalaciones basadas en OS Single Stations posteriormente se amplían a configuraciones cliente/servidor. Con el SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack, de Single Station a Server existe la posibilidad de convertir posteriormente la licencia de software de la OS Single Station existente en una licencia de OS Server.

### Más información

#### Variantes regionales de productos

En un principio, todos los productos de software de SIMATIC PCS 7 tenían un enfoque internacional, con una única variante de cada producto para su uso en todo el mundo; ésta se ofrecía hasta en 6 idiomas: alemán, inglés, español, francés, italiano y chino. Pero el número de idiomas soportados no era siempre el mismo, sino que podía variar en función del producto.

Esta variante internacional del producto sigue ofreciéndose para el software SIMATIC PCS 7. Por otro lado, ahora existe también una variante regional "ASIA" para el SIMATIC PCS 7 Software Media Package y los productos de software específicos de SIMATIC PCS 7 de los componentes del "Sistema de ingeniería" y del "Sistema de operador". Los nombres de los productos ASIA están identificados expresamente con la adición "ASIA". Actualmente soportan los idiomas inglés y chino (simplificado).

Si un producto incluido en el presente catálogo no lleva la identificación regional para ASIA, entonces suele ser adecuado para el uso internacional. Pero estos productos tienen la siguiente restricción: Si un producto regional es de tipo ASIA, entonces el producto equivalente para el uso internacional no soporta los idiomas asiáticos incluidos en el producto ASIA (actualmente, chino simplificado).

Debido a la definición de productos separados para el software de instalación y las licencias deben tenerse en cuenta además las siguientes particularidades. El software de instalación de SIMATIC PCS 7 se ofrece en forma de dos paquetes de soportes de datos:

- SIMATIC PCS 7 Software Media Package
- SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA

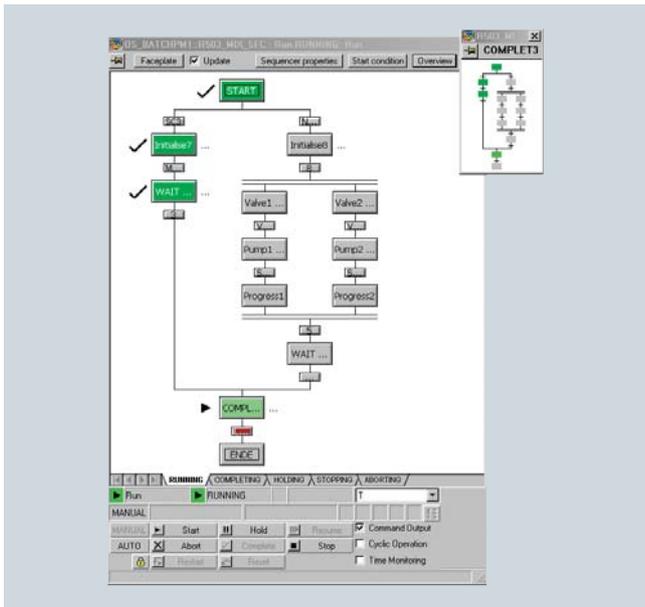
Las licencias de software específicas para ASIA son únicamente compatibles con el SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA. Las licencias de software de SIMATIC PCS 7 que no tengan ningún producto equivalente para ASIA son compatibles con ambos SIMATIC PCS 7 Software Media Packages.

# Sistema de operador (OS)

## Software para OS

### SFC Visualization

#### Sinopsis



Es software estándar para OS se puede ampliar con SIMATIC PCS 7 SFC Visualization. Este complemento brinda la oportunidad de visualizar y manejar los controles secuenciales configurados igual que en el sistema de ingeniería. No requiere ninguna labor de configuración adicional.

Una vista sinóptica ofrece acceso a las visualizaciones de las secuencias y transiciones y permite mostrar los comentarios de las secuencias o las condiciones de transición dinámicas.

#### Datos de pedido

##### **SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V8.0**

para representar y manejar controles secuenciales de SFC en una estación de operador

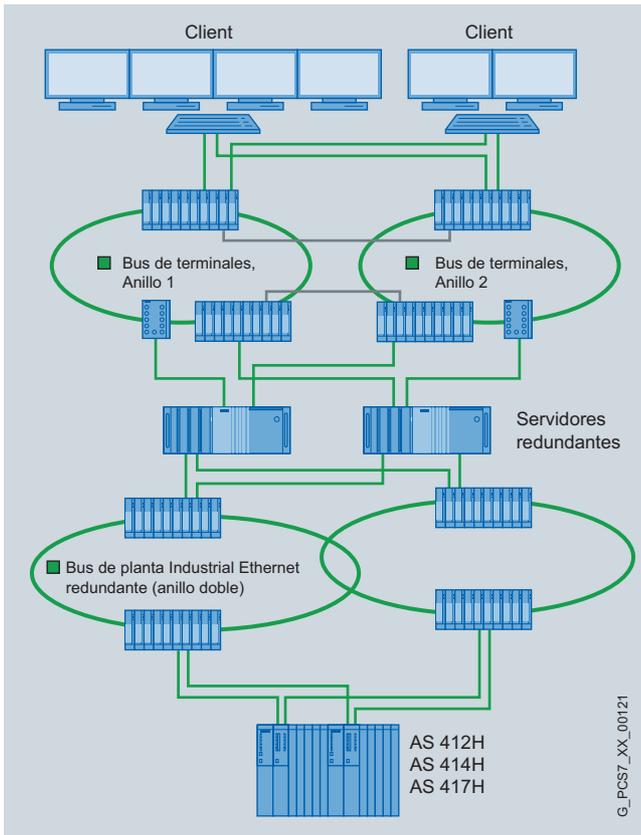
En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro:  
Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

#### Referencia

**6ES7 652-0XD08-2YB5**

#### Sinopsis



Redundancia OS tomando como ejemplo una arquitectura de cliente/servidor de alta disponibilidad

Si es necesario, las estaciones individuales de OS y los servidores de OS pueden configurarse con redundancia:

- Para configurar estaciones individuales del OS redundantes es necesario disponer del paquete de programas SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy. Éste contiene, además del software OS para el funcionamiento redundante de dos estaciones, un cable de conexión RS 232 para optimizar la comunicación interna entre las ambas estaciones
- Para configurar servidores del OS redundantes es necesario disponer del paquete de programas SIMATIC PCS 7 Server Redundancy. Éste contiene el software OS para una pareja de servidores redundantes y un cable de conexión RS 232 para optimizar la comunicación interna entre ambos servidores

En lugar de la conexión serie RS 232 se puede usar igualmente una conexión Ethernet separada para optimizar la comunicación interna entre las dos estaciones redundantes (estaciones individuales de OS/servidores de OS). Esta puede ser una alternativa en caso de distancias mayores entre las estaciones o si el puerto COM se necesita para otras funciones.

En función de las condiciones ambientales y de la distancia entre las dos estaciones redundantes, la conexión puede realizarse tanto a nivel eléctrico como óptico, por ejemplo, hasta 100 m. por cable de red cruzado (crossover) con conectores RJ45. Para más información, consulte el manual "SIMATIC PCS 7 V8.0 – Sistemas de control de procesos de alta disponibilidad"; el material de los cables y los demás accesorios los encontrará en el catálogo IK PI (Industrial Communication).

Los demás componentes necesarios dependen de la topología de cada instalación. Es particularmente importante la versión del bus de planta y del bus de terminales, pero también el tipo y número de los controladores subordinados. Los requisitos máximos quedan determinados por la configuración redundante que está expuesta en la ilustración, con controladores de alta disponibilidad y con dos anillos redundantes en cada caso para el bus de planta y el bus de terminales.

#### Diseño

La siguiente tabla da una visión de conjunto de los componentes que son necesarios para una pareja de estaciones individuales redundantes de OS o de pareja de servidores redundantes de OS, en función de unos determinados criterios:

Componentes de hardware y de software		hasta 8 AS por cada pareja de estaciones individuales/servidores	de 9 a 64 AS por cada pareja de estaciones individuales/servidores	mín. 1 AS redundante
<b>Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7, versión de estación individual o servidor, alternativas</b>				
• con tarjeta de red Ethernet a 10/100/1000 Mbits/s y BCE		2	–	–
• con CP 1613 A2/CP 1623 y software SIMATIC NET HARDNET-IE S7		2 (alternativa a BCE)	2	2
<b>Software</b>				
SIMATIC PCS 7 Single Station/Server Redundancy V8.0 (con cable de conexión RS 232)		1	1	1
SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack		–	–	2
<b>Conexión al bus de planta redundante (2 anillos), alternativas</b>				
• BCE	Tarjeta de red de adaptador de escritorio	2	–	–
• CP 1613 A2/CP 1623	Módulo de comunicación CP 1613 A2/CP 1623	2 (alternativa a BCE)	2	2
	Software SIMATIC NET HARDNET-IE S7	2 (alternativa a BCE)	2	–
	Software SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT	–	–	2
<b>Conexión al bus de terminales redundante (2 anillos)</b>				
Paquete de adaptador para bus de terminales redundante para SIMATIC PCS 7		2	2	2

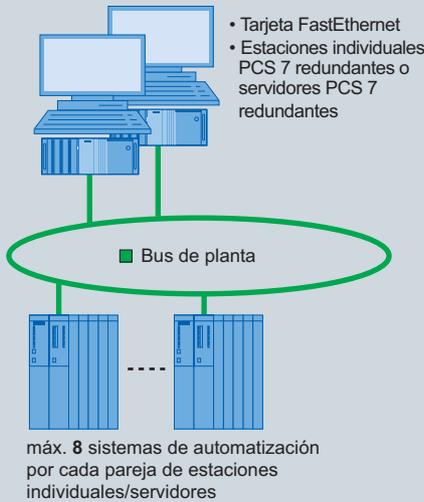
# Sistema de operador (OS)

## Sistemas de operador redundantes

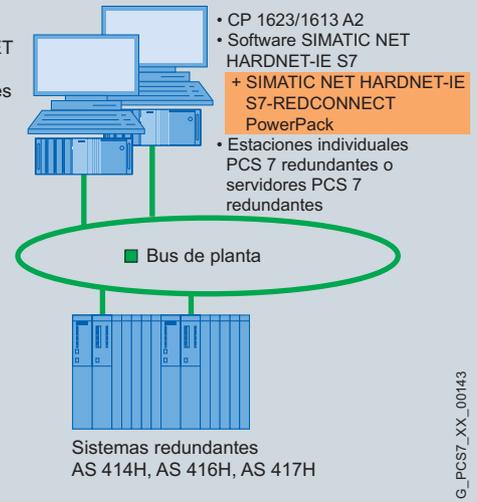
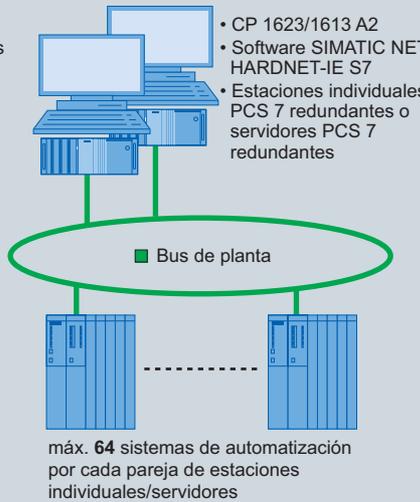
### Redundancia en OS

#### Diseño (continuación)

##### Estaciones individuales de OS / Servidores de OS redundantes con comunicación BCE



##### Estaciones individuales de OS / Servidores de OS redundantes con comunicación CP 1623/1613 A2



G\_PCS7\_XX\_00143

Conexión de estaciones individuales de OS redundantes/servidores de OS redundantes al bus de planta

#### Conexión al bus de planta

Los sistemas de operador (estaciones individuales o servidores) se comunican con los controladores a través del bus de planta Industrial Ethernet. En caso de configuraciones redundantes deberán tenerse en cuenta las siguientes particularidades:

- Por regla general, la comunicación BCE vía tarjeta de red Ethernet a 10/100/1000 Mbits/s también es suficiente para estaciones redundantes, y permite conectar hasta 8 controladores por cada pareja de servidores (solo estaciones AS individuales, no para estaciones AS redundantes). La licencia BCE está incluida en las variantes BCE de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation. También es válida para otra tarjeta de red de adaptador de escritorio.
- La comunicación Industrial Ethernet vía CP 1623 (preinstalado en la variante IE de SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation) o CP 1613 A2 (alternativo) es necesaria en los siguientes casos:
  - Cuando sea mayor que 8 el número de controladores por cada OS.
  - Si se emplean controladores redundantes (estaciones AS redundantes).
- Las variantes IE de SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation tienen un módulo de comunicación CP 1623 y el software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7, con licencia para cuatro módulos CP 1623/CP 1613 A2 (licencia de 4). Sin embargo, para conectar controladores redundantes (estaciones AS redundantes) subordinados, se necesita SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT. La ampliación funcional se puede realizar con el producto HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack (licencia de 4) de SIMATIC NET.
- Para que una estación de operador (OS) con comunicación BCE funcione con controladores redundantes (estaciones AS redundantes), además de SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT (licencia de 4) se necesita un módulo de comunicación CP 1623 o CP 1613 A2.
- Para configurar el bus de planta como anillo doble redundante, usted necesita dos módulos de interfaz (2 x tarjeta Ethernet a 10/100/1000 Mbits/s o 2 x CP 1613 A2/CP 1623) por cada OS Single Station/servidor de OS.

El software de comunicación para CP 1623 o CP 1613 A2 se suministra normalmente con el software SIMATIC PCS 7 y se instala conforme al sistema operativo correspondiente.

Para validar el software de comunicación, es posible que se necesiten las licencias de los productos SIMATIC NET HARDNET-IE S7, SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT o SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack.

#### Conexión al bus de terminales

Los clientes y servidores se pueden conectar a través de la interfaz Ethernet integrada (onboard), así como por la tarjeta de red de adaptador de escritorio, a un bus de terminales sencillo, no redundante. Cuando se trate de un bus de terminales en configuración redundante, en el que dos anillos se unan por dos parejas de switches, cada estación deberá conectarse a ambos anillos por medio de un SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package. El SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package consiste en una tarjeta de red de adaptador de escritorio y otra de servidor (para más información consulte la sección "Componentes para ampliación, Adaptador redundante de bus de terminales", pág. 1/47; los detalles con respecto a la configuración los encontrará en el manual "Sistemas de control de procesos de alta disponibilidad").

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Configuración de estaciones individuales OS redundantes</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station Redundancy V8.0</b> <b>incl. 100 OS Runtime PO</b> <b>En 5 idiomas</b> (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Single License para 2 instalaciones Forma de suministro: 1 lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia, cable de conexión RS 232 de 10 m y SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0	6ES7 652-3AA08-2YA0	<b>Licencias por volumen (opciones de varias licencias)</b>  Licencias runtime para ampliar el número de PO para SIMATIC PCS 7 OS Single Station/OS Server (acumulables); se requieren 2 en cada caso  <b>SIMATIC PCS 7 OS Runtime License</b> para ampliar los OS Runtime PO, acumulable  no depende del idioma, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 PO</li> <li>• 1 000 PO</li> <li>• 5 000 PO</li> </ul>
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station Redundancy ASIA V8.0</b> <b>incl. 100 OS Runtime PO</b> <b>En 2 idiomas</b> (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Single License para 2 instalaciones Forma de suministro: 1 lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia, cable de conexión RS 232 de 10 m y SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0	6ES7 652-3AA08-2CA0	Ampliación del archivo búfer circulante integrado de alto rendimiento (512 variables) de OS Single Station y OS Server; se requieren 2 licencias en cada caso  <b>SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive</b> Licencias de archivo acumulables, no dependen del idioma, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 500 variables</li> <li>• 5 000 variables</li> <li>• 10 000 variables</li> </ul>
<b>Configuración de servidores OS redundantes</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Server Redundancy V8.0</b> <b>incl. 100 OS Runtime PO</b> <b>En 5 idiomas</b> (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 2 instalaciones Forma de suministro: 1 lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia, cable de conexión RS 232 de 10 m y SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0	6ES7 652-3BA08-2YA0	<b>Conversión de dos OS Single Stations en OS Single Stations redundantes</b>  <b>SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack, de 2 Single Stations a Single Station Redundancy V8.0</b>  para convertir dos OS Single Stations en OS Single Station Redundancy  soporta todos los idiomas del software para OS Single Station, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits y Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Single License para 2 instalaciones  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia y cable de conexión RS 232 de 10 m
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Server Redundancy ASIA V8.0</b> <b>incl. 100 OS Runtime PO</b> <b>En 2 idiomas</b> (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 2 instalaciones Forma de suministro: 1 lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia, cable de conexión RS 232 de 10 m y SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0	6ES7 652-3BA08-2CA0	6ES7 658-2XA00-0XB0 6ES7 658-2XB00-0XB0 6ES7 658-2XC00-0XB0  6ES7 658-2EA00-2YB0 6ES7 658-2EB00-2YB0 6ES7 658-2EC00-2YB0

# Sistema de operador (OS)

## Sistemas de operador redundantes

### Redundancia en OS

3

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>Conversión de dos OS Single Stations redundantes en OS Servers redundantes</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack, de Single Station Redundancy a Server Redundancy V8.0</b></p> <p>para convertir dos OS Single Stations redundantes de OS Single Station Redundancy a OS Server Redundancy soporta todos los idiomas del software OS Single Station Redundancy, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 2 instalaciones</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	6ES7 652-3BA08-2YC0	<p><b>Componentes de ampliación para OS Single Stations/ OS Server</b></p> <p>para la conexión al bus de planta redundante (BCE o CP 1613 A2/1623), para ampliar de BCE a CP 1613 A2/1623, incluyendo la comunicación con el controlador (AS) redundante</p> <p><b>Tarjeta de red de adaptador de escritorio</b></p> <p>para BCE y como pieza de recambio para bus de terminales redundante</p> <p>Tarjeta de red INTEL PCI para la conexión a Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbits/s), con puerto RJ45</p> <p><u>Nota:</u> La licencia para la comunicación BCE en SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations con comunicación BCE ya está incluida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• con interfaz PCI convencional</li> <li>• con interfaz PCI Express convencional</li> </ul>
<p><b>Conversión de dos OS Servers en OS Servers redundantes</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack, de 2 Servers a Server Redundancy V8.0</b></p> <p>para convertir dos OS Servers en OS Server Redundancy soporta todos los idiomas del software para OS Server, categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 2 instalaciones</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia y cable de conexión RS 232 de 10 m</p>	6ES7 652-3BA08-2YD0	<p><b>CP 1613 A2</b></p> <p>Tarjeta PCI para la conexión a Industrial Ethernet, con conexión ITP y RJ45</p> <p><b>CP 1623</b></p> <p>Tarjeta PCI Express x1 para la conexión a Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbits/s), con switch de 2 puertos (RJ45)</p> <p><b>Es posible que se requieran licencias para validar la funcionalidad del CP 1623/CP 1613 A2</b> (el software de comunicación es parte integrante del software SIMATIC PCS 7)</p> <p><u>Licencia de validación cuando no se utilizan controladores redundantes</u></p>
<p><b>Componentes individuales</b></p> <p><b>Cable de conexión RS 232 de 10 m</b></p> <p>a modo de repuesto para OS Single Stations/OS Servers redundantes</p>	6ES7 902-1AC00-0AA0	<p><b>6GK1 161-3AA01</b></p> <p><b>6GK1 162-3AA00</b></p> <p><b>6GK1 716-1CB08-1AA0</b></p>
		<p><b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7 V8.1</b></p> <p>Software runtime, 2 idiomas (alemán/inglés), categoría de software A</p> <p>Licencia para máx. 4 CP 1613 A2/CP 1623, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria</p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia	Referencia
<p><u>Licencias de validación para aplicaciones con controladores redundantes</u></p> <p>Licencia alternativa a SIMATIC NET HARDNET-IE S7:</p> <p><b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT V8.1</b> Software runtime, 2 idiomas (alemán/inglés), categoría de software A</p> <p>Licencia para máx. 4 CP 1613 A2/CP 1623, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria</p> <p>Licencia adicional para SIMATIC NET HARDNET-IE S7:</p> <p><b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack V8.1</b> Software runtime, 2 idiomas (alemán/inglés), categoría de software A</p> <p>Licencia para máx. 4 CP 1613 A2/CP 1623, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria</p>	<p><b>6GK1 716-0HB08-1AA0</b></p> <p><b>6GK1 716-0HB08-1AC0</b></p>	<p><b>Componentes para conectar OS Single Stations/ OS Servers/ OS Clients a un bus de terminales redundante</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package</b> Adaptador de servidor y de escritorio para configura un bus de terminales redundante,</p> <p>compuesto por 2 tarjetas de red Intel para la conexión a Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbits/s), con puerto RJ45</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• con interfaz PCI convencional</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Solo se puede usar en las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations con sistema operativo Windows XP Professional de 32 bits y Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• con interfaz PCI Express convencional</li> </ul> <p>Para más información sobre el Software Media Package consultar el capítulo 9 "Software SIMATIC PCS 7".</p>	<p><b>6ES7 652-0XX01-1XF0</b></p> <p><b>6ES7 652-0XX01-1XF1</b></p>

### Opciones

#### Conversiones posteriores

En la práctica es normal modificar o ampliar una planta a posteriori. Los SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPacks expuestos a continuación sirven tanto para agregar posteriormente la funcionalidad de redundancia como para convertir OS Single Stations redundantes en OS Servers redundantes:

- SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack, 2 Single Stations en Single Station Redundancy: para convertir dos OS Single Stations en OS Single Station Redundancy
- SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack, 2 Servers en Server Redundancy: para convertir dos OS Servers en OS Server Redundancy
- SIMATIC PCS 7 OS Software ConversionPack, Single Station Redundancy en Server Redundancy: para convertir dos OS Single Stations redundantes de OS Single Station Redundancy en OS Server Redundancy

### Más información

#### Variantes regionales de productos

En un principio, todos los productos de software de SIMATIC PCS 7 tenían un enfoque internacional, con una única variante de cada producto para su uso en todo el mundo; ésta se ofrecía hasta en 6 idiomas: alemán, inglés, español, francés, italiano y chino. Pero el número de idiomas soportados no era siempre el mismo, sino que podía variar en función del producto.

Esta variante internacional del producto sigue ofreciéndose para el software SIMATIC PCS 7. Por otro lado, ahora existe también una variante regional "ASIA" para el SIMATIC PCS 7 Software Media Package y los productos de software específicos de SIMATIC PCS 7 de los componentes del "Sistema de ingeniería" y del "Sistema de operador". Los nombres de los productos ASIA están identificados expresamente con la adición "ASIA". Actualmente soportan los idiomas inglés y chino (simplificado).

Si un producto incluido en el presente catálogo no lleva la identificación regional para ASIA, entonces suele ser adecuado para el uso internacional. Pero estos productos tienen la siguiente

restricción: Si un producto regional es de tipo ASIA, entonces el producto equivalente para el uso internacional no soporta los idiomas asiáticos incluidos en el producto ASIA (actualmente, chino simplificado).

Debido a la definición de productos separados para el software de instalación y las licencias deben tenerse en cuenta además las siguientes particularidades. El software de instalación de SIMATIC PCS 7 se ofrece en forma de dos paquetes de soportes de datos:

- SIMATIC PCS 7 Software Media Package
- SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA

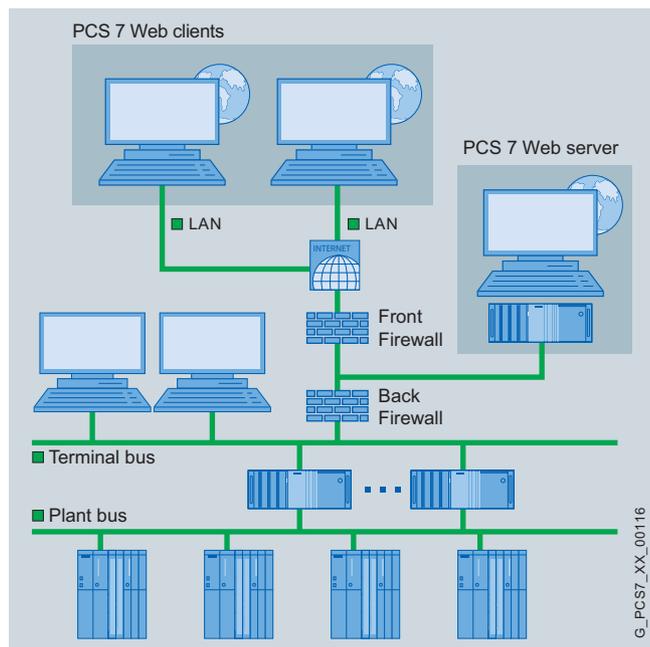
Las licencias de software específicas para ASIA son únicamente compatibles con el SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA. Las licencias de software de SIMATIC PCS 7 que no tengan ningún producto equivalente para ASIA son compatibles con ambos SIMATIC PCS 7 Software Media Packages.

# Sistema de operador (OS)

## Manejo y visualización vía Web

### SIMATIC PCS 7 Web Server

#### Sinopsis



El PCS 7 Web Server pone a disposición de los clientes web de PCS 7 los datos de proyecto de los servidores de OS permitiendo así manejar y visualizar una planta desde cualquier parte del mundo vía intranet/Internet.

Para que esto sea posible accede a los datos de proceso específicos del proyecto en cuestión, alojados en los servidores de OS subordinados, utilizando los mecanismos de un multi-cliente. En esta operación, la seguridad queda garantizada por el OS User Management integrado.

#### Gama de aplicación

En el manejo y la visualización de instalaciones SIMATIC PCS 7 vía web, se diferencian principalmente las siguientes aplicaciones:

- Estándar: Hasta 50 PCS 7 Web Clients acceden por intranet/Internet a los datos de **un** PCS 7 Web Server.
- Diagnóstico: Uno o unos pocos PCS 7 Web Clients tienen acceso a **varios** PCS 7 Web Servers/sistemas monopuesto para realizar funciones de control remoto, diagnóstico o monitoreo.

#### Diseño

Los productos ofrecidos en el contexto de SIMATIC PCS 7 para manejo y supervisión vía web permiten soluciones a precios optimizados para ambas funciones:

- Para la aplicación "estándar" se recomienda el sistema de licencias basado en un servidor. El PCS 7 Web Server requiere una licencia SIMATIC PCS 7 Web Server Basic y, al menos, una de las licencias acumulables de PCS 7 Web Server que permitan el acceso simultáneo de 1, 5 ó 10 PCS 7 Web Clients. En los PCS 7 Web Clients no se instalan licencias.
- Las licencias de diagnóstico están hechas a medida de la aplicación que lleva el mismo nombre. La licencia SIMATIC PCS 7 Web Diagnose puesta a disposición del PCS 7 Web Client autoriza a este último a acceder en cualquier momento a los PCS 7 Web Server/sistemas monopuesto que le hayan sido asignados. Desde la perspectiva del servidor, para cada PCS 7 Web Server/sistema monopuesto se requiere una licencia SIMATIC PCS 7 Web Diagnose.

Debido a que no existen diferencias funcionales entre el PCS 7 Web Client sin licencia y el PCS 7 Web Client con licencia SIMATIC PCS 7 Web Diagnose, pueden funcionar en modo mixto.

Como hardware básico para el PCS 7 Web Server puede usarse SIMATIC PCS 7 OS Server, expuesto en el capítulo 1 "Industrial Workstation/IPC", con el sistema operativo Microsoft Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits. Además del sistema operativo, este equipo básico tiene preinstalado el software de OS para servidores (OS Software Server) del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V8.0.

Para configurar el PCS 7 Web Server, es necesario disponer adicionalmente de una licencia "OS Software Client" tanto para la aplicación "Standard" como para la aplicación "Diagnóstico". A diferencia de la información indicada en los datos para pedidos, la licencia "OS Software Client" también está validada en esta aplicación especial para los sistemas operativos Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits y Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits.

Para protegerse de las numerosas amenazas a las que se enfrenta la seguridad de las TIC, Siemens Industry Automation ofrece un extenso sistema de seguridad para SIMATIC PCS 7, además de productos, servicios y soluciones profesionales. Para más información, consulte el capítulo 15 "IT Security".

### Funciones



Los PCS 7 Web Clients con Internet Explorer y plug-ins instalables vía Internet acceden vía intranet/Internet a los datos de proyecto facilitados por el SIMATIC PCS 7 Web Server. Los sinópticos del proceso se transforman mediante "Publicación" (Publishing) al formato apropiado para su representación con el Explorador de Internet.

Desde los PCS 7 Web Clients se puede manejar y visualizar una instalación igual que desde los clientes OS. Además de las funciones de OS estándar también se soportan las funciones de SFC Visualization. Existe la posibilidad de configurar representación de curvas online.

El usuario tiene que iniciar sesión en el PCS 7 Web Client igual que en un cliente OS, y las reglas de adjudicación de derechos también son idénticas. Las actuaciones que se realizan en el PCS 7 Web Client se incluyen en el informe de intervenciones del operador del OS.

### Datos de pedido

### Referencia

#### Aplicación "Estándar"

#### SIMATIC PCS 7 Web Server Basic V8.0

En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

**Licencia para SIMATIC PCS 7 Web Server (acumulable)**  
no depende del idioma, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

- 1 cliente
- 5 clientes
- 10 clientes

6ES7 658-2GX08-2YB0

6ES7 658-2GE00-0XB0  
6ES7 658-2GF00-0XB0  
6ES7 658-2GG00-0XB0

#### Aplicación "Diagnóstico"

#### SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server V8.0

En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

#### SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client V8.0

En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

6ES7 658-2HX08-2YB0

6ES7 658-2JX08-2YB0

### Referencia

#### Licencia adicional de OS Software Client para las aplicaciones "Standard" y "Diagnóstico"

(se requiere en el PCS 7 Web Server además de la licencia para SIMATIC PCS 7 Web Server o la licencia para SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server)

#### SIMATIC PCS 7 OS Software Client V8.0<sup>1)</sup>

En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

#### SIMATIC PCS 7 OS Software Client ASIA V8.0<sup>1)</sup>

En 2 idiomas (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

6ES7 658-2CX08-0YB5

6ES7 658-2CX08-0CB5

<sup>1)</sup> A diferencia de la información indicada en los datos para pedidos, la licencia para OS Software Client también está validada en estas aplicaciones especiales para los sistemas operativos Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits y Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits.

### Más información

Para garantizar el funcionamiento seguro de la instalación, es necesario tomar medidas de protección adecuadas (entre otras IT-Security, p. ej. segmentación de red). Para más información sobre el tema Industrial Security, visite la web [www.siemens.com/industrialsecurity](http://www.siemens.com/industrialsecurity).

# Sistema de operador (OS)

Notas

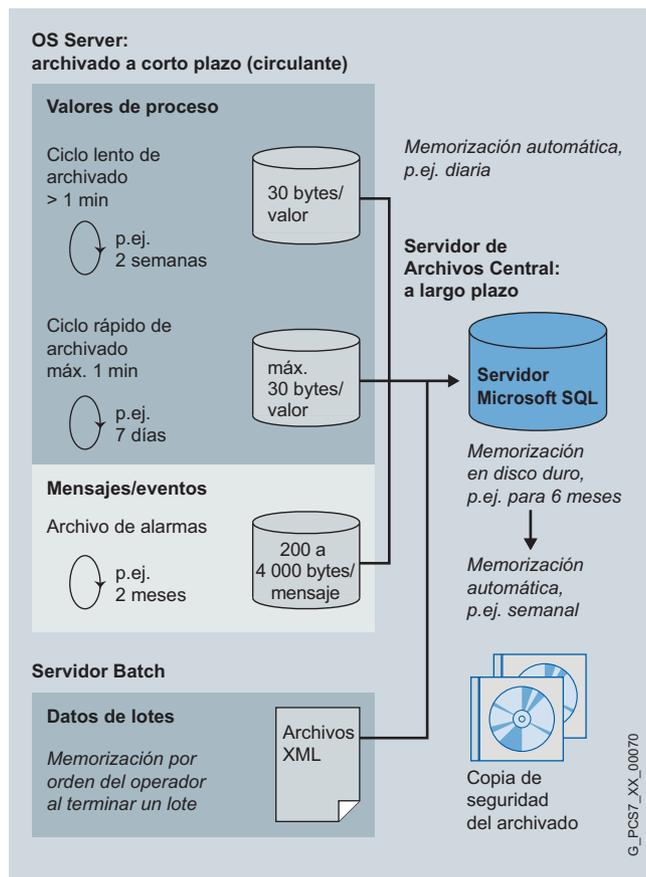
3



4/2	Introducción
4/3	<b>Process Historian e Information Server</b>
4/6	<b>StoragePlus</b>
4/8	<b>Central Archive Server</b>

## Introducción

### Sinopsis



Registro histórico de datos a corto y a largo plazo

El sistema de operador (Operator System) ya tiene integrado un sistema de archivos de alto rendimiento basado en Microsoft SQL Server, con archivos circulantes para el registro histórico a corto plazo de los valores del proceso (normalmente de 1 a 4 semanas) y los mensajes/eventos (normalmente 2 meses). Los datos de los archivos circulantes, los informes OS y los datos de lotes de SIMATIC BATCH se pueden transferir a un sistema externo de registro histórico controlados tanto por tiempo como por eventos.

### Diseño

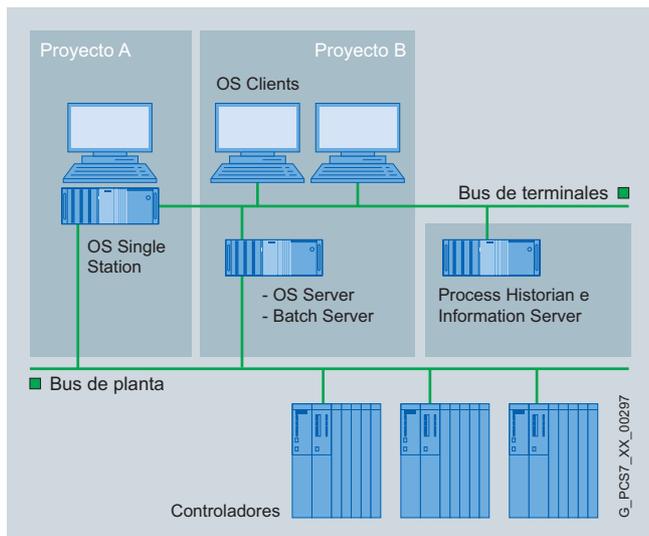
Dentro del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 se ofrecen los siguientes sistemas para el registro histórico de datos a largo plazo:

- **Process Historian**
  - Sistema de archivo escalable y de alto rendimiento
  - Variante preferente para la gama alta
  - Sin limitaciones en lo relativo a las Single Stations, servidores o parejas de servidores que se pueden archivar
  - Se puede combinar con Information Server para generar informes (reports)
- **StoragePlus**
  - Variante más económica para la gama baja
  - Para archivar aprox. 1 600 valores/s de hasta cuatro Single Stations, servidores o parejas de servidores
- **Central Archive Server (CAS)**
  - Variante de alto rendimiento para modernizar y ampliar plantas con CAS (no para nuevas plantas)
  - Para archivar aprox. 10 000 valores/s de hasta 11 servidores o parejas de servidores
  - Posible configuración redundante o redundante

Los datos archivados con StoragePlus se pueden visualizar con el visor StoragePlus. A los valores de proceso y a los avisos archivados en CAS o en Process Historian también se puede acceder desde un cliente OS o una estación OpenPCS 7.

Los datos gestionados en StoragePlus, CAS o Process Historian se pueden guardar en soportes de memoria de tipo corriente (p. ej. en DVD). Esto requiere componentes adicionales de hardware y de software soportados por el respectivo sistema operativo, p. ej. una grabadora de DVD con un software de grabación adecuado.

### Sinopsis



Process Historian puede utilizarse para archivar a largo plazo los siguientes datos del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7:

- Datos de archivo del OS (valores de proceso y avisos)
- Datos de lotes

Process Historian administra en una base de datos central valores de proceso y avisos transferidos de los archivos del OS y datos de lotes de SIMATIC BATCH. Esta información puede visualizarse directamente en OS Clients y OS Single Stations bien directamente o con ayuda del Information Server.

### Diseño

Como hardware básico para Process Historian puede utilizarse una SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation de tipo IPC847C, versión Server, con disco duro adicional para el sistema operativo y el software SIMATIC PCS 7 (ver el capítulo "Industrial Workstation/IPC", pág. 1/30). Para la base de datos puede usarse la configuración para discos duros RAID 5 que se puede seleccionar en los datos para pedidos.

Para sistemas con gran volumen de datos (más de 3 OS Server con configuración de archivos máxima) se recomienda un Fujitsu Primergy Server (ver la sección "Premium Server para SIMATIC PCS 7" en el catálogo ST PCS 7.1).

El servidor de información (Information Server) puede estar instalado y funcionar en el hardware de Process Historian o en una plataforma de hardware independiente. Para el funcionamiento independiente de Information Server se puede utilizar cualquier SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation en versión Server o Single Station (ver el capítulo 1 "Industrial Workstation/IPC").

Process Historian e Information Server se ejecutan con el sistema operativo Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits; instalado en una plataforma de hardware independiente, Information Server también se puede ejecutar con Windows 7 Ultimate de 32/64 bits o Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits.

Process Historian e Information Server no necesitan estar conectados al bus de planta. Pueden conectarse a los servidores de OS y Batch del sistema SIMATIC PCS 7 a través del bus de terminales; por ejemplo, a través del puerto de red integrado (puerto RJ45 Ethernet onboard) del servidor.

#### Configuración de Process Historian

Para configurar Process Historian, además del SIMATIC PCS 7 Process Historian Basic Package o de SIMATIC PCS 7 Process Historian y el Information Server Basic Package se requieren licencias acumulables de tipo SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive. Éstas deben estar guardadas siempre en el servidor de Process Historian. El producto de software SIMATIC PCS 7 Process Historian Archive BATCH para archivar datos de lotes de SIMATIC BATCH V8.0 se puede pedir a modo de opción.

#### Configuración de Information Server

Para configurar Information Server, además del SIMATIC PCS 7 Information Server Basic Package o de SIMATIC PCS 7 Process Historian y el Information Server Basic Package se requieren licencias acumulables de tipo SIMATIC PCS 7 Information Server; el número de licencias depende de la cantidad de clientes que accedan al servidor de información.

Productos de software/licencias	Single Server		
	Process Historian más Information Server	Information Server	Process Historian
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, versión Server, incl. tarjeta de red Ethernet y BCE	1	1	1
SIMATIC PCS 7 Process Historian e Information Server Basic Package	1	–	–
SIMATIC PCS 7 Information Server Basic Package	–	1	–
SIMATIC PCS 7 Process Historian Basic Package	–	–	1
SIMATIC PCS 7 Process Historian Archive BATCH	1	–	1
SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive, variables archivables acumulables (1 500, 5 000, 10 000 y 30 000)	Licencias para 1 servidor	–	Licencias para 1 servidor
Licencia para SIMATIC PCS 7 Information Server, licencias de cliente acumulables (1, 3, 5, 10)	Licencias para 1 servidor	Licencias para 1 servidor	–

Configuraciones posibles

### Funciones

4



#### Process Historian

Process Historian puede archivar valores de proceso, avisos y datos de lotes del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V8.0. Se configura en el proyecto SIMATIC PCS 7 igual que otras estaciones del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 (p. ej. OS Server, Batch Server, Route Control Server, OpenPCS 7 Server o todos los clientes).

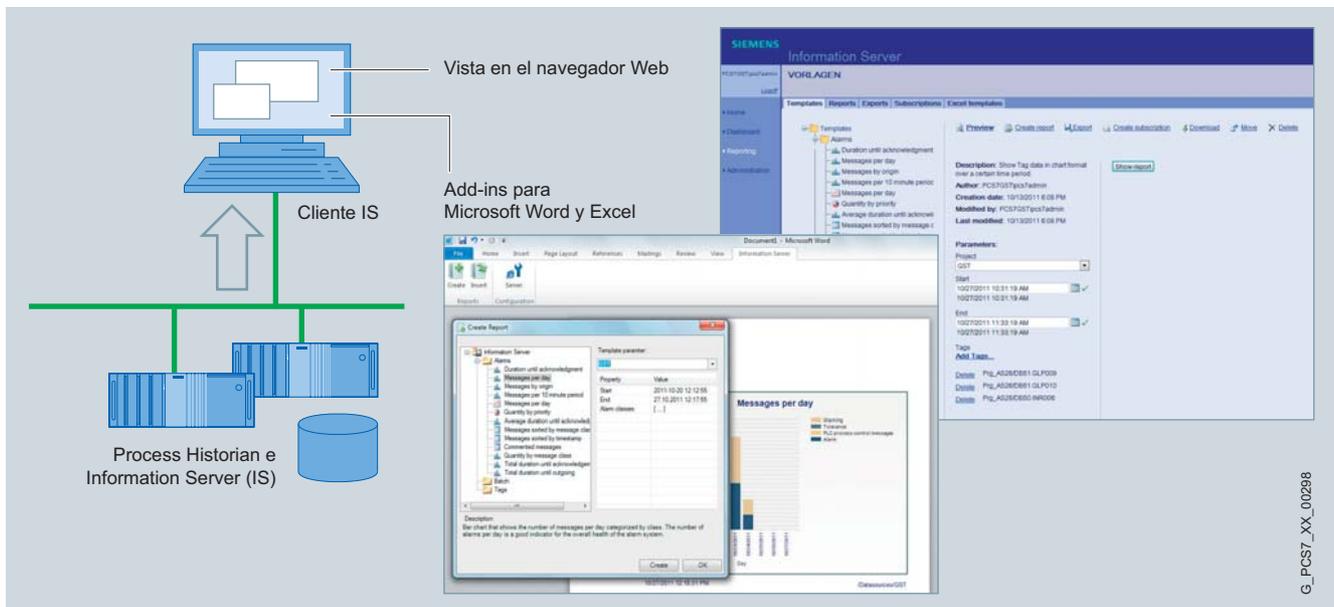
Los valores del proceso y los avisos gestionados en la base de datos de Process Historian se pueden visualizar de forma clara y sinóptica en los clientes de OS y en las OS Single Stations. La selección de datos es soportada por las funciones de filtro integradas. Los avisos y los valores de proceso pueden

indicarse en tablas; los valores de proceso, además, en gráficos. Los valores de proceso en tablas pueden exportarse en formato CSV a otras aplicaciones de Windows (por ejemplo, Microsoft Excel) para ser editados con ellas.

Los datos gestionados por Process Historian pueden transferirse (para copia de seguridad/restauración) a soportes de memoria de tipo corriente. Esto requiere componentes adicionales de hardware o de software soportados por el sistema operativo de Process Historian, p. ej. una grabadora de DVD con un software de grabación adecuado. La transferencia de los datos se inicia manualmente.

#### Funciones de registro histórico y visualización

- Registro histórico en tiempo real de valores de procesos y avisos de los sistemas de operador de SIMATIC PCS 7 V8.0
- Soporte de las OS Single Stations de SIMATIC PCS 7 V8.0
- Registro histórico de los datos de lotes de SIMATIC BATCH V8.0
- Soporte de varios proyectos SIMATIC PCS 7
- Escalabilidad en relación con el hardware básico utilizado de acuerdo con el rendimiento y volumen de datos
- Transferencia a soportes de memoria externos de todos los datos y de la catalogación
- Carga de los datos y la catalogación transferidos desde soportes externos de memoria
- Visualización de datos en los clientes de OS/OS Single Stations:
  - parametrización de vistas (vistas, ventanas de gráficos y máscaras de pantalla) con los criterios de selección para la indicación de los datos
  - visualización de los avisos en tablas conforme a las funciones de filtro
  - indicación de los valores de proceso en tablas o en gráficos conforme a las funciones de filtro
  - visualización de un sinóptico de los lotes (con posibilidad de seleccionar el protocolo de los detalles de un lote del sinóptico de lotes)



G\_PCS7\_XX\_00298

### Funciones (continuación)

#### Information Server

Information Server es el sistema de informes de Process Historian. Basado en la herramienta Reporting Services de Microsoft ofrece un acceso basado en la web de los Thin Clients a los datos históricos. Add-ins para Microsoft Word y Excel ofrecen un acceso más a los datos de Process Historian.

#### Funciones de informe

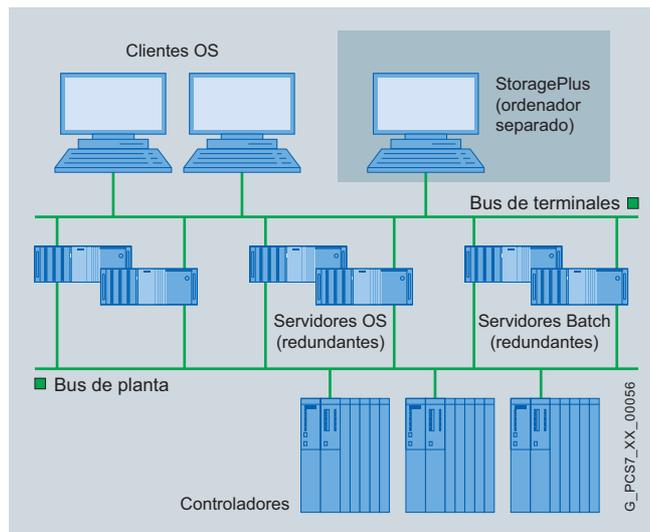
- Conjunto de plantillas de informes utilizados con frecuencia para valores de proceso, avisos y lotes
- Sistema de informes abierto para crear cualquier cantidad de plantillas de informes nuevas
- Posibilidad de guardar plantillas de informes ya configuradas (parametrizadas) para acceder rápidamente a ellas
- Exportación de informes a formatos convencionales

- Soporte de suscripciones para la generación cíclica de informes, incl. envío por e-mail
- Posibilidad de crear y guardar barras de tareas basadas en roles
- Administración de roles para usuarios de Windows; soporta grupos de trabajo y Active Directory; se pueden asignar derechos de usuario específicos de cada proyecto
- Posibilidad de generar informes y de insertarlos como imágenes en documentos de Word de Microsoft Office
- Posibilidad de generar informes en Microsoft Excel para valores de proceso históricos y avisos y de guardar las plantillas de informes de Excel en el Information Server
- Soporte de suscripciones para plantillas de informes de Excel

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Process Historian e Information Server en una plataforma de hardware compartida</b>		<b>Opción funcional para Process Historian</b>
<b>SIMATIC PCS 7 Process Historian e Information Server Basic Package V8.0</b> para la instalación conjunta de Process Historian e Information Server en una Industrial Workstation En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6ES7 652-7AX08-2YB0</b>	<b>SIMATIC PCS 7 Process Historian Archive BATCH V8.0</b> En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
<b>Process Historian e Information Server en plataformas de hardware distintas</b>		<b>Opciones con determinada cantidad para Process Historian/Information Server</b>
<b>SIMATIC PCS 7 Information Server Basic Package V8.0</b> para la instalación separada de Process Historian e Information Server en diferentes Industrial Workstations En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6ES7 652-7EX08-2YB0</b>	<b>SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive</b> Licencias de archivo acumulables, no dependen del idioma, categoría de software A, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia • 1 500 variables • 5 000 variables • 10 000 variables • 30 000 variables
<b>SIMATIC PCS 7 Process Historian Basic Package V8.0</b> para la instalación separada de Process Historian e Information Server en diferentes Industrial Workstations En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6ES7 652-7BX08-2YB0</b>	<b>Licencia para SIMATIC PCS 7 Information Server</b> Licencias de cliente acumulables, no dependen del idioma, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia • 1 cliente • 3 clientes • 5 clientes • 10 clientes
		<b>6ES7 658-2EA00-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EB00-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EC00-2YB0</b> <b>6ES7 658-2ED00-2YB0</b>
		<b>6ES7 652-7YA00-2YB0</b> <b>6ES7 652-7YB00-2YB0</b> <b>6ES7 652-7YC00-2YB0</b> <b>6ES7 652-7YD00-2YB0</b>

## StoragePlus

### Sinopsis



StoragePlus es un paquete de programas para archivar a largo plazo

- Datos de archivo del OS (valores de proceso y avisos)
- Informes del OS
- Datos de lotes del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7

StoragePlus archiva y administra en una base de datos central los valores de proceso y avisos transferidos de los archivos de OS, los informes de OS y los datos de lotes de SIMATIC BATCH. Todos estos datos pueden visualizarse de manera clara y sinóptica por medio del Internet Explorer.

### Gama de aplicación

StoragePlus se puede utilizar para archivar a largo plazo (registro histórico) valores de proceso y avisos, informes de OS y datos de lotes SIMATIC BATCH procedentes de como máximo 4 Single Stations/servidores/parejas de servidores del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V8.0.

StoragePlus se debe instalar en un PC independiente con sistema operativo Windows XP Professional de 32 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits (ver el capítulo 1 "Industrial Workstation/IPC"). Este PC se conecta a los servidores/Single Stations OS y Batch de la planta SIMATIC PCS 7 por medio de un bus de terminales.

### Funciones

StoragePlus facilita los datos de archivo de OS, informes de OS y datos de lotes administrados en la base de datos central, con independencia de los sistemas runtime de PCS 7:

- La selección de datos es soportada por las funciones de filtro integradas.
- Todos los datos pueden visualizarse de manera clara y sinóptica en el Explorador de Internet.
- Los avisos y los valores de proceso pueden indicarse en tablas; los valores de proceso, además, en gráficos.
- Los valores de proceso representados en tabla se pueden exportar en formato CSV para su tratamiento en otras aplicaciones de Windows, p. ej. en Microsoft Excel.

Los datos de archivo y la catalogación (contabilidad) pueden transferirse a todos los soportes de memoria habituales. Para esto necesita usted componentes adicionales de hardware o de software, soportados por el sistema operativo de StoragePlus, p. ej. una grabadora de DVD con un software de grabación adecuado.

StoragePlus está en condiciones de cargar los datos transferidos con StoragePlus V1.0 / V1.1 y convertirlos en el formato de datos actual.

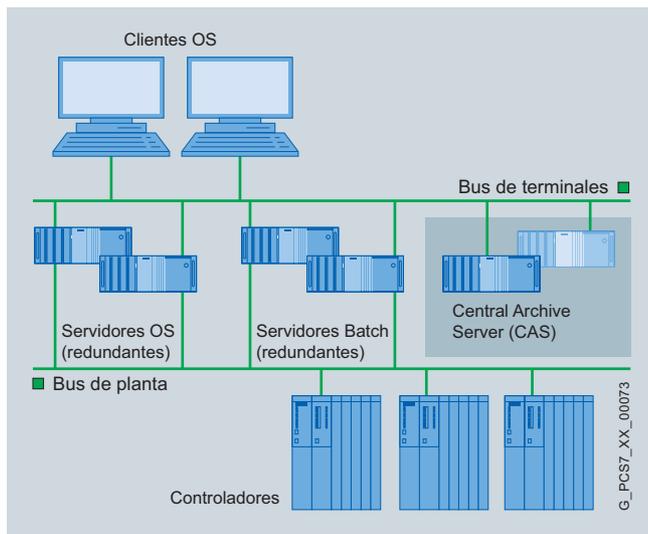
### Resumen de las funciones

- Registro histórico de avisos, valores de procesos e informes de los sistemas de operador SIMATIC PCS 7 V8.0
- Registro histórico de los datos de lotes de SIMATIC BATCH V8.0
- catalogación de todos los datos de StoragePlus
- transferencia de todos los datos de StoragePlus y de la catalogación a soportes de memoria externos
- carga de los datos de StoragePlus y de la catalogación transferidos desde soportes de memoria externos
- parametrización de vistas (vistas, ventanas de gráficos y máscaras de pantalla) con los criterios de selección para la indicación de los datos
- visualización de los avisos en tablas conforme a las funciones de filtro
- indicación de los valores de proceso en tablas o en gráficos conforme a las funciones de filtro
- exportación de los valores de proceso en formato CSV, p. ej. a Microsoft Excel
- visualización de un sinóptico de los lotes (con posibilidad de seleccionar el protocolo de los detalles de un lote del sinóptico de lotes)
- representación de los datos basada en Web
- protección de acceso con derechos de usuario específicos
- migración de avisos y valores medidos desde StoragePlus V1.0 / V1.1

Datos técnicos		Datos de pedido	Referencia
<b>StoragePlus</b> Registro histórico a largo plazo		<b>SIMATIC PCS 7 StoragePlus V8.0</b> Software para el registro histórico a largo plazo de los datos de hasta 4 Single Stations, servidores o parejas de servidores En 4 idiomas (alemán, inglés, francés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6ES7 652-0XC08-2YB0</b>
Recepción de datos con registro histórico de valores del proceso con un servidor	para un máximo de 4 estaciones individuales, servidores o parejas de servidores a la vez		
Recepción de datos con registro histórico de valores del proceso con todos los servidores	aprox. 1 000/s		
Volumen de datos diario máximo	aprox. 1 600/s		
<b>Hardware requerido</b> Memoria principal Memoria de disco duro recomendada			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad</li> <li>• Potencia</li> </ul>	Se recomiendan 2 Gbytes o más  EIDE-RAID 1 con 2 discos duros de 80 Gbytes o más 2 discos duros con 80 Gbytes o más mantener separados los archivos de bases de datos y los archivos de protocolo		
<b>Requisitos de software</b> Sistema operativo/Aplicaciones			
Software necesario para StoragePlus conforme al alcance del suministro de SIMATIC PCS 7; utilizándolo para StoragePlus no es necesario adquirir ninguna licencia adicional.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows XP Professional de 32 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits</li> <li>• Microsoft Internet Explorer V7.0 o superior</li> <li>• Microsoft Internet Information Services (IIS) y Message Queuing instalado</li> <li>• Microsoft SQL Server 2005</li> <li>• OS Client SIMATIC PCS 7 V8.0</li> <li>• Software de cliente SIMATIC BATCH V8.0</li> </ul>	

## Central Archive Server

### Sinopsis



El servidor de archivos central (Central Archive Server, CAS) puede utilizarse para el registro histórico a largo plazo de los siguientes datos del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7:

- Datos de archivo del OS (valores de proceso y avisos)
- Informes del OS
- Datos de lotes

El CAS administra en una base de datos central los valores de proceso y avisos transferidos de los archivos OS, los informes OS y los datos de lotes de SIMATIC BATCH. Estos datos pueden visualizarse directamente en los clientes de OS o con el StoragePlus Viewer del CAS.

### Diseño

El CAS no requiere ninguna conexión al bus de planta. Puede conectarse a través del bus de terminales a los servidores de OS y Batch del sistema SIMATIC PCS 7, por ejemplo, a través del puerto de red integrado (puerto RJ45 Ethernet onboard) de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation.

El CAS se configura instalando el PCS 7 Central Archive Server Basic Package y licencias adicionales con variables acumulables de tipo SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive.

### Información sobre la activación de licencias en plantas con CAS

- Process Historian, CAS y el sistema de archivo de alto rendimiento en OS Single Station y OS Server utilizan todas las variables archivables de tipo SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive a modo de opciones.
- Al instalar el software OS de PCS 7 en la OS Single Station y el OS Server, se agregan 512 variables al sistema de archivo de alto rendimiento de cada equipo.
- Con el PCS 7 Central Archive Server Basic Package, el sistema CAS se amplía inmediatamente con 1 500 variables.
- En plantas con CAS hay que tener en cuenta lo siguiente:
  - Las variables archivables de las OS Stations (Single Station/Server) y del CAS se acumulan para uso universal.
  - Todas las variables se instalan en el CAS.
  - La cantidad de variables se puede ampliar hasta 120 000 por medio de licencias acumulables de SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive.
  - Las OS Stations cargan las variables para el sistema de archivo de alto rendimiento desde el CAS.
- Si se trata de un CAS redundante, deberán configurarse dos archivos con el mismo número de variables.

### Servidor de Archivos Central en versión redundante

El CAS puede ser diseñado igualmente de forma redundante. Así aumenta la disponibilidad de los datos archivados a largo plazo que son accesibles también desde los clientes de OS o desde la estación OpenPCS 7. SIMATIC BATCH transfiere los datos de lotes solo a un CAS. Sin embargo, gracias a la comparación automática de archivos, están disponibles en ambos CAS una vez almacenados.

La siguiente tabla muestra los tipos y las cantidades de los componentes que son necesarios para obtener configuraciones CAS sencillas y redundantes.

	Servidor de Archivos Central (CAS), individual	Servidor de Archivos Central (CAS), redundante
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, versión Server incl. tarjeta de red Ethernet y BCE	1	2
Central Archive Server Basic Package	1	2
Licencias para SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive para variables archivables adicionales	Licencias para 1 servidor	Licencias para 2 servidores
Cable de conexión RS 232 de 10 m	–	1

Las funciones de redundancia ya están integradas en el SIMATIC PCS 7 Central Archive Server Basic Package. Lo único que se necesita es un cable de conexión para optimizar la comunicación interna entre los CAS redundantes. En lugar de una conexión serie RS 232 puede usarse igualmente una conexión Ethernet independiente; por ejemplo, a modo de alternativa cuando se trate de superar distancias mayores.

### Funciones

El servidor de archivos central (CAS) puede archivar aprox. 10 000 valores de procesos de hasta 11 servidores/parejas de servidores del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V8.0. Se configura en el proyecto SIMATIC PCS 7 igual que otras estaciones del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7; por ejemplo, OS Server, Batch Server, Route Control Server, todos los clientes o la OpenPCS 7 Station.

Los valores del proceso y los avisos gestionados en la base de datos del CAS se pueden visualizar de forma clara y sinóptica en los clientes de OS. El StoragePlus Viewer del CAS puede utilizarse en la OS Single Station para visualizar los datos. La selección de datos es soportada por las funciones de filtro integradas. Los avisos y los valores de proceso pueden indicarse en tablas; los valores de proceso, además, en gráficos. Los valores de proceso representados en tabla se pueden exportar en formato CSV para su tratamiento en otras aplicaciones de Windows, p. ej. en Microsoft Excel.

Los datos administrados por CAS y la catalogación (contabilidad) pueden transferirse a todos los soportes de memoria habituales. Esto requiere componentes adicionales de hardware o de software soportados por el sistema operativo del CAS, p. ej. una grabadora de DVD con un software de grabación adecuado. La transferencia a soportes de memoria externos puede iniciarse tanto mediante una operación consciente, como por volumen de los datos en el disco duro.

### Funciones (continuación)

#### Resumen de las funciones

- Registro histórico de avisos, valores de procesos e informes de los sistemas de operador SIMATIC PCS 7 V8.0
- Registro histórico de los datos de lotes de SIMATIC BATCH V8.0
- Catalogación de todos los datos
- Transferencia a soportes de memoria externos de todos los datos y de la catalogación
- Carga de los datos y la catalogación transferidos desde soportes externos de memoria
- Visualización de datos en los clientes de OS:
  - parametrización de vistas (vistas, ventanas de gráficos y máscaras de pantalla) con los criterios de selección para la indicación de los datos
  - visualización de los avisos en tablas conforme a las funciones de filtro
  - indicación de los valores de proceso en tablas o en gráficos conforme a las funciones de filtro
  - visualización de un sinóptico de los lotes (con posibilidad de seleccionar el protocolo de los detalles de un lote del sinóptico de lotes)
- Exportación de los valores de proceso en formato CSV, p. ej. a Microsoft Excel
- Protección del acceso con derechos específicos de cada usuario, también con SIMATIC Logon
- Modo de redundancia configurable

### Datos de pedido

### Referencia

#### Servidor de Archivos Central (CAS)

#### SIMATIC PCS 7 Central Archive Server Basic Package V8.0<sup>1)</sup> incl. 1 500 variables

ampliable con licencias de SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive hasta 120 000 variables; categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, Single License para 1 instalación  
Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

- 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano)
- ASIA, 2 idiomas (inglés, chino)

**6ES7 658-2FA08-2YB0**

**6ES7 658-2FA08-2CBO**

#### SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive

Licencias de archivo acumulables, no dependen del idioma, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

- 1 500 variables
- 5 000 variables
- 10 000 variables
- 30 000 variables

**6ES7 658-2EA00-2YB0**

**6ES7 658-2EB00-2YB0**

**6ES7 658-2EC00-2YB0**

**6ES7 658-2ED00-2YB0**

#### Componentes adicionales para el CAS redundante

#### Cable de conexión RS 232 de 10 m

**6ES7 902-1AC00-0AA0**

<sup>1)</sup> Suministro **sin** SIMATIC PCS 7 Software Media Package ni SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA; más información sobre el Software Media Package en el capítulo 9 "Software SIMATIC PCS 7".

### Datos técnicos

#### Servidor de archivos central (CAS)

Registro histórico a largo plazo	máx. 11 servidores/parejas de servidores a la vez
Captación de datos con archivamiento de los valores del proceso de un servidor	aprox. 1 000/s
Captación de datos con archivamiento de los valores del proceso de todos los servidores	aprox. 10 000/s
Registro de avisos de un servidor (limitado por la capacidad del archivamiento a corto plazo)	carga constante aprox. 10/s torrente de avisos aprox. 3 000/4 s
Sistema operativo/Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits</li> <li>• Microsoft Internet Explorer V7.0 o superior</li> <li>• Microsoft SQL Server 2005</li> </ul>

### Más información

#### Variantes regionales de productos

En un principio, todos los productos de software de SIMATIC PCS 7 tenían un enfoque internacional, con una única variante de cada producto para su uso en todo el mundo; ésta se ofrecía hasta en 6 idiomas: alemán, inglés, español, francés, italiano y chino. Pero el número de idiomas soportados no era siempre el mismo, sino que podía variar en función del producto.

Esta variante internacional del producto sigue ofreciéndose para el software SIMATIC PCS 7. Por otro lado, ahora existe también una variante regional "ASIA" para el SIMATIC PCS 7 Software Media Package y los productos de software específicos de SIMATIC PCS 7 de los componentes del "Sistema de ingeniería" y del "Sistema de operador". Los nombres de los productos ASIA están identificados expresamente con la adición "ASIA". Actualmente soportan los idiomas inglés y chino (simplificado).

Si un producto incluido en el presente catálogo no lleva la identificación regional para ASIA, entonces suele ser adecuado para el uso internacional. Pero estos productos tienen la siguiente restricción: Si un producto regional es de tipo ASIA, entonces el producto equivalente para el uso internacional no soporta los idiomas asiáticos incluidos en el producto ASIA (actualmente, chino simplificado).

Debido a la definición de productos separados para el software de instalación y las licencias deben tenerse en cuenta además las siguientes particularidades. El software de instalación de SIMATIC PCS 7 se ofrece en forma de dos paquetes de datos:

- SIMATIC PCS 7 Software Media Package
- SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA

Las licencias de software específicas para ASIA son únicamente compatibles con el SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA. Las licencias de software de SIMATIC PCS 7 que no tengan ningún producto equivalente para ASIA son compatibles con ambos SIMATIC PCS 7 Software Media Packages.

# Registro histórico de datos de proceso y creación de informes

Notas

4



5/2

Introducción

5/4

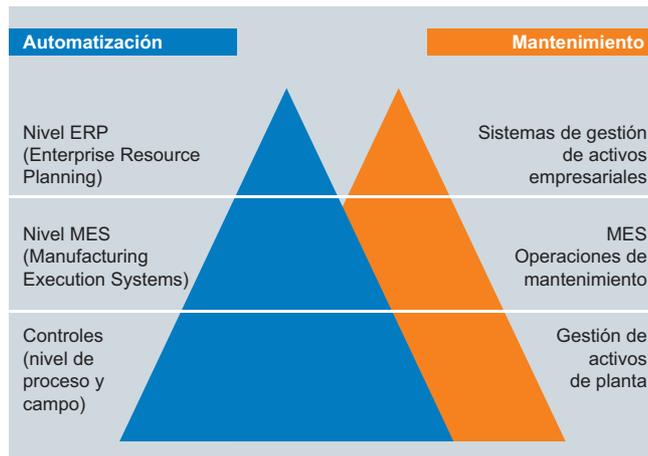
**SIMATIC PCS 7 Maintenance Station**

5/8

**SIMATIC Maintenance Station PDM**

## Introducción

### Sinopsis



La Maintenance Station está especializada en la gestión de activos de planta (Plant Asset Management), es decir, en gestionar los valores de capital de la empresa considerados como bienes de inversión para la producción. Sus tareas se centran en administrar y gestionar de manera eficiente los equipos que forman las instalaciones tecnológicas, especialmente los sistemas de instrumentación y control, a fin de conservar e incrementar su valor.

Con tal finalidad se aplican las siguientes estrategias de mantenimiento:

- **Mantenimiento correctivo**  
Reacción ante avisos de fallo o de diagnóstico que aparecen directamente
  - Se asume el riesgo de averías o se minimiza su aparición mediante arquitecturas redundantes
  - Mantenimiento por reparación o reemplazo
- **Mantenimiento preventivo**  
Diagnóstico y mantenimiento preventivos
  - Aplicación de medidas de mantenimiento adecuadas previa aparición de una anomalía
  - Mantenimiento periódico o condicional (en función del grado de desgaste)
- **Mantenimiento predictivo**  
Diagnóstico predictivo para detectar de forma temprana problemas incipientes y para determinar la vida útil restante

El encargado del mantenimiento puede controlar el hardware del controlador desde la Maintenance Station, interpretar los avisos y avisos de diagnóstico y deducir las medidas de mantenimiento necesarias. Es decir, puede planificar, controlar y documentar todo el ciclo de mantenimiento, desde la entrada de un aviso de diagnóstico y la evaluación de sus detalles hasta la planificación, aplicación y seguimiento de medidas y su conclusión.

### Diseño

Los dos tipos ofrecidos como Maintenance Station para SIMATIC PCS 7 (SIMATIC PCS 7 Maintenance Station y SIMATIC Maintenance Station PDM) se distinguen básicamente por la integración en el sistema.

#### **SIMATIC PCS 7 Maintenance Station**

La SIMATIC PCS 7 Maintenance Station está plenamente integrada en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. En paralelo a la conducción del proceso, proporciona al personal encargado del servicio técnico información y funciones de mantenimiento coherentes para los componentes del sistema de la planta (activos). Para ello utiliza componentes de hardware y de software del sistema de ingeniería (ES) y del sistema de operador (OS) y datos relevantes para la gestión de activos de la planta procedentes del proyecto de hardware y de software de la aplicación. Dependiendo de la arquitectura SIMATIC PCS 7 del proyecto, puede estar basada en un SIMATIC PCS 7 BOX (PCS 7 BOX RTX - Sistema ES/OS o PCS 7 BOX - Sistema ES/OS), en una SIMATIC PCS 7 Single Station o en una combinación cliente-servidor. Además de los componentes del sistema de control de procesos no se necesita ningún otro componente de hardware o de software.

#### **SIMATIC Maintenance Station PDM**

La SIMATIC Maintenance Station PDM está implementada en forma de sistema monousuario (Single Station) basado en Microbox y no solo se puede utilizar con el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 o en un contexto ampliado de SIMATIC, sino también con cualquier controlador con comunicación vía PROFIBUS. Al contrario que la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station, tiene un funcionamiento autárquico, es decir, no depende de los proyectos de automatización ni de los controladores. Combina los mecanismos para el diagnóstico de aparatos de campo basados en la descripción EDD y la representación de la topología de red de SIMATIC PDM con funciones de la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station. Para comunicarse con los componentes y aparatos de campo, utiliza las vías de comunicación de SIMATIC PDM.

Su integración en la configuración de una planta SIMATIC/SIMATIC PCS 7 se efectúa con la ayuda de transiciones de red como el IE/PB Link PN IO para la transición entre Industrial Ethernet y PROFIBUS.

### Funciones

#### **Aplicación práctica de la Maintenance Station en un ciclo de mantenimiento típico**

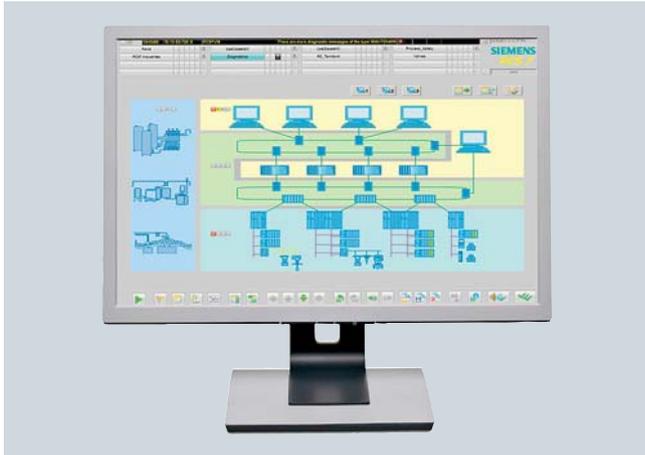
Un ciclo de mantenimiento típico se caracteriza por las siguientes acciones:

- Vigilancia del estado de un componente o aparato:
  - sensores inteligentes detectan y señalizan los fallos antes de que se produzca el fallo del componente o aparato
  - captación de los datos de diagnóstico a través de componentes de red y equipos básicos de PC mediante acoplamiento OPC
- Señalización de la "necesidad de mantenimiento" en:
  - indicación agrupada
  - imágenes con los símbolos de los componentes/aparatos afectados, p. ej. un sensor
  - informe de avisos
- Navegación a componentes/aparatos con "necesidad de mantenimiento" e información sobre los datos específicos como número del punto de I&C, lugar de montaje y tipo de aparato
- Obtención de informaciones detalladas de diagnóstico (depende del tipo de aparato y del fabricante), p. ej.
  - descripción del fallo
  - causa del fallo
  - tendencia
  - instrucción operativa
- Evaluación, comentario y en su caso modificación de la prioridad de la "necesidad de mantenimiento"
- Inicio de una operación de mantenimiento por solicitud al efecto y seguimiento de su ejecución; visualización simbólica del estado actual de la operación de mantenimiento
- Conclusión de la operación de mantenimiento; con reposición al estado normal de todos los indicadores.

Todas las actividades quedan documentadas íntegramente en la Maintenance Station: automáticamente y sin labores de configuración adicionales.



### Sinopsis



La Maintenance Station integrada en SIMATIC PCS 7 amplía el sistema de control de procesos con un valioso instrumento para minimizar los costes globales que se acumulan durante todo el ciclo de vida de una planta (Total Cost of Ownership).

En paralelo a la conducción del proceso, la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station proporciona informaciones y funciones de mantenimiento coherentes para los componentes del sistema de la planta (activos):

- El operador de la planta recibe a través del sistema de operador (OS) todas las informaciones que sean relevantes para el proceso, lo que le permite intervenir de forma eficiente en el mismo.
- El encargado del mantenimiento controla el hardware del controlador desde la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station y tramita los avisos de diagnóstico y las demandas de mantenimiento del sistema.

Con la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station, el personal encargado del mantenimiento y el servicio técnico tiene acceso a:

- Componentes del sistema de control de procesos, tales como aparatos de campo inteligentes y módulos de E/S, el bus de campo, controladores, componentes de la red y el bus de planta, así como a Single Stations, servidores y clientes
- Activos que no pertenecen directamente al sistema de control de procesos, como bombas, motores, centrifugadoras, intercambiadores de calor (activos mecánicos) o lazos de regulación. Estos se representan mediante objetos sustitutos que contienen las reglas de diagnóstico.

Las ventajas son evidentes. Las funciones e informaciones de mantenimiento ya no están disponibles solamente en un nivel separado, independiente de la producción. Ya no son necesarios componentes de hardware o de software adicionales para la gestión de activos de la planta.

### Diseño

#### Arquitectura

La SIMATIC PCS 7 Maintenance Station utiliza componentes de hardware y de software del sistema de ingeniería (ES) y del sistema de operador (OS) para la gestión de activos. Dependiendo de la arquitectura SIMATIC PCS 7 del proyecto, puede estar basada en un SIMATIC PCS 7 BOX (PCS 7 BOX RTX - Sistema ES/OS o PCS 7 BOX - Sistema ES/OS), en una SIMATIC PCS 7 Single Station o en una combinación cliente-servidor.

Debido a la estrecha imbricación, las funciones de ES, OS y gestión de activos pueden ejecutarse también en un hardware compartido. Una estación multifuncional de esta categoría no solo puede usarse para la gestión de activos, sino también para la ingeniería del sistema o para las funciones de manejo y visualización.

La siguiente tabla muestra las posibles configuraciones de hardware/software de la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station (MS).

Hardware/software SIMATIC PCS 7 necesario	SIMATIC PCS 7 BOX	SIMATIC PCS 7 ES Single Station	MS/ES Client	MS Server
<b>Hardware básico</b>				
PCS 7 BOX RTX - Sistema ES/OS o PCS 7 BOX - Sistema ES/OS (sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits)	●	–	–	–
SIMATIC PCS 7 ES/OS IPC <sup>1)</sup> BCE/IE W7 (sistema operativo Windows 7 Ultimate de 64 bits)	–	●	●	–
SIMATIC PCS 7 OS Server IPC <sup>1)</sup> BCE/IE SRV08 (sistema operativo Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits)	–	–	–	●
<b>Software SIMATIC PCS 7 necesario de acuerdo con el sistema operativo del hardware básico (sin tener en cuenta las capacidades funcionales)</b>				
SIMATIC PCS 7 Engineering Software V8.0 AS/OS	–	●	●	–
Opcionalmente <sup>2)</sup> ; SIMATIC PDM PCS 7 o SIMATIC PDM PCS 7-FF <sup>3)</sup>	●	●	●	–
SIMATIC PCS 7 OS Software Server V8.0	–	–	–	●
SIMATIC PCS 7 OS Software Client V8.0	–	–	●	–
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering V8.0	●	●	●	–
SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime V8.0 (Basic Package y Asset TAGs adicionales)	●	●	–	●

<sup>1)</sup> IPC representa aquí uno de los tipos de SIMATIC IPC de la gama de productos expuestos en la sección "Industrial Workstation/IPC - SIMATIC Rack PC", a partir de la pág. 1/3, que estén autorizados para SIMATIC PCS 7 V8.0.

<sup>2)</sup> Solo si se utilizan dispositivos de campo inteligentes o se requiere funcionalidad AssetMon

<sup>3)</sup> Para instalaciones con FOUNDATION Fieldbus H1 se requiere SIMATIC PDM-FF

**Diseño** (continuación)

Incluso se pueden combinar dos servidores de MS como pareja de servidores redundantes. Los servidores redundantes de MS se configuran de la misma forma que los servidores redundantes de OS y pueden ser ampliados con el software runtime de SIMATIC PCS 7 Maintenance Station.

El paquete SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package ya incluye 100 Asset TAGs. Estos son ampliables con las licencias runtime acumulables de SIMATIC PCS 7 Maintenance Station para 100 ó 1 000 Asset TAGs (Count Relevant Licenses).

El sistema de avisos, la interfaz del operador, la jerarquía de imágenes y la guía del operador, se orientan por la filosofía de manejo y visualización del sistema de operador. Los datos de diagnóstico de todos los activos se representan con faceplates homogéneos, cuyo contenido queda determinado por la inteligencia del respectivo componente. Esto hace que el trabajo con la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station resulte fácil e intuitivo, y además se requiere poco tiempo para aprender a usarla.

Los gráficos de diagnóstico con los estados operativos de todos los componentes de SIMATIC PCS 7, estructurados conforme a la jerarquía de la planta, pueden ser visualizados tanto en la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station como en los clientes de OS. En las faceplates de estas estaciones se representan también las informaciones de diagnóstico ampliadas obtenidas por SIMATIC PDM. No obstante, a las funciones de diagnóstico online ampliadas con HW Config solo se obtiene acceso a través de la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station.

Integrado en SIMATIC PCS 7, SIMATIC Logon se encarga de la gestión de usuarios y del control de accesos de la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station.

**Configuración**

La SIMATIC PCS 7 Maintenance Station se basa en el proyecto de hardware y de software de la aplicación creado durante la configuración estándar con el sistema de ingeniería de SIMATIC PCS 7. A partir de los datos de proyecto de la aplicación, y con ayuda del sistema, basta pulsar un botón para obtener todos los datos relevantes para la gestión de activos de la planta y generar los sinópticos de diagnóstico. La operación es sencilla y no requiere ninguna labor de configuración:

- Crear el proyecto de hardware y software de la aplicación
- Generar, con ayuda del sistema, sinópticos de diagnóstico con todos los componentes del proyecto, incluida la jerarquía de sinópticos acorde a la estructura de hardware del proyecto
- Compilar los datos del proyecto y cargarlos en la estación de operador y la Maintenance Station con fases subsiguientes de test y puesta en marcha

El nombre de los sinópticos, iconos, etc. copiados se puede modificar de forma permanente para utilizarlo en el proyecto de mantenimiento.

**Conformidad con normas, especificaciones y recomendaciones internacionales**

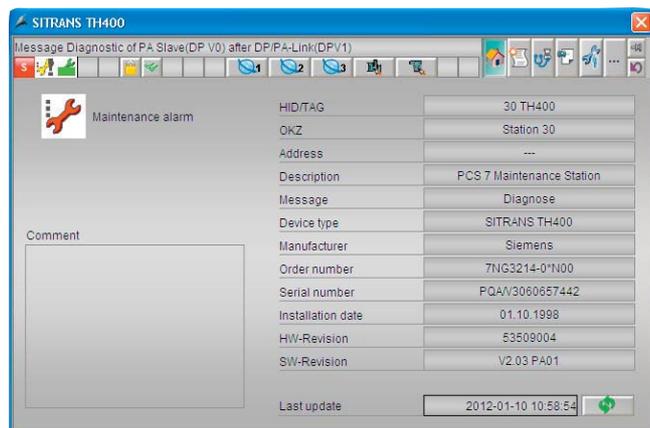
La gestión de activos de planta con la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station cumple las normas, especificaciones y recomendaciones internacionales. Se orienta por las exigencias definidas por NAMUR (Comunidad de Intereses Relacionados con el Control de Procesos de la Industria Química y Farmacéutica) acerca de los sistemas para gestión de activos de planta y los avisos de estado de los aparatos de campo:

- Recomendación NAMUR NE91 (requerimientos para sistemas para la gestión de activos de planta)
- Recomendación NAMUR NE105 (requerimientos para la integración de aparatos de campo en herramientas de ingeniería)
- Recomendación NAMUR NE107 (avisos de estado de aparatos de campo: "fallo de aparato", "necesidad de mantenimiento", "control de funcionamiento")

Además se tiene en cuenta la norma IEC 61804-2 para la descripción de aparatos por Electronic Device Description Language (EDDL) y las especificaciones de la organización PROFIBUS & PROFINET International (PI), por ejemplo:

- PROFIBUS Profile Guidelines Identification & Maintenance Functions
- PROFIBUS PA Profile for Process Control Devices

### Funciones



Mensaje de diagnóstico de un componente en la vista de faceplate "Identidad"

La SIMATIC PCS 7 Maintenance Station permite al encargado del mantenimiento obtener información detallada sobre el mantenimiento de los componentes del sistema (activos) de la planta. A partir de la imagen sinóptica, el encargado de mantenimiento puede navegar hacia los gráficos de diagnóstico de los niveles de hardware inferiores para obtener las informaciones necesarias sobre el estado de diagnóstico de ciertas unidades de proces o componentes. Cuando en la imagen sinóptica se indica un fallo, el usuario accede rápidamente al respectivo faceplate de diagnóstico del componente afectado, vía "Loop in Alarm".

El alcance de las informaciones ofrecidas depende de las posibilidades individuales de cada activo y será filtrado conforme al ámbito de responsabilidad del usuario.

Se pueden facilitar las siguientes informaciones:

- Representación del estado de diagnóstico determinado por el sistema
- Datos sobre el componente, por ejemplo: nombre del punto de I&C, fabricante o número de serie
- Visualización de los avisos de diagnóstico de un componente
- Visualización del tipo y de la situación actual en que se encuentra la operación de mantenimiento iniciada

#### Información sobre activos mecánicos

Para activos mecánicos sin diagnóstico propio (bombas, motores, etc.), el bloque de función AssetMon puede determinar estados de funcionamiento no permitidos a partir de diferentes valores medidos y sus desviaciones respecto de un estado normal definido. Estos son visualizados como alarma de mantenimiento en la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station. AssetMon es capaz de procesar hasta 3 valores analógicos y hasta 16 valores binarios.

Por otro lado, AssetMon permite implementar:

- estructuras individuales de diagnóstico
- reglas de diagnóstico específicas para un proyecto
- funciones Condition Monitoring

#### Información ampliada para activos según IEC 61804-2

Para los activos descritos según IEC 61804-2 por Electronic Device Description (EDD) se pueden solicitar además otras informaciones. SIMATIC PDM lee en un segundo plano esas informaciones en los componentes y las pone automáticamente a la disposición.

- Informaciones detalladas de diagnóstico
  - informaciones específicas del fabricante del aparato
  - indicaciones para el diagnóstico y la eliminación de fallos
  - documentación complementaria
- Resultados de las funciones internas de Condition Monitoring
- Informaciones de los estados (por ejemplo: manejo local, cambios locales de la configuración)
- Visualización del libro de registro de modificaciones (Audit Trail) del componente con todos los registros sobre la persona, el momento y el tipo de las intervenciones en el componente
- Parametrización de los activos (representación de los parámetros depositados en el componente y en el proyecto; en caso necesario también las diferencias entre ambos)

#### Visualización de las informaciones de mantenimiento



Símbolos unitarios para visualizar el estado de mantenimiento y la conducción del operador

La estructura jerárquica de las informaciones y los símbolos unitarios transmiten una visión sinóptica, facilitan la orientación y le permiten al encargado de mantenimiento acceder rápidamente a las informaciones detalladas desde el sinóptico de la planta.

El juego de símbolos definido para la gestión de activos de la planta incluye símbolos que identifican el estado de diagnóstico de los aparatos/componentes, la relevancia de la necesidad de mantenimiento y el estado de la operación de mantenimiento.

Indicadores agrupados en el sinóptico de la planta transmiten el estado de diagnóstico de las estructuras o componentes de nivel inferior con los colores de un semáforo: rojo, ámbar o verde.

Los gráficos de diagnóstico representan el estado de los componentes y de los aparatos/componentes de nivel inferior en imágenes estandarizadas con los siguientes elementos:

- bitmap del componente
- denominación TAG del componente
- indicador de estado de mantenimiento
- indicador agrupado del estado de diagnóstico de los componentes de nivel inferior

Dando un clic en un elemento en la imagen de símbolos, se accede al nivel jerárquico inferior o se abre un faceplate del componente. El faceplate del componente ofrece varias vistas del respectivo componente con una información más amplia del aparato, por ejemplo una vista de identificación, señalización o mantenimiento.

Datos de pedido	Referencia
<p><b>SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package V8.0</b> incl. licencia de servidor SNMP OPC y 100 Asset TAGs</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6ES7 658-7GB08-0YB0</b></p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Asset TAGs</b> para ampliar los Asset TAGs, acumulable</p> <p>no depende del idioma, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 Asset TAGs</li> <li>• 1 000 Asset TAGs</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-7GB00-2YB0</b> <b>6ES7 658-7GC00-2YB0</b></p>
<p><b>Maintenance Station Engineering</b></p>	
<p><b>SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering V8.0</b></p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6ES7 658-7GX08-0YB5</b></p>

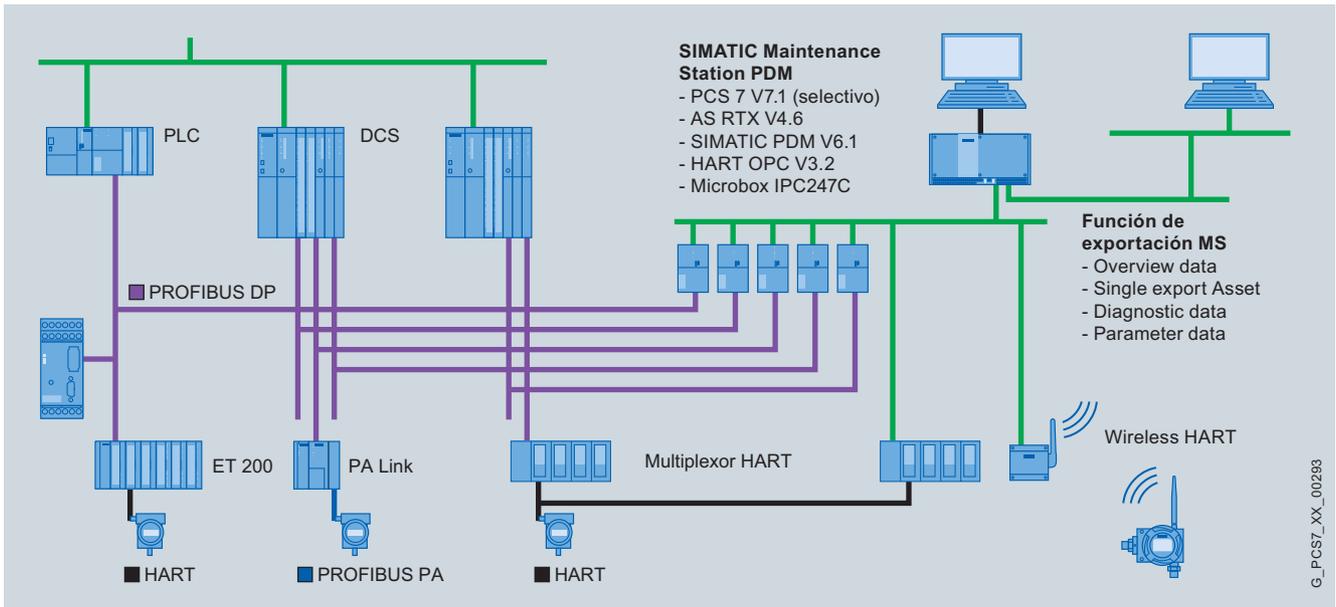
### Asset TAGs

Con Asset TAGs se concede la licencia para el número de objetos "Asset" vigilados con SIMATIC PCS 7. Un objeto Asset representa componentes de hardware dentro de un proyecto de SIMATIC PCS 7; por ejemplo:

- Instrumentos de medida, posicionadores, aparatos de maniobra o estaciones de E/S remotas monitoreados por EDD
- Aparatos básicos o componentes Ethernet monitoreados en la Maintenance Station a través de un acoplamiento OPC

Los Asset TAG de las licencias runtime de la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station (de 100 y de 1000) son acumulables (Count Relevant Licenses).

### Sinopsis



Integración de la SIMATIC Maintenance Station PDM autónoma en SIMATIC (PLC) y SIMATIC PCS 7 (PLS)

Al contrario que la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station, que está plenamente integrada en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, la SIMATIC Maintenance Station PDM en plataforma de hardware independiente tiene un funcionamiento autónomo, es decir, no depende de los proyectos de automatización ni de los controladores utilizados. Esta integra los aparatos y componentes de campo mediante la descripción EDD (Electronic Device Description) y utiliza las vías de comunicación de SIMATIC PDM para intercambiar la información.

#### Nota:

¡La SIMATIC Maintenance Station PDM V1.0 no se basa en componentes del sistema de SIMATIC PCS 7 V8.0, sino en componentes del sistema de SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3!

### Gama de aplicación

La SIMATIC Maintenance Station PDM en general es apta para todos los proyectos en los que se utilizan tipos de comunicación soportados por SIMATIC PDM y aparatos de campo descritos mediante una Electronic Device Description (EDD).

Resulta idónea para ejecutar tareas como las siguientes:

- Implementar una Maintenance Station para proyectos de servicio técnico de pequeña y mediana envergadura
- Configurar varias Maintenance Stations en un proyecto de automatización
- Configurar Maintenance Stations granulares para unidades de proceso o soluciones aisladas
- Realizar un equipamiento aditivo de Maintenance Stations en proyectos SIMATIC S7/SIMATIC PCS 7, sea cual sea la versión de los mismos
- Implementar Maintenance Stations en proyectos SIMATIC S7/SIMATIC PCS 7 sin funcionalidad "Enrutado de registros a nivel de planta"
- Separar proyectos tecnológicos y proyectos de servicio técnico
- Implementar Maintenance Stations en proyectos sin controladores SIMATIC S7/SIMATIC PCS 7

## Diseño

La SIMATIC Maintenance Station PDM se basa en el hardware del Microbox SIMATIC IPC427C equipado con soporte de almacenamiento de datos en forma de disco duro SATA de 250 Gbytes en formato de 2,5". Por sus excelentes propiedades físicas es apta para funcionar 24 horas al día a temperaturas entre +5 y +40 °C.

Su diseño compacto y las múltiples posibilidades de montaje (en perfil, mural o tipo libro), tanto en posición horizontal como vertical, favorecen su instalación en lugares donde escasea el espacio.

### Ampliabilidad/interfaces

La SIMATIC Maintenance Station PDM dispone de:

- 4 puertos USB (2.0/High Speed)
- 1 interfaz COM1 (RS 232)
- 1 interfaz DVI-I (DVI/VGA combinadas)
- 2 interfaces Ethernet a 10/100/1000 Mb/s (RJ45)
- 1 interfaz PROFIBUS DP, 12 Mb/s (con aislamiento galvánico, compatible con CP 5611)

Se entrega sin dispositivos de entrada/salida. Además del ratón y el teclado, a las interfaces USB disponibles se pueden conectar otros dos dispositivos externos de entrada/salida (p. ej. una unidad óptica, como DVD-ROM/DVD±RW, o un lector de tarjetas chip USB).

A la interfaz DVI-I se puede conectar un monitor de proceso con conexión analógica (VGA) o digital (DVI). El cable adaptador necesario para la conexión VGA analógica está incluido en el alcance del suministro.

La SIMATIC Maintenance Station PDM se puede incluir en configuraciones con aparatos de campo integrados por medio de redes PROFIBUS con ayuda de la transición de red opcional IE/PB Link PN IO.

Más información sobre las posibilidades de ampliación del hardware en el capítulo "Industrial Workstation/IPC", sección "Componentes para ampliación", pág. 1/44.

### Funciones de vigilancia

Las funciones de autovigilancia parametrizables se pueden registrar y evaluar con SIMATIC IPC DiagMonitor. Estas funciones de vigilancia incluyen

- Ejecución del programa (Watchdog)
- Temperatura del procesador y de la placa
- Diagnósticos/avisos ampliados, por ejemplo, contador de horas de funcionamiento, estado de los discos duros o del sistema

Las señales "Power" y "Watchdog" se visualizan además mediante LED.

### Software preinstalado

En la SIMATIC Maintenance Station PDM y en el lápiz de memoria USB de restauración que se incluye en el suministro está instalado el siguiente software:

- Sistema operativo Windows XP Professional SP3 de 32 bits, MUI (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino)
- Software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor
- Software para Maintenance Station:
  - Software SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3, selección
  - SIMATIC PDM V6.1 para funcionamiento autónomo (Basic + 128 TAG + routing)
  - Librería de descripciones EDD (Device Library) 01#2011
  - WinAC RTX 2010

Además, el suministro incluye una licencia para 100 Asset TAG.

### Ampliaciones funcionales y opciones

Dado que el software para Maintenance Station se basa en SIMATIC PCS 7 V7.1 y SIMATIC PDM V6.1, básicamente se pueden utilizar las ampliaciones funcionales y opciones de esta gama de software. Ejemplos:

- Opciones TAG/PO para la ampliación cuantitativa de la licencia
  - Asset TAG en forma de licencias runtime para SIMATIC PCS 7 Maintenance Station
  - TAG para SIMATIC PDM en forma de opciones TAG o PowerPacks
  - PowerPacks para software SIMATIC PCS 7 ES/OS
- Variables para SIMATIC PCS 7 OS/PH Archive
- Opción "Comunicación vía multiplexor HART estándar" para SIMATIC PDM
- Servidor SNMP OPC para diagnosticar los componentes de red y las estaciones que se basan en SIMATIC IPC

No obstante, queda excluida la configuración de funciones de automatización tecnológicas o periferia de E/S en el controlador por software WinAC RTX 2010.

### Definición de Asset TAG y SIMATIC PDM TAG

Con Asset TAGs se concede la licencia para el número de objetos "Asset" vigilados con SIMATIC PCS 7. Un objeto Asset representa componentes de hardware dentro de un proyecto de SIMATIC PCS 7; por ejemplo:

- Instrumentos de medida, posicionadores, aparatos de maniobra o estaciones de E/S remotas monitoreados por EDD
- Aparatos básicos o componentes Ethernet monitoreados en la Maintenance Station a través de un acoplamiento OPC

Los Asset TAG de las licencias runtime de la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station (Count Relevant Licenses de 100 y de 1 000) también se pueden utilizar para la SIMATIC Maintenance Station PDM.

Un SIMATIC PDM TAG equivale a un objeto SIMATIC PDM que representa aparatos de campo o componentes individuales de un proyecto; por ejemplo, instrumentos de medida, posicionadores, aparatos de maniobra o E/S remotas. Los SIMATIC PDM TAG también son relevantes para el diagnóstico con la lifelist de SIMATIC PDM. Se consideran TAG todos aquellos aparatos diagnosticables, cuyo diagnóstico detallado esté implementado por la descripción del dispositivo (EDD).

### Funciones

La funcionalidad de la SIMATIC Maintenance Station PDM se basa principalmente en la Maintenance Station de SIMATIC PCS 7 y el Process Device Manager SIMATIC PDM para funcionamiento autónomo. La interfaz de usuario es equiparable a la de la Maintenance Station de SIMATIC PCS 7, configurada como Single Station. SIMATIC PDM integra los aparatos de campo inteligentes (sensores y actuadores) y componentes de campo (E/S remotas, multiplexores, equipos de sala de control, reguladores autónomos, etc.) por medio de su descripción EDD (Electronic Device Description).

Para comunicarse con los componentes y aparatos de campo, la SIMATIC Maintenance Station PDM utiliza las vías de comunicación propias de SIMATIC PDM a través de estas interfaces:

- Industrial Ethernet
- PROFIBUS DP
- PROFIBUS PA
- HART on PROFIBUS
- Multiplexor HART
- HART inalámbrico
- Modbus

Los datos de diagnóstico son calculados con un algoritmo de sondeo cíclico. El ciclo de sondeo mínimo de la SIMATIC Maintenance Station PDM es de 24 horas y en él se pueden diagnosticar, en teoría, unos 4 000 aparatos de campo.

### Datos técnicos

#### SIMATIC Maintenance Station PDM V1.0 basada en el SIMATIC IPC427C

##### Características de diseño y equipamiento

Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje en perfil o montaje mural; horizontal (recomendado) o vertical</li> <li>• Montaje tipo libro, vertical</li> </ul>
Grado de protección según EN 60529	IP20
CPU	Intel Pentium Core 2 Duo 1,2 GHz
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador</li> <li>• Front Side Bus</li> <li>• Caché de segundo nivel</li> </ul>	800 MHz 3 Mbytes
Chipset	Intel GM45/ICH9M
Memoria principal	2 Gbytes DDR3-SDRAM 1066, módulo SO-DIMM
Tarjeta gráfica	Intel GMA4500 integrado en el chipset
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlador gráfico</li> <li>• Memoria gráfica</li> <li>• Resoluciones/frecuencias</li> </ul>	32 ... 256 Mbytes Shared Memory  hasta 1920 x 1200, 60 ... 120 Hz hasta 1920 x 1200, 60 Hz
Unidades	1 disco duro SATA de 2,5" y 250 Gbytes, interno
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disco duro</li> <li>• CD-ROM/DVD-RW/Disquetera</li> </ul>	conectable por USB (no incl. en el alcance del suministro)

Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ethernet</li> <li>• PROFIBUS/MPI</li> <li>• USB</li> <li>• Serie</li> <li>• Paralelo</li> <li>• Puerto gráfico</li> <li>• Teclado/Ratón</li> </ul>	2 interfaces Ethernet (RJ45) Intel 82574L a 10/100/1000 Mbits/s, con aislamiento galvánico, dos controladores independientes, funcionalidad teaming 1 a 12 Mbits/s (con aislamiento galvánico, compatible con CP 5611), conector hembra Sub-D de 9 polos 4 USB 2.0/High Speed 1 COM1, RS 232, 115 kbits/s máx., conector hembra Sub-D de 9 polos – 1 DVI-I (DVI/VGA combinados) • DVI: digital • VGA: analóg. conectable por USB (no incl. en el alcance del suministro)
Indicadores LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación (Power)</li> <li>• Watchdog</li> </ul>	
<b>Sistema operativo/software básico</b>		
Sistema operativo		Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino)
Software Industrial SIMATIC probado en sistema		SIMATIC IPC DiagMonitor incluido en el software preinstalado
<b>Funciones de monitorización/diagnóstico</b>		
Watchdog		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilancia de ejecución del programa</li> <li>• Posible parametrizar el re arranque en caso de fallo</li> <li>• Intervalo de vigilancia configurable por software</li> </ul>
Temperatura		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador</li> <li>• Placa base</li> </ul> (vía SIMATIC IPC DiagMonitor y Maintenance Station)
Contador de horas de funcionamiento		(vía SIMATIC IPC DiagMonitor y Maintenance Station)

### Datos técnicos (continuación)

<b>Seguridad</b>	
Clase de protección	Clase de protección I según IEC 61140
Normas de seguridad	EN 60950-1; UL 60950; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1; UL 508; CAN/CSA-C22.2 No. 142 o CAN/CSA-C22.2 No. 14-05
<b>Emisión de ruido</b>	
Nivel de ruido	< 40 dB (A) según DIN 45635-1
<b>Compatibilidad electromagnética (CEM)</b>	
Emisión de perturbaciones	EN 61000-6-3 , EN 61000-6-4, CISPR22:2004 clase B; FCC clase A
Inmunidad a perturbaciones conducidas por los cables de alimentación	± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga) ± 1 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión simétrica) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión asimétrica)
Inmunidad a perturbaciones en cables de señal	± 1 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga; longitud < 3 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga; longitud > 3 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión; longitud > 30 m)
Inmunidad a descargas electrostáticas	± 6 kV, descarga por contacto (según IEC 61000-4-2) ± 8 kV, descarga al aire (según IEC 61000-4-2)
Inmunidad a perturbaciones radiadas de alta frecuencia	10 V/m, 80 ... 1 000 MHz y 1,4 ... 2 GHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-3) 1 V/m, 2 ... 2,7 GHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-3) 10 V, 10 kHz ... 80 MHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-6)
Inmunidad a perturbaciones por campos magnéticos	100 A/m valor efectivo 50/60 Hz según IEC 61000-4-8
<b>Condiciones climáticas</b>	
Temperatura	ensayada según IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14
<ul style="list-style-type: none"> <li>en funcionamiento con disco duro:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posición de montaje horizontal</li> <li>- Posición de montaje vertical/ tipo libro</li> </ul> </li> <li>en almacenamiento/transporte</li> <li>Gradiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionamiento con 3 módulos de ampliación como máximo (carga máx. 9 W): +5 ... +40 °C</li> <li>Funcionamiento con 3 módulos de ampliación como máximo (carga máx. 9 W): +5 ... +40 °C</li> <li>-40 ... +60 °C</li> <li>Funcionamiento: máx. 10 °C/h; almacenamiento: 20 °C/h; sin condensación</li> </ul>
Humedad relativa	ensayada según IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30
<ul style="list-style-type: none"> <li>en funcionamiento</li> <li>en almacenamiento/transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 ... 80 % a 25 °C (sin condensación)</li> <li>5 ... 95 % a 25 °C (sin condensación)</li> </ul>

<b>Condiciones ambientales mecánicas</b>	
Vibraciones	ensayadas según IEC 60068-2-6
<ul style="list-style-type: none"> <li>en funcionamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- con disco duro y montaje mural</li> <li>- con disco duro y montaje en perfil o vertical</li> </ul> </li> <li>en almacenamiento/transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 ... 58 Hz: 0,0375 mm</li> <li>58 ... 200 Hz: 4,9 m/s<sup>2</sup></li> <li>no admite excitación</li> <li>5 ... 9 Hz: 3,5 mm,</li> <li>9 ... 500 Hz: 9,8 m/s<sup>2</sup></li> </ul>
Resistencia a impactos (choques)	ensayada según IEC 60068-2-27
<ul style="list-style-type: none"> <li>en funcionamiento con disco duro</li> <li>en almacenamiento/transporte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>50 m/s<sup>2</sup>, 30 ms</li> <li>250 m/s<sup>2</sup>, 6 ms</li> </ul>
<b>Normas, especificaciones y homologaciones</b>	
Áreas residenciales, comerciales e industriales, así como pequeñas empresas	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisión de perturbaciones</li> <li>Inmunidad a perturbaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 61000-6-3: 2007</li> <li>EN 61000-6-1: 2007</li> </ul>
Ámbito industrial CE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisión de perturbaciones</li> <li>Inmunidad a perturbaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EN 61000-6-4: 2007</li> <li>EN 61000-6-2: 2005</li> </ul>
cULus	Underwriters Laboratories (UL) según el Standard UL 60950-1, File E115352 y Canadian National Standard CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 (I.T.E.) o bien UL 508, File E85972 y Canadian National Standard CAN/CSA-C22.2 No. 142 (IND.CONT.EQ.) o según Canadian National Standard CAN/CSA-C22.2 No. 14-05
<b>Particularidades</b>	
Gestión de calidad	según ISO 9001
<b>Alimentación (con aislamiento galvánico)</b>	
Tensión de alimentación	24 V DC (19,2 ... 28,8 V)
Breve interrupción de la tensión	mín. 15 ms (a 20,4 V) máx. 10 eventos por hora; tiempo de recuperación mín. 1 s
Consumo máx. (a 24 V DC)	4 A
<b>Dimensiones y pesos</b>	
Dimensiones (An x Al x P en mm)	262 x 142 x 47
Peso	aprox. 2 kg

## SIMATIC Maintenance Station PDM

5

### Datos de pedido

#### SIMATIC Maintenance Station PDM V1.0

basada en SIMATIC IPC427C (Microbox), incl.100 Asset TAGs Intel Core 2 Duo 1,2 GHz, 800 MHz FSB, 3 Mbytes de caché de 2º nivel; 2,0 Gbytes DDR3 SDRAM 1066 (módulo SO-DIMM); 1 disco duro SATA de 250 Gbytes, interno; 2 interfaces Ethernet a 10/100/1000 Mbits/s (RJ45) y 1 PROFIBUS DP a 12 Mbits/s integradas; sin disquetera de 3,5", unidad óptica, ratón, teclado ni monitor; Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor y software Maintenance Station tanto preinstalados como en lápiz USB de restauración  
Forma de suministro: Microbox, clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia con términos y condiciones, lápiz USB de restauración

### Referencia

6ES7 650-0RJ01-0YX0

### Componentes adicionales y de ampliación

#### SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package (100 TAGs)

para ampliar la función de vigilancia en componentes de red y estaciones IPC.

- con licencia de servidor SNMP OPC
- 100 Asset TAGs

6ES7 658-7GB17-0YB0

#### SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime

para la ampliación de Asset TAGs (Count Relevant License) Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación

- 100 Asset TAGs
- 1 000 Asset TAGs

6ES7 658-7GB00-2YB0  
6ES7 658-7GC00-2YB0

### Accesorios



El kit para montaje tipo libro para SIMATIC IPC427C sirve para dejar las interfaces en el frente

### Referencia

#### Opciones SIMATIC PDM

- Comunicación vía multiplexor HART estándar V6.1

6ES7 658-3EX16-2YB5

#### SIMATIC PDM PowerPack

para ampliar los TAG de SIMATIC PDM PCS 7 V6.1

Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003

licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

- de 128 TAGs a 512 TAGs
- de 512 TAGs a 1 024 TAGs
- de 1 024 TAGs a 2 048 TAGs
- de 2 048 TAGs a TAGs ilimitados

6ES7 658-3XB16-2YD5

6ES7 658-3XC16-2YD5

6ES7 658-3XD16-2YD5

6ES7 658-3XH16-2YD5

#### IE/PB LINK PN IO

Transición de red entre Industrial Ethernet y PROFIBUS DP

6GK1 411-5AB00

#### SIMATIC PC, cable adaptador para monitor, de DVI-I a VGA

250 mm de largo (incluido en el volumen de suministro, solo para pedido de repuesto)

6ES7 648-3AB00-0XA0

#### Teclado/Ratón

Teclado SIMATIC PC alemán/internacional, con conexión USB

6ES7 648-0CB00-0YA0

#### Ratón SIMATIC IPC

Ratón óptico (BlueTrack) con rueda de desplazamiento y conexión USB

- Color antracita
- Color blanco

6ES7 648-0BB00-0XA0

6ES7 648-0BB00-0XA1

### Accesorios

#### Montaje tipo libro

Kit para montaje tipo libro para el montaje compacto del SIMATIC IPC 427C (frontal)

6ES7 648-1AA20-0YB0

#### Kit para montaje tipo libro

El kit para montaje tipo libro permite instalar el SIMATIC IPC427C en el armario eléctrico sin ocupar mucho espacio. Los datos técnicos del SIMATIC Microbox PC de este tipo de montaje son equivalentes a los datos del montaje vertical en perfil.

Con el montaje tipo libro, el espacio necesario (An x Al en mm) se reduce de 262 x 133 a 62 x 316. SIMATIC Microbox PC ocupa en conjunto con el kit un calado de 163 mm en el armario eléctrico. Este tipo de montaje facilita en gran medida la puesta en marcha al quedar todas las interfaces del SIMATIC IPC427C accesibles desde el lado frontal.

En relación con la utilización del kit de montaje tipo libro para el SIMATIC IPC427C, téngase en cuenta la información sobre los pasos previos a la instalación y el montaje del equipo proporcionada en el manual "PC industrial SIMATIC IPC427C".



6/2	Introducción
<b>6/6</b>	<b>Controladores modulares S7-400</b>
6/6	Controladores estándar
6/14	Controladores de alta disponibilidad
6/25	Controladores de seguridad
6/38	SIPLUS Controladores
<b>6/39</b>	<b>Sistemas embebidos</b>
6/39	Controlador mEC
6/41	Controlador Microbox

## Introducción

### Sinopsis



Controladores SIMATIC PCS 7 en distintos diseños: sistemas S7-400 modulares y sistemas embebidos (sistemas mEC y Microbox)

El sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 ofrece una gama de controladores muy diversos, cuyo rendimiento abarca un amplio rango de escalonamiento.

Los controladores ofrecidos se pueden clasificar del siguiente modo:

- Sistemas modulares de la serie S7-400 con controlador de hardware
  - Controladores estándar
  - Controladores de alta disponibilidad
  - Controladores de seguridad
- Sistemas embebidos con controlador por software
  - Controlador mEC
  - Controlador Microbox

### Gama de aplicación

#### Controladores modulares de la serie S7-400

En estos "paquetes de controlador" universales se combinan componentes seleccionados de los SIMATIC S7-400.

Las siguientes propiedades hacen del SIMATIC S7-400 el equipo perfecto para utilizarlo como controlador en SIMATIC PCS 7:

- Diseño modular y sin ventilador
- Alta capacidad de ampliación y robustez
- Configuración no redundante o redundante
- Amplias posibilidades de comunicación
- Funciones de sistema integradas
- Funciones de seguridad integradas (Safety Integrated)
- Fácil conexión de E/S centralizadas y descentralizadas

La gama de productos cuenta con un escalonamiento gradual que abarca un amplio rango de potencias. Así es posible adaptar con flexibilidad el precio y las prestaciones a las diferentes tareas planteadas. La CPU de los controladores ya tiene integrada de serie la conexión del bus de campo PROFIBUS DP. Dependiendo del tipo de CPU y con ayuda de submódulos de interfaz aditivos IF 964-DP se pueden utilizar hasta otras 2 interfaces PROFIBUS DP. En caso necesario se pueden enchufar módulos de comunicación PROFIBUS adicionales. Casi todas las CPU tienen una interfaz PN/IE que se puede utilizar para conectar estaciones de E/S remotas tipo ET 200M vía PROFINET IO.

#### Controladores embebidos

Los controladores embebidos SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX y SIMATIC PCS 7 AS RTX (Microbox) son sistemas económicos y compactos para un rango de potencia entre bajo y medio. Están concebidos preferentemente para pequeñas aplicaciones, sobre todo a pie de planta y a modo de producto OEM (por ejemplo, en unidades paquete).

Ambos disponen de extraordinarias propiedades físicas, aunque se distinguen por su diseño y capacidad de ampliación.

### Diseño

#### Controladores modulares de la serie S7-400

Los controladores SIMATIC PCS 7 de la serie S7-400 (paquetes AS) están disponibles de dos formas:

- a modo de componentes sueltos, agrupados en un envío por cada sistema
- sistemas completos premontados y comprobados (sin sobreprecio respecto al suministro de componentes sueltos)

Cada uno de estos paquetes AS ya viene con una licencia runtime de SIMATIC PCS 7 AS para 100 objetos de proceso (PO).

El equipamiento de los paquetes AS y sus referencias se obtienen seleccionando unidades preconfiguradas. Para esto encontrará usted las configuraciones específicas preconfiguradas para cada controlador en las secciones "Controladores estándar" (pág. 6/6), "Controladores de alta disponibilidad" (pág. 6/14) y "Controladores de seguridad" (pág. 6/25).

Para que resulten más fáciles los pedidos de las configuraciones preferentes actuales, éstas figuran con sus referencias completas en una lista que usted encontrará directamente a continuación de las configuraciones de pedido.

Para que los datos para pedidos sean más transparentes y su selección resulte más sencilla, las configuraciones específicas para pedidos de controladores no figuran en el presente catálogo con todas sus posibles combinaciones. De esta forma, las posibilidades de selección para la tarjeta de memoria están ya adaptadas a la potencia de la CPU correspondiente.

La gama completa de productos que se pueden seleccionar está disponible a través de los dos Configuradores que aparecen en el Industry Mall, el sistema de pedido online ([www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)), los cuales pueden usarse como alternativa al presente catálogo para pedir los paquetes AS:

- Configurador SIMATIC PCS 7 AS Single Station
- Configurador SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station

A la hora de seleccionar las combinaciones adecuadas, usted puede orientarse por el número de los objetos de proceso (PO).

Tenga en cuenta que los PO de la CPU constituyen siempre el límite máximo para el controlador. Este tampoco podrá excederse usando una tarjeta de memoria con una capacidad de PO superior. En cambio sí que es posible reducir el número usando una tarjeta de memoria para menos PO.

#### Ejemplo de AS 414-3

Número de objetos de proceso (PO) de la CPU 414-3	Número de objetos de proceso (PO) de la tarjeta de memoria	Número de los objetos de proceso disponibles para el AS
hasta aprox. 200	2 Mbytes de RAM: hasta aprox. 100	hasta aprox. 100
hasta aprox. 200	4 Mbytes de RAM: hasta aprox. 210	hasta aprox. 200

El número de objetos de proceso no es un valor absoluto, sino que depende de la librería utilizada y del número y tipo de bloques empleados en la aplicación.

Según se trate de una configuración como Single Station o Redundancy Station, el paquete AS vendrá equipado con los siguientes componentes:

- 1 ó 2 bastidores con 9 ó 18 slots
- 1 ó 2 módulos centrales SIMATIC S7-400, memoria principal de 1 a 32 Mbytes
- 1, 2 ó 4 fuentes de alimentación PS 405 (24 V DC) o PS 407 (120/230 V AC), sin baterías tampón en cada caso
- 1 ó 2 Memory Cards con memoria RAM de 1 a 64 Mbytes
- 1, 2 ó 4 conexiones para el bus de planta Industrial Ethernet (vía CP o integradas en la CPU)
- Módulos de comunicación PROFIBUS aditivos (por configurador, hasta 4 por cada AS Single Station y hasta 8 por cada AS Redundancy Station)
- 4 submódulos de sincronización para un alcance de hasta 10 m ó 10 km y 2 cables FÓ de sincronización de 1 m (los cables más largos deben pedirse por separado)

Controlador con APL	AS 412-3H	AS 414-3	AS 414-3IE	AS 414H	AS 416-2	AS 416-3	AS 416-3IE	AS 416H	AS 417-4	AS 417H	AS RTX	AS mEC
Mediciones de valores analógicos	10	50	100	100	200	400	400	400	500	600	300	300
Mediciones de valores digitales	20	160	250	250	450	800	800	800	1 000	1 000	600	600
Regulaciones PID	5	35	50	50	75	150	150	150	180	200	200	200
Motores	7	40	75	75	100	200	200	200	350	400	150	150
Válvulas	7	40	75	75	100	200	200	200	350	400	250	250
SFC	0	15	15	15	40	100	100	100	200	200	100	100
Pasos	0	150	150	150	400	1 000	1 000	1 000	2 000	2 000	800	800
Dosificaciones	0	3	3	3	15	25	25	25	50	50	50	50
Entradas digitales DI	30	200	350	300	600	1 200	1 200	1 200	1 700	1 800	1 200	1 200
Salidas digitales DO	10	60	100	110	200	400	400	400	550	650	400	400
Entradas analógicas AI	15	100	175	150	300	600	600	600	800	900	600	600
Salidas analógicas AO	5	30	75	50	100	200	200	200	250	350	200	200
Objetos de proceso (PO)	30	200	350	350	600	1 200	1 200	1 200	1 800	2 000	1 200	1 200

Capacidades funcionales combinadas, características de los controladores SIMATIC PCS 7 y basadas en la librería avanzada SIMATIC PCS 7 Advanced Process Library (APL)

#### Nota:

Los valores que aquí se indican no son los valores máximos específicos del controlador (AS) de la referencia correspondiente, sino que representan la distribución típica de la

capacidad total de la que dispone el AS cuando funcionan mezcladas todas las referencias de un bloque coherente.

## Introducción

### Diseño (continuación)

Memoria principal y tiempo de ejecución de los controladores S7-400 en comparación

Tipo de AS	Memoria principal integrada (Mbyte)	Tiempos de ejecución (ns)
AS 414-3	2,8	45
AS 414-3IE	4	45
AS 416-2	5,6	30
AS 416-3	11,2	30
AS 416-3IE	16	30
AS 417-4	30	18
AS 412H/F/FH	1	31,25
AS 414H/F/FH	4	18,75
AS 416H/F/FH	16	12,5
AS 417H/F/FH	32	7,5

Con los configuradores para los controladores SIMATIC PCS 7 en el Industry Mall y en las siguientes secciones del catálogo "Controladores estándar" (pág. 6/6), "Controladores de alta disponibilidad" (pág. 6/14) y "Controladores de seguridad" (pág. 6/25), usted podrá configurar hasta 8 interfaces PROFIBUS para un controlador. El número y el tipo de las interfaces PROFIBUS disponibles depende a la vez del tipo del controlador (ver tabla).

Usando módulos de interfaz a PROFIBUS DP del modelo CP 443-5 Extended, pedibles por separado, es posible materializar más interfaces a PROFIBUS. De acuerdo al manual, en un controlador es posible usar hasta 10 módulos CP 443-5 Extended.

Sinopsis del número y del tipo de las interfaces PROFIBUS configurables

Tipo de AS	Interfaces PROFIBUS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
AS 412-5-1H/ AS 412F	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 412-5-2H/ AS 412FH	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 414-5-1H/ AS 414F	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 414-5-2H/ AS 414FH	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 416-5-1H/ AS 416F	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 416-5-2H/ AS 416FH	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 417-5-1H/ AS 417F	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 417-5-2H/ AS 417FH	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 416-2	MPI/DP	DP	CP	CP	CP	CP		
AS 414-3IE	MPI/DP	IF	CP	CP	CP	CP		
AS 416-3IE	MPI/DP	IF	CP	CP	CP	CP		
AS 414-3	MPI/DP	DP	IF	CP	CP	CP	CP	
AS 416-3	MPI/DP	DP	IF	CP	CP	CP	CP	
AS 417-4	MPI/DP	DP	IF	IF	CP	CP	CP	CP

MPI/DP = interfaz MPI/DP integrada

(para hasta 32 estaciones PROFIBUS DP)

DP = interface PROFIBUS DP integrada

IF = submódulo de interfaz PROFIBUS DP opcional

CP = módulo de interfaz PROFIBUS DP aditivo CP 443-5 Extended

En general, cada CPU viene equipada ya con una interface MPI/DP combinada (MPI/DP), cuyas estaciones PROFIBUS DP conectables están limitadas al número de 32. Algunas CPU llevan además incorporada una interface PROFIBUS DP (DP) integral. A excepción de la CPU 416-2, todas las CPU de los controladores estándar pueden ampliarse con submódulos de interfaz (IF) PROFIBUS DP opcionales.

Además existe la posibilidad de ampliar todos los controladores estándar con módulos de interfaz PROFIBUS DP – CP 443-5 Extended (CP) aditivos. Todos los módulos de interfaz PROFIBUS DP también soportan el enrutado desde el sistema de ingeniería hasta los aparatos de campo a través de los controladores de alta disponibilidad/de seguridad.

**Diseño** (continuación)**Controlador mEC**

El SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX es un controlador robusto en formato S7-300 que funciona sin ventilador y sin soportes de memoria giratorios. Su característica especial es la ampliabilidad centralizada mediante la adición de hasta 8 módulos de E/S de la gama de periferia S7-300 en el mismo perfil. Es decir, el controlador y las E/S se funden en una económica unidad compacta.

Para la conexión al bus de planta SIMATIC PCS 7 se dispone de una interfaz Ethernet a 10/100 Mbits/s.

También se incluye una licencia runtime de AS para 100 PO. El sistema operativo Windows Embedded Standard 2009 y el software de controlador WinAC RTX 2010 están preinstalados en una memoria Flash integrada.

**Controlador Microbox**

El compacto y robusto SIMATIC PCS 7 AS RTX está basado en el SIMATIC Microbox IPC427C. Está concebido para un funcionamiento permanente las 24 horas del día, sin mantenimiento y a temperaturas ambiente de hasta 55 °C. Dado que funciona sin ventilador y sin soportes de memoria giratorios, ofrece gran resistencia a las vibraciones y los choques.

A través de una interfaz PROFIBUS DP que también soporta el enrutado se pueden conectar al PROFIBUS DP/PA estaciones de E/S remotas ET 200 con sensores/actuadores y dispositivos de campo/de proceso conectados. Dos interfaces Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s posibilitan la integración en el bus de planta con SIMATIC PCS 7.

El sistema operativo Windows Embedded Standard 2009, el software de controlador WinAC RTX 2010 y el software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor están preinstalados de fábrica en la tarjeta Compact Flash que se entrega con el equipo. El alcance del suministro incluye igualmente una licencia runtime de AS para 100 PO.

**Accesorios****Controladores modulares de la serie S7-400**

En las fuentes de alimentación de todos los controladores SIMATIC PCS 7 de la serie S7-400 (paquetes AS) se usan baterías tampón de litio del tipo AA con 2,3 Ah. Por ser las baterías de litio fácilmente inflamables, las baterías de este tipo están sujetas a unas prescripciones de transporte y almacenamiento más estrictas.

Para no tener que aplicar estas prescripciones más estrictas de transporte y almacenamiento a los paquetes AS, las baterías tampón deben pedirse y suministrarse por separado (Referencia 6ES7 971-0BA00).

Dependiendo de la configuración de los paquetes AS se requieren las siguientes baterías tampón:

- SIMATIC PCS 7 AS Single Station:
  - con 1 fuente de alimentación: 2 uds.
  - con 2 fuentes de alimentación redundantes: 4 uds.
- SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station:
  - con 2 fuentes de alimentación: 4 uds.
  - con 2 x 2 fuentes de alimentación redundantes: 8 uds.

# Controladores

## Controladores modulares S7-400

### Controladores estándar

#### Sinopsis



Los controladores estándar AS 414-3, AS 414-3IE, AS 416-2, AS 416-3, AS 416-3IE y AS 417-4 son muy robustos y se caracterizan por una elevada capacidad de procesamiento y comunicación.

6

#### Gama de aplicación

Los controladores AS 414-3/414-3IE están perfectamente adaptados para aplicaciones pequeñas con capacidades funcionales reducidas. Con esto responden a la exigencia de un sistema de entrada económico con un sistema modular y escalable basado en la serie de controladores S7-400. Los controladores AS 416-2, AS 416-3 / 416-3IE y AS 417-4

permiten realizar mayores capacidades funcionales. Se utilizan preferentemente en plantas de tamaño medio.

El precio de los AS 414-3IE y AS 416-3IE es algo menor que el de los AS 414-3 y AS 416-3 equivalentes y, aunque tienen la misma capacidad, se distinguen con respecto a su sincronización horaria (sincronización horaria NTP en lugar de S7; más información en "Diseño", "Sincronización horaria").

#### Diseño

Los controladores estándar para SIMATIC PCS 7 son suministrables de la siguiente forma:

- componentes sueltos, agrupados en un envío por estación
- sistemas completos premontados y comprobados (sin sobreprecio respecto al suministro de componentes sueltos)

Según el tipo de controlador, la memoria principal de estos paquetes AS varía en el margen siguiente:

Tipo de AS	Memoria principal
AS 414-3	2,8 Mbytes (1,4 Mbytes para programa y otro tanto para datos)
AS 414-3IE	4 Mbytes (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)
AS 416-2	5,6 Mbytes (2,8 Mbytes para programa y otro tanto para datos)
AS 416-3	11,2 Mbytes (5,6 Mbytes para programa y otro tanto para datos)
AS 416-3IE	16 Mbytes (8 Mbytes para programa y otro tanto para datos)
AS 417-4	30 Mbytes (15 Mbytes para programa y otro tanto para datos)

#### Conexión de E/S vía PROFIBUS DP

La periferia de proceso distribuida puede integrarse en un segmento PROFIBUS DP o bien directamente o bien a través de un bus de campo subordinado (PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus H1).

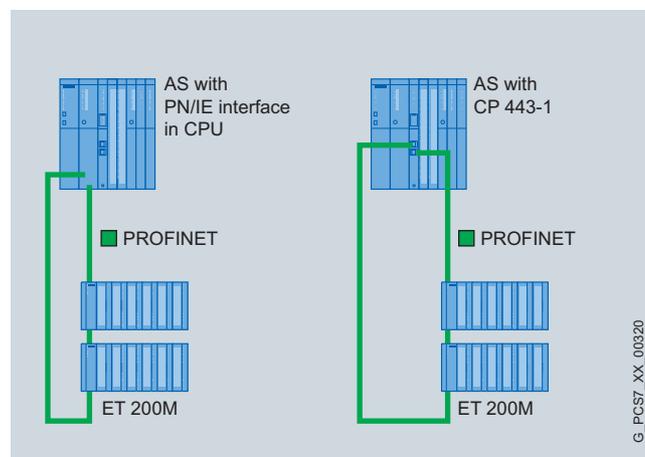
Con un controlador estándar pueden funcionar varios segmentos PROFIBUS DP con periferia de proceso distribuida. La tabla expuesta en la sección "Controladores, Introducción", pág. 6/4, muestra un resumen con la cantidad y los tipos de interfaces PROFIBUS DP que se pueden configurar.

#### Conexión de E/S vía PROFINET (PN)

Los controladores estándar se pueden conectar con estaciones de E/S remotas tipo ET 200M de forma sencilla y efectiva vía PROFINET IO (ver también el capítulo "Comunicación", sección "PROFINET", pág. 7/52).

Las posibilidades de conectar los controladores vía PROFINET dependen de las interfaces que tenga la CPU. Al contrario de lo que ocurre con los controladores AS 414-3, AS 416-2, AS 416-3 y AS 417-3, en los controladores AS 414-3IE y AS 416-3IE la CPU ya tiene integrada una interfaz PN/IE que se usa preferentemente para conectar estaciones de E/S remotas tipo ET 200M vía PROFINET IO.

En caso de necesidad, los controladores estándar pueden ampliarse con módulos de comunicación de tipo CP 443-1. Sus interfaces PN/IE pueden utilizarse tanto para PROFINET IO como para la conexión al bus de planta Industrial Ethernet.



Conexión de E/S vía PROFINET

#### Diseño (continuación)

##### **Comunicación a través del bus de planta Industrial Ethernet (IE)**

Los controladores estándar se conectan al bus de planta Industrial Ethernet por medio de un módulo de comunicación CP 443-1.

##### **Alimentación redundante**

Cuando se dispone de dos redes de alimentación separadas para la alimentación de la planta, existe la posibilidad de aumentar la disponibilidad de los controladores estándar con dos fuentes de alimentación redundantes.

##### **Sincronización horaria**

Utilizando el AS 414-3IE y el AS 416-3IE se forman inevitablemente dos circuitos de sincronización horaria distintos dentro de la instalación SIMATIC PCS 7. Con esto, el usuario tiene dos opciones:

- Configurar 1 servidor a modo de maestro para la sincronización horaria NTP y S7 y aceptar las eventuales diferencias horarias
- Usar el reloj central SICLOCK como maestro horario compartido, ver el catálogo ST PCS 7.1 (Add-ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7), capítulo "Sincronización horaria"

##### **Licencias runtime**

La licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO que lleva integrada cada uno de los paquetes AS puede ser ampliada con licencias runtime adicionales para 100, 1 000 ó 10 000 PO. Los objetos de proceso de licencias runtime adicionales son acumulables con los objetos de proceso existentes. En el margen de la capacidad funcional realizable no importa ni el número, ni el tipo de licencias runtime adicionales de que se trate (p. ej. de 100 ó de 1 000). Las licencias runtime AS se gestionan en el sistema de ingeniería (ES) del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 (desde una estación de ingeniería o desde SIMATIC PCS 7 BOX).

##### **Actualización del firmware**

El firmware de los controladores estándar del presente catálogo se puede actualizar de dos formas:

- Por tarjeta de memoria Flash EPROM (16 Mbytes)
- desde el sistema de ingeniería central vía el bus de planta Industrial Ethernet

##### **Configuración individual de paquetes AS**

La selección de unidades preconfiguradas permite componer de forma personalizada el equipamiento de los controladores estándar y sus referencias.

Las unidades preconfiguradas para cada controlador que figuran en la sección "Datos de pedido" constituyen combinaciones típicas para cada sistema. Toda la gama de productos que se pueden seleccionar está disponible en el Configurator SIMATIC PCS 7 AS Single Station que figura en el sistema de pedido online Industry Mall ([www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)).

Para facilitar el rápido acceso a los datos para pedidos de las configuraciones de uso frecuente, éstas figuran además con la referencia completa a continuación de las configuraciones específicas en la sección "Datos de pedido".

#### Datos de pedido

	Referencia										
	6ES7 654-										
<b>AS 414-3</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 3 interfaces (MPI/DP, DP y slot para submódulo IF) 2,8 Mbytes de memoria principal (1,4 Mbytes para programa y otro tanto para datos)											
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7										F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO) • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)	B										
	C										
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 414-3 (hasta aprox. 200 PO)											
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP											
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30											
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero											
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia											
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>											

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 2 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

	Referencia										
	6ES7 654-										
<b>AS 416-2</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces (MPI/DP y DP) 5,6 Mbytes de memoria principal (2,8 Mbytes para programa y otro tanto para datos)											
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7										F
	8										
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO) • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)											
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 416-2 (hasta aprox. 600 PO)											
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo											
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30											
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero											
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia											
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>											

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 3 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 416-3</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 3 interfaces (MPI/DP, DP y slot para submódulo IF) 11,2 Mbytes de memoria principal (5,6 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO) • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO) • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)	C D E						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 416-3 (hasta aprox. 1 200 PO)	H						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP	0 1						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 2 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 417-4</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 4 interfaces (MPI/DP, DP y 2 slots para submódulos IF) 30 Mbytes de memoria principal (15 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO) • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO) • Tarjeta de memoria con 64 Mbytes de RAM (> 2 100 PO)	D E G						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 417-4 (hasta aprox. 1 800 PO)	K						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP • 2 x IF 964-DP	0 1 2						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 2 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

# Controladores

## Controladores modulares S7-400

### Controladores estándar

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 414-3IE</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces DP (MPI/DP y slot para submódulo IF) 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO) • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO) • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)	B C D						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 414-3 PN/DP (hasta aprox. 350 PO)	D						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP	0 1						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • Integrado, sin CP 443-1 • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 3 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 416-3IE</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces DP (MPI/DP y slot para submódulo IF) 16 Mbytes de memoria principal (8 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO) • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO) • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)	C D E						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 416-3 PN/DP (hasta aprox. 1 200 PO)	J						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP	0 1						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • Integrado, sin CP 443-1 • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 3 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<b>Tipos preferenciales recomendados</b>			
<b>Controladores estándar</b> <b>SIMATIC PCS 7 con conexión a Industrial Ethernet vía CP, tipos preferenciales recomendados</b>			
<b>Controlador AS 414-3 con licencia runtime</b> <b>SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin IF 964-DP aditivo y sin CP 443-5 Extended, compuesto por: CPU 414-3 (hasta aprox. 200 PO) con 3 interfaces (MPI/DP, DP y slot para submódulo IF), 2,8 Mbytes de memoria principal (1,4 Mbytes para programa y otro tanto para datos), módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2 (9 slots) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 20 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 20 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 20 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 20 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> </ul>	<b>6ES7 654-8BC03-3BF0</b>  <b>6ES7 654-8CC03-3BF0</b>  <b>6ES7 654-8BC03-3GF0</b>  <b>6ES7 654-8CC03-3GF0</b>	<b>Controlador AS 416-3 con licencia runtime</b> <b>SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin IF 964-DP aditivo y sin CP 443-5 Extended, compuesto por: CPU 416-3 (hasta aprox. 1 200 PO) con 3 interfaces (MPI/DP, DP y slot para submódulo IF), 11,2 Mbytes de memoria principal (5,6 Mbytes para programa y otro tanto para datos), módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2 (9 slots) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)</li> </ul>	<b>6ES7 654-8DH03-3BF0</b>  <b>6ES7 654-8EH03-3BF0</b>  <b>6ES7 654-8DH03-3GF0</b>  <b>6ES7 654-8EH03-3GF0</b>
<b>Controlador AS 416-2 con licencia runtime</b> <b>SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin IF 964-DP aditivo y sin CP 443-5 Extended, compuesto por: CPU 416-2 (hasta aprox. 600 PO) con 2 interfaces (MPI/DP y DP), 5,6 Mbytes de memoria principal (2,8 Mbytes para programa y otro tanto para datos), módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2 (9 slots) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)</li> </ul>	<b>6ES7 654-8CG03-3BF0</b>  <b>6ES7 654-8DG03-3BF0</b>  <b>6ES7 654-8CG03-3GF0</b>  <b>6ES7 654-8DG03-3GF0</b>	<b>Controlador AS 417-4 con licencia runtime</b> <b>SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin IF 964-DP aditivo y sin CP 443-5 Extended, compuesto por: CPU 417-4 (hasta aprox. 1 800 PO) con 4 interfaces (MPI/DP, DP y 2 slots para submódulos IF), 30 Mbytes de memoria principal (15 Mbytes para programa y otro tanto para datos), módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2 (9 slots) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 64 Mbytes de RAM (&gt; 2 100 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 64 Mbytes de RAM (&gt; 2 100 PO)</li> </ul>	<b>6ES7 654-8EK03-3BF0</b>  <b>6ES7 654-8GK03-3BF0</b>  <b>6ES7 654-8EK03-3GF0</b>  <b>6ES7 654-8GK03-3GF0</b>

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>Controladores estándar SIMATIC PCS 7 con interfaz Industrial Ethernet integrada, tipos preferenciales recomendados</b></p>		<p><b>Licencias runtime para controladores SIMATIC PCS 7 (para sumar a las licencias existentes)</b></p>
<p><b>Controlador AS 414-3IE con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, compuesto por:</p> <p>CPU 414-3 PN/DP (hasta aprox. 350 PO) con 2 interfaces DP (MPI/DP y un submódulo IF 964-DP premontado), 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos) y bastidor de aluminio UR2 (9 slots)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)</li> <li>Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)</li> <li>Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> </ul>	<p><b>6ES7 654-8BD10-3BF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8CD10-3BF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8BD10-3GF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8CD10-3GF0</b></p>	<p><b>SIMATIC PCS 7 AS Runtime License</b> no depende del idioma, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>100 PO</li> <li>1 000 PO</li> <li>10 000 PO</li> </ul> <p><b>6ES7 653-2BA00-0XB5</b> <b>6ES7 653-2BB00-0XB5</b> <b>6ES7 653-2BC00-0XB5</b></p>
<p><b>Controlador AS 416-3IE con licencia runtime para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, compuesto por:</p> <p>CPU 416-3 PN/DP (hasta aprox. 1 200 PO) con 2 interfaces DP (MPI/DP y un submódulo IF 964-DP premontado), 16 Mbytes de memoria principal (8 Mbytes para programa y otro tanto para datos) y bastidor de aluminio UR2 (9 slots)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)</li> <li>Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)</li> </ul>	<p><b>6ES7 654-8CJ10-3BF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EJ10-3BF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8CJ10-3GF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EJ10-3GF0</b></p>	<p><b>Componentes individuales</b></p> <p><b>Componentes para controladores estándar SIMATIC PCS 7</b></p> <p><b>CPU 414-3</b> Memoria principal de 2,8 Mbytes (1,4 Mbytes para programa y otro tanto para datos); el módulo ocupa 2 slots</p> <p><b>6ES7 414-3XM05-0AB0</b></p> <p><b>CPU 416-2</b> Memoria principal integrada de 5,6 Mbytes (2,8 Mbytes para programa y otro tanto para datos); el módulo ocupa 1 slot</p> <p><b>6ES7 416-2XN05-0AB0</b></p> <p><b>CPU 416-3</b> Memoria principal de 11,2 Mbytes (5,6 Mbytes para programa y otro tanto para datos); el módulo ocupa 2 slots</p> <p><b>6ES7 416-3XR05-0AB0</b></p> <p><b>CPU 417-4</b> Memoria principal de 30 Mbytes (15 Mbytes para programa y otro tanto para datos); el módulo ocupa 2 slots</p> <p><b>6ES7 417-4XT05-0AB0</b></p> <p><b>CPU 414-3 PN/DP</b> Memoria principal de 4 Mbytes (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos); el módulo ocupa 2 slots</p> <p><b>6ES7 414-3EM06-0AB0</b></p> <p><b>CPU 416-3 PN/DP</b> Memoria principal de 16 Mbytes (8 Mbytes para programa y otro tanto para datos); el módulo ocupa 2 slots</p> <p><b>6ES7 416-3ES06-0AB0</b></p> <p><b>Tarjeta de memoria RAM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Mbytes</li> <li>4 Mbytes</li> <li>8 Mbytes</li> <li>16 Mbytes</li> <li>64 Mbytes</li> </ul> <p><b>6ES7 952-1AL00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AM00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AP00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AS00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AY00-0AA0</b></p> <p><b>Tarjeta de memoria Flash-EPROM</b> solo se necesita para ampliar el firmware (microprograma)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16 Mbytes</li> </ul> <p><b>6ES7 952-1KS00-0AA0</b></p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<b>CP 443-1</b> Módulo de comunicación para conectar SIMATIC S7-400 a Industrial Ethernet a través de TCP/IP, ISO y UDP; PROFINET IO-Controller, MRP; switch ERTEC a tiempo real integrado con dos puertos; 2 puertos RJ45; comunicación S7, comunicación abierta (SEND/RECEIVE) con FETCH/WRITE, con o sin RFC 1006, DHCP, SNMP V2, diagnóstico, función multidestinatario, protección de acceso mediante lista de accesos IP, inicialización vía LAN a 10/100 Mbits/s; con manual electrónico en DVD	<b>6GK7 443-1EX30-0XE0</b>	<b>Fuente de alimentación PS 407; 20 A</b> 120/230 V UC; 5 V DC/20 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 407-0RA02-0AA0</b>
<b>CP 443-5 Extended</b> Módulo de comunicación para conectar SIMATIC S7-400 a PROFIBUS como maestro DP o para comunicación S7, para ampliar la cantidad de líneas DP, para enrutar registros con SIMATIC PDM y para poner el sello de fecha y hora cada 10 ms, manual en formato electrónico en CD; el módulo ocupa 1 slot	<b>6GK7 443-5DX05-0XE0</b>	<b>Fuente de alimentación PS 405; 4 A</b> 24 V DC; 5 V DC/4 A, 24 V DC/0,5 A; con compartimiento para 1 batería tampón, el módulo ocupa 1 slot	<b>6ES7 405-0DA02-0AA0</b>
<b>IF 964-DP</b> Submódulo de interfaz para conectar otra línea PROFIBUS DP, enchufable en un slot DP libre de la CPU	<b>6ES7 964-2AA04-0AB0</b>	<b>Fuente de alimentación PS 405; 10 A</b> 24 V DC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 405-0KA02-0AA0</b>
<b>Fuente de alimentación PS 407; 4 A</b> 120/230 V UC; 5 V DC/4 A, 24 V DC/0,5 A; con compartimiento para 1 batería tampón, el módulo ocupa 1 slot	<b>6ES7 407-0DA02-0AA0</b>	<b>Fuente de alimentación PS 405; 10 A, apta para redundancia</b> 24 V DC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 405-0KR02-0AA0</b>
<b>Fuente de alimentación PS 407; 10 A</b> 120/230 V UC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 407-0KA02-0AA0</b>	<b>Fuente de alimentación PS 405; 20 A</b> 24 V DC; 5 V DC/20 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 405-0RA02-0AA0</b>
<b>Fuente de alimentación PS 407; 10 A, apta para redundancia</b> 120/230 V UC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 407-0KR02-0AA0</b>	<b>Batería tampón</b> Tipo AA, 2,3 Ah	<b>6ES7 971-0BA00</b>
		<b>Bastidor de aluminio UR1</b> 18 slots	<b>6ES7 400-1TA11-0AA0</b>
		<b>Bastidor de aluminio UR2</b> 9 slots	<b>6ES7 400-1JA11-0AA0</b>
		<b>Bastidor de aluminio CR3</b> 4 slots	<b>6ES7 401-1DA01-0AA0</b>
		<b>Bastidor de acero UR1</b> 18 slots	<b>6ES7 400-1TA01-0AA0</b>
		<b>Bastidor de acero UR2</b> 9 slots	<b>6ES7 400-1JA01-0AA0</b>

# Controladores

## Controladores modulares S7-400

### Controladores de alta disponibilidad

#### Sinopsis



El objetivo que se trata de lograr aplicando controladores de alta disponibilidad es la reducción del riesgo de pérdidas de producción. Los gastos de inversión son superiores en el caso de los controladores de alta disponibilidad, pero resultan insignificantes en comparación con los gastos ocasionados por pérdidas de producción. Cuanto mayores sean los gastos de una parada de producción, tanto más valdrá la pena optar por un sistema de alta disponibilidad.

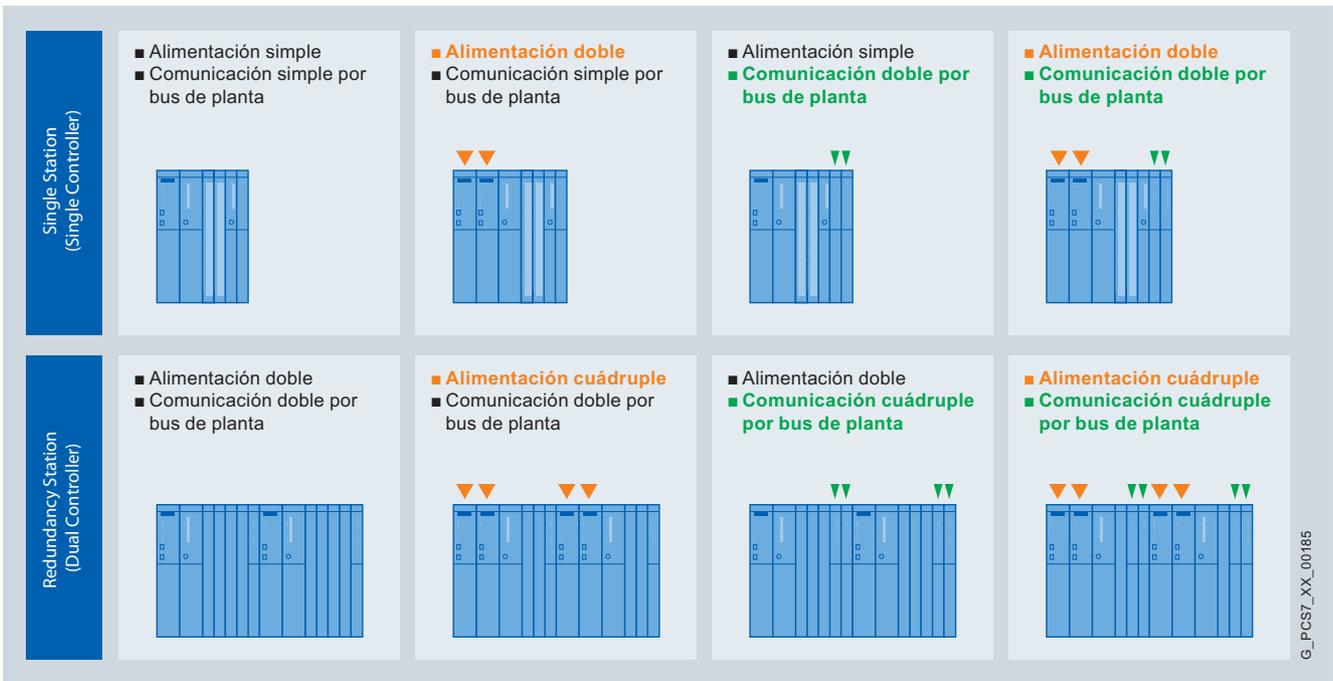
Una planta puede configurarse con los controladores SIMATIC PCS 7 de alta disponibilidad solos o combinados con controladores estándar o de seguridad. Dependiendo de su principio de construcción pueden catalogarse en:

- AS Single Station con una sola CPU
- AS Redundancy Station con dos CPU redundantes

6

#### Gama de aplicación

##### Disponibilidad escalable de forma flexible



G\_PCST7\_XX\_00185

Los controladores SIMATIC PCS 7 de alta disponibilidad se caracterizan en particular por su modularidad, permitiendo escalar flexiblemente la disponibilidad en función de las necesidades.

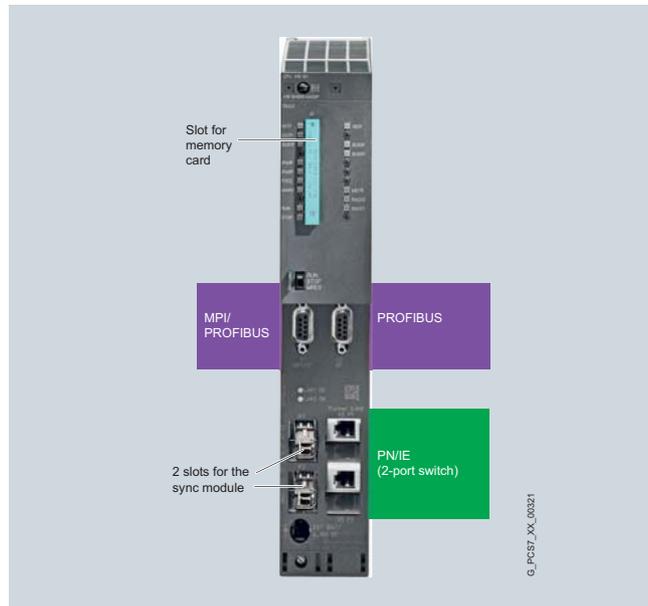
En el contexto de la ingeniería general de su planta, incluso con AS Single Station tiene la posibilidad de aumentar puntualmente la disponibilidad recurriendo a configuración redundante de la alimentación o del módulo de comunicación Industrial Ethernet y de combinar entre sí estas medidas.

Con sus dos CPU redundantes, la AS Redundancy Station ya marca un nivel de disponibilidad más alto. Opera por el principio de "1 de 2", lo que significa que en caso de fallo se cambia del subsistema activo al de reserva. Sobre esta base, usted podrá duplicar la alimentación o el módulo de comunicación Industrial Ethernet para cada subsistema –igual que en el caso de la AS Single Station – y combinar entre sí estas medidas.

#### Diseño

Una AS Single Station con una sola CPU puede montarse en un bastidor UR1 (18 slots) o UR2 (9 slots).

La AS Redundancy Station, compuesta por dos subsistemas separados y aislados galvánicamente uno del otro, puede montarse en un bastidor UR2-H compacto con bus de fondo segmentado o en dos bastidores (UR1 o UR2) separados. El montaje en dos bastidores separados permite separar los subsistemas, por ejemplo por medio de una pared refractaria, a través de una distancia de hasta 10 km. El aislamiento galvánico hace que el sistema sea insensible a perturbaciones electromagnéticas.



Configuración básica de una H-CPU en el ejemplo de una CPU 416-5H

La memoria principal de la AS Single Station y de los dos subsistemas de la AS Redundancy Station varía de la siguiente forma según el tipo de controlador:

Tipo de AS	Memoria principal
AS 412H	1,0 Mbyte (512 Mbytes para programa y otro tanto para datos)
AS 414H	4,0 Mbytes (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)
AS 416H	16 Mbytes (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos)
AS 417H	32 Mbytes (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)

#### Conexión de E/S vía PROFIBUS DP

La periferia de proceso distribuida puede integrarse en un segmento PROFIBUS DP o bien directamente o bien a través de un bus de campo subordinado (PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus H1).

En la AS Single Station y en la AS Redundancy Station pueden funcionar varios segmentos PROFIBUS DP con periferia del proceso distribuida. La tabla en la sección "Controladores, Introducción", pág. 6/4, muestra en resumen el número y los tipos de las interfaces PROFIBUS configurables.

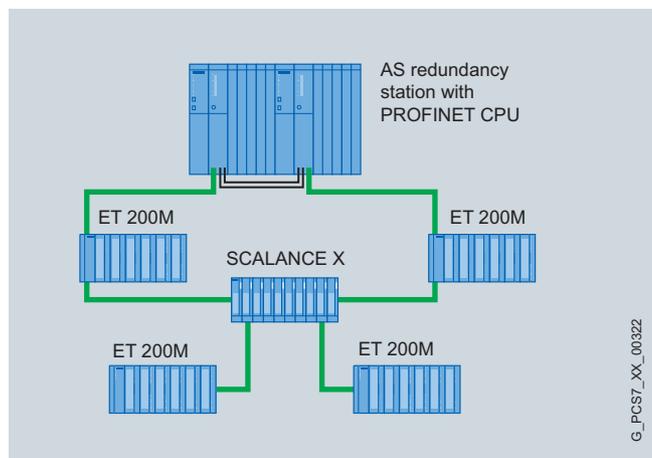
En caso de dos líneas PROFIBUS DP redundantes, la periferia del proceso puede conectarse a una AS Redundancy Station de la siguiente forma:

- estaciones de E/S remotas ET 200M con dos IM 153-2 High Feature en un módulo de bus especial
- estaciones de E/S remotas ET 200iSP con dos IM 152-1 en un módulo de terminales especial
- aparatos de campo conectados al bus PROFIBUS PA a través de un PA Link con dos módulos de interfaz redundantes del tipo IM 153-2 High Feature
- aparatos de campo conectados al bus FOUNDATION Fieldbus H1 a través de un FF Link con dos módulos de interfaz redundantes del tipo IM 153-2 FF
- aparatos PROFIBUS DP no redundantes, p. ej. estaciones de E/S remotas ET 200S o ET 200pro por Y-Link.

#### Conexión de E/S vía PROFINET (PN)

Las AS Single Stations y AS Redundancy Stations de alta disponibilidad se pueden conectar con estaciones de E/S remotas ET 200M de forma sencilla y efectiva vía PROFINET IO. Para ello, por el lado del controlador se utiliza únicamente la interfaz PN/IE integrada en la CPU.

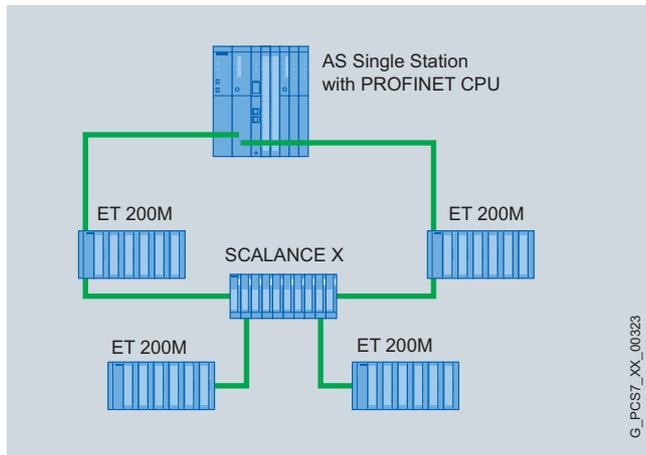
La AS Redundancy Station consigue la mayor disponibilidad con tiempos de reacción mínimos ante fallos si se combina con la redundancia del sistema de los dispositivos de E/S. La redundancia del sistema es una forma de la comunicación vía PROFINET IO en la que cada dispositivo de E/S se comunica con cada una de las CPU de una AS Redundancy Station a través de la red topológica. Al contrario de lo que sucede cuando la comunicación es unilateral, es decir, con una sola CPU, en este caso no se corta automáticamente la comunicación con los dispositivos de E/S conectados cuando falla la CPU.



Comunicación PROFINET IO con redundancia del sistema

#### Diseño (continuación)

La disponibilidad de los dispositivos de E/S conectados a una AS Single Station puede aumentar con ayuda de una topología en anillo con redundancia de los medios. Cuando la línea de transmisión del anillo falla en algún punto (por ejemplo, porque se desconecta el cable del anillo o falla alguna estación), el gestor de redundancia activa inmediatamente la ruta alternativa.



Comunicación PROFINET IO con redundancia de medios

#### Comunicación a través del bus de planta Industrial Ethernet (IE)

Cuando la interfaz PN/IN integrada en la CPU de los controladores de alta disponibilidad no se utiliza para PROFINET IO, se puede usar para la conexión al bus de planta Industrial Ethernet. Por lo demás, la AS Single Station y ambos subsistemas de la AS Redundancy Station se pueden conectar al bus de planta con un módulo de comunicación CP 443-1 para cada uno.

El bus de planta puede implementarse con topología en anillo y, si se requiere un alto grado de disponibilidad, también puede configurarse en versión redundante. En caso de dos anillos redundantes conviene aplicar dos módulos de comunicación en cada caso, distribuyendo sus conexiones en ambos anillos (conexión de 4 vías). De este modo se pueden tolerar errores dobles como el fallo del switch en el anillo 1 y la separación simultánea del cable de bus del anillo 2.

#### Licencias runtime

Cada controlador viene de fábrica con una licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 objetos de proceso (PO). El número de objetos de proceso puede ampliarse además con licencias runtime adicionales hasta 100, 1 000 ó 10 000 PO. Los objetos de proceso de las licencias runtime adicionales son acumulativos con los objetos de proceso existentes. No importa el número ni el tipo de licencia runtime adicional de que se trate (p. ej. de 100 ó 1 000). Las licencias runtime AS se gestionan desde una estación de ingeniería SIMATIC PCS 7 ó desde SIMATIC PCS 7 BOX.

#### Actualización del firmware

El firmware puede actualizarse de dos modos distintos:

- por tarjeta de memoria Flash-EPROM (16 Mbytes)
- desde el sistema de ingeniería central vía el bus de planta Industrial Ethernet

#### Configuración individual de paquetes AS

Los controladores de alta disponibilidad para SIMATIC PCS 7 están disponibles en forma de los siguientes paquetes AS:

- componentes sueltos, agrupados en un envío por estación
- sistemas completos premontados y comprobados (sin sobreprecio respecto al suministro de componentes sueltos)

La selección de unidades preconfiguradas permite componer de forma personalizada el equipamiento de estos paquetes AS y sus referencias.

Las configuraciones preconfeccionadas para cada controlador permite seleccionar combinaciones típicas para cada uno en la sección "Datos de pedido". Dichas configuraciones se desglosan en:

- AS Single Stations: AS 412-5-1H, AS 414-5-1H, AS 416-5-1H y AS 417-5-1H con solo 1 CPU, p. ej. para los siguientes casos:
  - ampliación posterior para obtener un sistema redundante
  - configuraciones redundantes en bastidores UR1, compuestas por 2 estaciones individuales, 4 submódulos de sincronización y 2 cables FO de sincronización
- AS Redundancy Stations: AS 412-5-2H, AS 414-5-2H, AS 416-5-2H y AS 417-5-2H con 2 CPU redundantes, montadas en un bastidor común (UR2-H) o en dos bastidores separados (UR2)

Toda la gama de productos que se pueden seleccionar está disponible a través de dos configuradores que figuran en el sistema de pedido online Industry Mall ([www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)):

- Configurador SIMATIC PCS 7 AS Single Station
- Configurador SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station

Para facilitar el rápido acceso a los datos para pedidos de las configuraciones de uso frecuente, éstas figuran además con la referencia completa a continuación de las configuraciones específicas en la sección "Datos de pedido".

#### Informaciones para pedidos

- Para una configuración redundante basada en 2 AS Single Stations, se necesitan 4 submódulos de sincronización adicionales (hasta 10 m o hasta 10 km) y 2 cables FO de sincronización. La elección depende de la distancia que exista entre las dos AS Single Stations.
- Los cables FO de sincronización de más de 1 m de largo deben pedirse normalmente por separado (se necesitan 2 unidades).

#### Datos de pedido

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 412-5-1H (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)							F
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 1 Mbyte de RAM (hasta aprox. 30 PO) • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)	A B						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 412-5H (hasta aprox. 30 PO)	A						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo			0				
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>			0 3 4				
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero				3 4 5 6			
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)					B C D E G H J K		
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>						0 1 2 3 4	

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 414-5-1H (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							F
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO) • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)	B C						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 414-5H (hasta aprox. 350 PO)	E						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo			0				
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>			0 3 4				
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero				3 4 5 6			
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)					B C D E G H J K		
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>						0 1 2 3 4	

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

# Controladores

## Controladores modulares S7-400

### Controladores de alta disponibilidad

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
<b>AS 416-5-1H (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 16 Mbytes de memoria principal (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos)	<b>6ES7 654-</b>						
<b>Forma de suministro</b>							
• Componentes sueltos, sin premontar	7						
• Premontado y comprobado	8						
<b>Tarjeta de memoria</b>							
• Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)	C						
• Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)	D						
• Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)	E						
<b>Tipo de CPU</b>							
• CPU 416-5H (hasta aprox. 1 200 PO)	P						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b>							
• Sin IF 964-DP aditivo	0						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b>							
• Sin módulo de interfaz	0						
• 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup>	3						
• 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	4						
<b>Bastidor</b>							
• UR2 (9 slots), aluminio	3						
• UR2 (9 slots), acero	4						
• UR1 (18 slots), aluminio	5						
• UR1 (18 slots), acero	6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b>							
• 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC	B						
• 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia	C						
• 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC	D						
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante)	E						
• 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC	G						
• 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia	H						
• 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC	J						
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b>							
• Sin CP 443-5 Extended	0						
• 1 x CP 443-5 Extended	1						
• 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	2						
• 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	3						
• 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	4						

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

	Referencia						
<b>AS 417-5-1H (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)	<b>6ES7 654-</b>						
<b>Forma de suministro</b>							
• Componentes sueltos, sin premontar	7						
• Premontado y comprobado	8						
<b>Tarjeta de memoria</b>							
• Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)	C						
• Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)	D						
• Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)	E						
<b>Tipo de CPU</b>							
• CPU 417-5H (hasta aprox. 2 000 PO)	M						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b>							
• Sin IF 964-DP aditivo	0						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b>							
• Sin módulo de interfaz	0						
• 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup>	3						
• 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	4						
<b>Bastidor</b>							
• UR2 (9 slots), aluminio	3						
• UR2 (9 slots), acero	4						
• UR1 (18 slots), aluminio	5						
• UR1 (18 slots), acero	6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b>							
• 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC	B						
• 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia	C						
• 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC	D						
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante)	E						
• 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC	G						
• 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia	H						
• 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC	J						
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b>							
• Sin CP 443-5 Extended	0						
• 1 x CP 443-5 Extended	1						
• 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	2						
• 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	3						
• 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	4						

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia										
	6ES7 656-										
<b>AS 412-5-2H (estación redundante)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)											
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8										F
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 1 Mbyte de RAM (hasta aprox. 30 PO) • 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)	A B										
<b>Tipo de CPU</b> • 2 x CPU 412-5H (hasta aprox. 30 PO)	A										
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m		3									
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>			0 3 4								
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero				1 2 3 4							
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)					B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>						0 1 2 3 4					

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

	Referencia										
	6ES7 656-										
<b>AS 414-5-2H (estación redundante)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)											
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8										F
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO) • 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)	B C										
<b>Tipo de CPU</b> • 2 x CPU 414-5H (hasta aprox. 350 PO)	E										
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas		3 4									
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>			0 3 4								
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero				1 2 3 4							
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)					B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>						0 1 2 3 4					

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
<b>AS 416-5-2H (estación redundante)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO	<b>6ES7 656-</b>						
2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos)							<b>F</b>
2 x 16 Mbytes de memoria principal (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos en cada caso)							
<b>Forma de suministro</b>							
• Componentes sueltos, sin premontar	<b>7</b>						
• Premontado y comprobado	<b>8</b>						
<b>Tarjeta de memoria</b>							
• 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)	<b>C</b>						
• 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)	<b>D</b>						
• 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)	<b>E</b>						
<b>Tipo de CPU</b>							
• 2 x CPU 416-5H (hasta aprox. 1 200 PO)	<b>P</b>						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b>							
• 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m		<b>3</b>					
• 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas		<b>4</b>					
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b>							
• Sin módulo de interfaz		<b>0</b>					
• 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>		<b>3</b>					
• 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>		<b>4</b>					
<b>Bastidor</b>							
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio		<b>1</b>					
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero		<b>2</b>					
• 2 x UR2 (9 slots), aluminio		<b>3</b>					
• 2 x UR2 (9 slots), acero		<b>4</b>					
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b>							
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC					<b>B</b>		
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia					<b>C</b>		
• 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC					<b>D</b>		
• 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante)					<b>E</b>		
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC					<b>G</b>		
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia					<b>H</b>		
• 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC					<b>J</b>		
• 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)					<b>K</b>		
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b>							
• Sin CP 443-5 Extended					<b>0</b>		
• 2 x CP 443-5 Extended					<b>1</b>		
• 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>					<b>2</b>		
• 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>					<b>3</b>		
• 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>					<b>4</b>		

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

	Referencia						
<b>AS 417-5-2H (estación redundante)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO	<b>6ES7 656-</b>						
2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos)							<b>F</b>
2 x 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b>							
• Componentes sueltos, sin premontar	<b>7</b>						
• Premontado y comprobado	<b>8</b>						
<b>Tarjeta de memoria</b>							
• 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)	<b>C</b>						
• 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)	<b>D</b>						
• 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)	<b>E</b>						
<b>Tipo de CPU</b>							
• 2 x CPU 417-5H (hasta aprox. 2 000 PO)		<b>M</b>					
<b>Submódulos y cables de sincronización</b>							
• 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m		<b>3</b>					
• 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas		<b>4</b>					
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b>							
• Sin módulo de interfaz		<b>0</b>					
• 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>		<b>3</b>					
• 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>		<b>4</b>					
<b>Bastidor</b>							
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio					<b>1</b>		
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero					<b>2</b>		
• 2 x UR2 (9 slots), aluminio					<b>3</b>		
• 2 x UR2 (9 slots), acero					<b>4</b>		
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b>							
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC					<b>B</b>		
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia					<b>C</b>		
• 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC					<b>D</b>		
• 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante)					<b>E</b>		
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC					<b>G</b>		
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia					<b>H</b>		
• 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC					<b>J</b>		
• 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)					<b>K</b>		
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b>							
• Sin CP 443-5 Extended					<b>0</b>		
• 2 x CP 443-5 Extended					<b>1</b>		
• 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>					<b>2</b>		
• 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>					<b>3</b>		
• 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>					<b>4</b>		

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>Tipos preferenciales recomendados</b>			
<b>Controladores alta disponibilidad SIMATIC PCS 7 - Estaciones individuales, tipos preferenciales recomendados</b>			
<p><b>Controlador AS 412-5-1H con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, sin módulos ni cables de sincronización; compuesto por:</p> <p>1 CPU 412-5H (hasta aprox. 30 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos); 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos), módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2 (9 slots)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)</li> </ul>	<p><b>6ES7 654-8BA03-3CF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8BA03-3GF0</b></p>	<p><b>Controlador AS 416-5-1H con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, sin módulos ni cables de sincronización; compuesto por:</p> <p>1 CPU 416-5H (hasta aprox. 1 200 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos); 16 Mbytes de memoria principal (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos), módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2 (9 slots)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)</li> </ul>	<p><b>6ES7 654-8DP03-3CF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EP03-3CF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8DP03-3GF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EP03-3GF0</b></p>
<p><b>Controlador AS 414-5-1H con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, sin módulos ni cables de sincronización; compuesto por:</p> <p>1 CPU 414-5H (hasta aprox. 350 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos); 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos), módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2 (9 slots)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> </ul>	<p><b>6ES7 654-8BE03-3CF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8CE03-3CF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8BE03-3GF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8CE03-3GF0</b></p>	<p><b>Controlador AS 417-5-1H con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, sin módulos ni cables de sincronización; compuesto por:</p> <p>1 CPU 417-5H (hasta aprox. 2 000 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos); 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos), módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2 (9 slots)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)</li> </ul>	<p><b>6ES7 654-8CM03-3CF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EM03-3CF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8CM03-3GF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EM03-3GF0</b></p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>Controladores de alta disponibilidad SIMATIC PCS 7 - Estaciones redundantes, tipos preferenciales recomendados</b></p> <p><b>Controlador AS 412-5-2H con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, compuesto por:</p> <p>2 CPU 412-5H (hasta aprox. 30 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos); 2 x 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2-H (2 x 9 slots), 4 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 100 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 100 PO)</li> </ul>	<p><b>6ES7 656-8BA33-1CF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8BA33-1GF0</b></p>	<p><b>Controlador AS 416-5-2H con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, compuesto por:</p> <p>2 CPU 416-5H (hasta aprox. 1 200 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos); 2 x 16 Mbytes de memoria principal (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos en cada caso), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2-H (2 x 9 slots), 4 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 800 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 2 100 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 800 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 2 100 PO)</li> </ul>
<p><b>Controlador AS 414-5-2H con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b> Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, compuesto por:</p> <p>2 CPU 414-5H (hasta aprox. 350 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos); 2 x 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2-H (2 x 9 slots), 4 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 100 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 100 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 210 PO)</li> </ul>	<p><b>6ES7 656-8BE33-1CF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8CE33-1CF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8BE33-1GF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8CE33-1GF0</b></p>	<p><b>6ES7 656-8DP33-1CF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8EP33-1CF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8DP33-1GF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8EP33-1GF0</b></p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia	Referencia
<p><b>Controlador AS 417-5-2H con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO</b>                      Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, compuesto por:</p> <p>2 CPU 417-5H (hasta aprox. 2 000 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos); 2 x 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta Industrial Ethernet y bastidor de aluminio UR2-H (2 x 9 slots), 4 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 800 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 210 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 800 PO)</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 2 100 PO)</li> </ul>	<p><b>6ES7 656-8CM33-1CF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8DM33-1CF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8EM33-1CF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8CM33-1GF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8DM33-1GF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8EM33-1GF0</b></p>	<p><b>Componentes individuales</b></p>	
<p><b>Licencias runtime para controladores SIMATIC PCS 7 (para sumar a las licencias existentes)</b></p>		<p><b>Componentes de los controladores de alta disponibilidad SIMATIC PCS 7</b></p>	
<p><b>SIMATIC PCS 7 AS Runtime License</b>                      no depende del idioma, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 PO</li> <li>• 1 000 PO</li> <li>• 10 000 PO</li> </ul>	<p><b>6ES7 653-2BA00-0XB5</b></p> <p><b>6ES7 653-2BB00-0XB5</b></p> <p><b>6ES7 653-2BC00-0XB5</b></p>	<p><b>CPU 412-5H PN/DP</b>                      Memoria principal de 1 Mbyte (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)                      El módulo ocupa 2 slots</p>	<p><b>6ES7 412-5HK06-0AB0</b></p>
		<p><b>CPU 414-5H PN/DP</b>                      Memoria principal de 4 Mbytes (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos);                      el módulo ocupa 2 slots</p>	<p><b>6ES7 414-5HM06-0AB0</b></p>
		<p><b>CPU 416-5H PN/DP</b>                      Memoria principal de 16 Mbytes (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos)                      El módulo ocupa 2 slots</p>	<p><b>6ES7 416-5HS06-0AB0</b></p>
		<p><b>CPU 417-5H PN/DP</b>                      Memoria principal de 32 Mbytes (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos);                      el módulo ocupa 2 slots</p>	<p><b>6ES7 417-5HT06-0AB0</b></p>
		<p><b>Kit de sincronización</b>                      para acoplar las dos CPU redundantes 412-5H, 414-5H, 416-5H o 417-4H; para distancias hasta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 m, compuesto por 4 submódulos de sincronización para hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización de 1 m cada uno</li> <li>• 10 km, compuesto por 4 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km</li> </ul> <p><i>Nota:</i> Los cables FO de sincronización (2 uds.) deben pedirse por separado indicando la longitud necesaria.</p>	<p><b>6ES7 656-7XX30-0XE0</b></p> <p><b>6ES7 656-7XX40-0XE0</b></p>
		<p><b>Módulo de sincronización</b>                      para acoplar las dos CPU 412-5H, 414-5H, 416-5H o 417-4H; se precisan 2 módulos por cada CPU para distancias hasta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 m</li> <li>• 10 km</li> </ul>	<p><b>6ES7 960-1AA06-0XA0</b></p> <p><b>6ES7 960-1AB06-0XA0</b></p>
		<p><b>Cable de sincronización (cable de conexión FO)</b>                      para conectar las dos CPU 412-5H, 414-5H, 416-5H o 417-5H; cada controlador redundante requiere 2 cables</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 m</li> <li>• 2 m</li> <li>• 10 m</li> </ul> <p>Otras longitudes</p>	<p><b>6ES7 960-1AA04-5AA0</b></p> <p><b>6ES7 960-1AA04-5BA0</b></p> <p><b>6ES7 960-1AA04-5KA0</b></p> <p>Consultar</p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Tarjeta de memoria RAM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Mbyte</li> <li>• 2 Mbytes</li> <li>• 4 Mbytes</li> <li>• 8 Mbytes</li> <li>• 16 Mbytes</li> <li>• 64 Mbytes</li> </ul>	<b>6ES7 952-1AK00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AL00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AM00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AP00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AS00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AY00-0AA0</b>	<b>Fuente de alimentación PS 405; 10 A, apta para redundancia</b> 24 V DC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots
<b>Tarjeta de memoria Flash-EPROM</b> solo necesario para actualizar el firmware. Alternativa: actualización del firmware a través del sistema de ingeniería <ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Mbytes</li> </ul>	<b>6ES7 952-1KS00-0AA0</b>	<b>Fuente de alimentación PS 405; 20 A</b> 24 V DC; 5 V DC/20 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots
<b>CP 443-1</b> Módulo de comunicación para conectar SIMATIC S7-400 a Industrial Ethernet a través de TCP/IP, ISO y UDP; PROFINET IO-Controller, MRP; switch ERTEC a tiempo real integrado con dos puertos; 2 puertos RJ45; comunicación S7, comunicación abierta (SEND/RECEIVE) con FETCH/WRITE, con o sin RFC 1006, DHCP, SNMP V2, diagnóstico, función multidestinatario, protección de acceso mediante lista de accesos IP, inicialización vía LAN a 10/100 Mb/s; con manual electrónico en DVD	<b>6GK7 443-1EX30-0XE0</b>	<b>Batería tampón</b> Tipo AA, 2,3 Ah
<b>CP 443-5 Extended</b> Módulo de comunicación para conectar SIMATIC S7-400 a PROFIBUS como maestro DP o para comunicación S7, para ampliar el número de líneas DP, para enrutar registros de datos con SIMATIC PDM y para poner el sello de fecha y hora cada 10 ms, manual en formato electrónico en CD; el módulo ocupa 1 slot	<b>6GK7 443-5DX05-0XE0</b>	<b>Bastidor de aluminio UR1</b> 18 slots
<b>Fuente de alimentación PS 407; 10 A</b> 120/230 V UC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 407-0KA02-0AA0</b>	<b>Bastidor de aluminio UR2</b> 9 slots
<b>Fuente de alimentación PS 407; 10 A, apta para redundancia</b> 120/230 V UC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 407-0KR02-0AA0</b>	<b>Bastidor de aluminio UR2-H</b> para aparatos centrales segmentados; 2 x 9 slots
<b>Fuente de alimentación PS 407; 20 A</b> 120/230 V UC; 5 V DC/20 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 407-0RA02-0AA0</b>	<b>Bastidor de acero UR1</b> 18 slots
<b>Fuente de alimentación PS 405; 10 A</b> 24 V DC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 405-0KA02-0AA0</b>	<b>Bastidor de acero UR2</b> 9 slots
		<b>Bastidor de acero UR2-H</b> para aparatos centrales segmentados; 2 x 9 slots
		<b>Y-Link</b> para conectar aparatos con 1 sola interfaz PROFIBUS DP a un controlador redundante
		<b>6ES7 197-1LA11-0XA0</b>

#### Opciones

##### Y-Link

- Acoplador de bus para la transición de un sistema maestro PROFIBUS DP redundante a un sistema maestro PROFIBUS DP monocanal
- Para conectar aparatos con una sola interfaz PROFIBUS DP al sistema maestro redundante PROFIBUS DP AS 412H, AS 414H, AS 426H o AS 417H

El Y-Link está compuesto por:

- 2 módulos de interfaz IM 153-2 High Feature el para rango de temperatura ampliado
- 1 acoplador Y incl. repetidor RS 485
- 1 módulo de bus BM IM157 (IM/IM) para 2 módulos IM 153-2 High Feature, para el rango de temperatura ampliado
- 1 módulo de bus BM acoplador Y

La evaluación de los datos del diagnóstico del Y-Link (y con ello, de forma indirecta de los esclavos estándar DP conectados) es soportada por los bloques driver.

#### Sinopsis



Con el fin de minimizar el riesgo de accidentes, se introducen controladores de seguridad en las aplicaciones críticas que impliquen el peligro de muerte o de daños materiales o ambientales en caso de fallos. En interacción con los módulos F de seguridad de los sistemas de periferia distribuida (E/S remotas) ET 200 ó los transmisores seguros conectados en directo vía bus de campo, estos sistemas F/FH –denominados también "controladores de seguridad"– detectan tanto los fallos del proceso como los propios fallos internos. Conducen el sistema o la aplicación automáticamente a un estado seguro en caso de fallos.

#### Diseño

El perfil PROFIsafe posibilita la comunicación de seguridad entre el controlador y la periferia del proceso tanto a través de PROFIBUS como de PROFINET. La elección entre PROFINET IO y los buses de campo PROFIBUS DP/PA influye de manera decisiva en la arquitectura del sistema de seguridad.

Más información sobre las variantes de configuración de seguridad con PROFIBUS DP/PA y PROFINET IO en el capítulo "Safety Integrated for Process Automation", sección "Introducción", pág. 12/2.

Los controladores de seguridad SIMATIC PCS 7 (sistemas F/FH) están basados en el hardware de los controladores de alta disponibilidad, ampliado con funciones de seguridad a través de S7 F Systems.

Las dos variantes de diseño pueden catalogarse de la siguiente forma:

- **AS Single Stations**  
AS 412F, AS 414F, AS 416F y AS 417F con solo 1 CPU (de seguridad)
- **AS Redundancy Stations**  
AS 412FH, AS 414FH, AS 416FH y AS 417FH con 2 CPU redundantes (de seguridad y tolerantes a fallos)

Igual que en el caso de los controladores de alta disponibilidad, también en estos controladores puede aumentarse flexiblemente la disponibilidad, mediante diseño redundante de la alimentación o del módulo de comunicación Industrial Ethernet (los detalles pueden verse en "Disponibilidad escalable de forma flexible" en la sección "Controladores de alta disponibilidad", pág. 6/14).

Todos los sistemas F/FH han obtenido el certificado del TÜV y cumplen los requisitos de seguridad hasta SIL 3 según IEC 61508.

Estos sistemas con funcionalidad multitarea son capaces de ejecutar varios programas a la vez en una CPU, tanto si se trata de aplicaciones Basic Process Control (BPCS) como de aplicaciones de seguridad. Los programas funcionan sin efectos retroactivos; es decir, que los fallos en las aplicaciones BPCS no tienen ningún efecto sobre las aplicaciones de seguridad, y viceversa. También pueden realizarse tareas especiales con tiempos de reacción particularmente cortos.

Los sistemas FH redundantes operan según el principio "1 de 2" y están compuestos por dos subsistemas idénticos. Para optimizar las características de compatibilidad electromagnética (CEM), los sistemas están aislados galvánicamente unos de otros y se sincronizan mediante cables FO. En caso de fallo se cambia del subsistema activo al de reserva sin ningún tipo de discontinuidad. Ambos subsistemas pueden colocarse en un bastidor común o separados con una distancia de hasta 10 km. La separación de los sistemas proporciona más seguridad en caso de condiciones externas extremadas en el entorno local donde esté situado el subsistema activo, por ejemplo debido a fuego.

La redundancia de los sistemas FH sirve únicamente para aumentar la disponibilidad. En cambio no es importante para el procesamiento de las funciones de seguridad ni para la detección de errores asociada.

Según el tipo del controlador, la memoria principal varía de la siguiente forma:

Tipo de AS	Memoria principal
AS 412F/FH	1 Mbyte (512 Mbytes para programa y otro tanto para datos)
AS 414F/FH	4 Mbytes (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)
AS 416F/FH	16 Mbytes (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos)
AS 417F/FH	32 Mbytes (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)

#### Conexión de E/S vía PROFIBUS DP

La periferia de proceso distribuida puede integrarse en un segmento PROFIBUS DP o bien directamente o bien a través de un bus de campo PROFIBUS PA subordinado. En cada sistema F/FH pueden funcionar varios segmentos PROFIBUS DP con periferia de proceso distribuida. La tabla en la sección "Controladores, Introducción", pág. 6/4, muestra en resumen el número y los tipos de las interfaces PROFIBUS configurables.

La conexión de la periferia del proceso a dos líneas PROFIBUS DP redundantes de un sistema FH (AS Redundancy Station) se realiza según las especificaciones de la sección "Controladores de alta disponibilidad", pág. 6/14. Téngase en cuenta que el FOUNDATION Fieldbus (FF) H1 y los aparatos FF no son soportados por Safety Integrated for Process Automation.

**Diseño** (continuación)

#### **Conexión de E/S vía PROFINET (PN)**

Los sistemas de seguridad F/FH se pueden conectar con estaciones de E/S remotas ET 200M de forma sencilla y efectiva vía PROFINET IO. Para ello, por el lado del controlador se utiliza únicamente la interfaz PN/IE integrada en la CPU.

Más información en el capítulo "Safety Integrated for Process Automation", sección "Introducción", pág. 12/2.

#### **Comunicación vía bus de planta**

Cuando la interfaz PN/IN integrada en la CPU de los controladores de seguridad no se utilice para PROFINET IO, queda disponible para la conexión al bus de planta Industrial Ethernet. Por lo demás, los sistemas F y ambos subsistemas de los sistemas FH se pueden conectar al bus de planta usando un módulo de comunicación CP 443-1 para cada uno.

El bus de planta puede implementarse con topología en anillo y, si se requiere un alto grado de disponibilidad, también puede configurarse en versión redundante. En caso de dos anillos redundantes conviene aplicar dos módulos de comunicación por cada AS (sistemas F) o sub-AS (sistemas FH), distribuyendo sus conexiones en los dos anillos (conexión de 4 vías). De este modo se pueden tolerar errores dobles como el fallo del switch en el anillo 1 y la separación simultánea del cable de bus del anillo 2.

#### **Licencias runtime**

Cada controlador de seguridad viene de fábrica con una licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 objetos de proceso (PO) y la S7 F Systems RT License. Los 100 PO de la licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS pueden ampliarse además con licencias runtime adicionales para 100, 1 000 ó 10 000 PO. Los objetos de proceso de las licencias runtime adicionales son acumulativos con los objetos de proceso existentes. No importa el número ni el tipo de licencia runtime adicional de que se trate (p. ej. de 100 ó 1 000). Las licencias runtime AS se gestionan desde una estación de ingeniería SIMATIC PCS 7 ó desde SIMATIC PCS 7 BOX.

#### **Actualización del firmware**

El firmware puede actualizarse de dos modos distintos:

- por tarjeta de memoria Flash-EPROM (16 Mbytes)
- desde el sistema de ingeniería central vía el bus de planta Industrial Ethernet

#### **Configuración individual de paquetes AS**

Los controladores de seguridad para SIMATIC PCS 7 están disponibles en forma de los siguientes paquetes AS:

- componentes sueltos, agrupados en un envío por estación
- sistemas completos premontados y comprobados (sin sobreprecio respecto al suministro de componentes sueltos)

La selección de unidades preconfiguradas permite componer de forma personalizada el equipamiento de los controladores de seguridad y sus referencias.

Las unidades preconfiguradas para cada controlador que figuran en la sección "Datos de pedido" constituyen combinaciones típicas para cada sistema.

Dichas configuraciones se desglosan en:

- AS Single Stations con solo 1 CPU
- AS Redundancy Stations con 2 CPU redundantes, montadas en un bastidor común (UR2-H) o en dos bastidores separados (UR2)

Toda la gama de productos que se pueden seleccionar está disponible a través de dos configuradores que figuran en el sistema de pedido online Industry Mall ([www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)):

- Configurador SIMATIC PCS 7 AS Single Station
- Configurador SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station

Para facilitar el rápido acceso a los datos para pedidos de las configuraciones de uso frecuente, éstas figuran además con la referencia completa a continuación de las configuraciones específicas en la sección "Datos de pedido".

#### **Informaciones para pedidos**

Los cables FO de sincronización de más de 1 m de largo deben pedirse normalmente por separado (se necesitan 2 unidades).

Los componentes aptos para la ingeniería de las aplicaciones de seguridad pueden pedirse en el capítulo "Safety Integrated for Process Automation":

- S7 F Systems  
Herramienta de programación con librería de bloques F para programar programas de usuario de seguridad en el sistema de ingeniería, pág. 12/5
- SIMATIC Safety Matrix  
Confortable herramienta Safety Lifecycle para configuración, funcionamiento y mantenimiento, pág. 12/6

#### Funciones

##### Funciones de seguridad

Las funciones de seguridad de una aplicación las realiza el programa de seguridad que es ejecutado por la CPU de los sistemas F/FH en combinación con los módulos F de seguridad de los sistemas de periferia distribuida (E/S remotas) ET 200, o en directo por los transmisores seguros conectados por el bus de campo.

Para la comunicación PROFIBUS DP de seguridad entre la CPU y la periferia del proceso se usa el perfil PROFIsafe. Con PROFIsafe se amplían los telegramas con informaciones adicionales. A raíz de estas informaciones, las partes intervinientes en la comunicación PROFIsafe pueden detectar y compensar los fallos de transmisión, tales como

- retardo
- secuencias incorrectas
- repetición
- pérdida
- direccionamiento erróneo
- falsificación de datos

Además de los módulos F de seguridad se pueden combinar los módulos estándar con los sistemas F/FH, ya sea en una estación de E/S remotas mixta o en estaciones separadas; tanto en una línea PROFIBUS común como en líneas PROFIBUS separadas. Con tal configuración mixta, las aplicaciones Basic Process Control (BPCS) y de seguridad pueden automatizarse con un único sistema y configurarse con herramientas estándar homogéneas.

Una CPU procesa el paralelo las funciones BPCS y las funciones de seguridad. Las perturbaciones durante el procesamiento se evitan manteniendo estrictamente separados los programas de seguridad y los de BPCS y realizando el intercambio de datos a través de bloques de conversión especiales. Las funciones de seguridad se procesan dos veces en diferentes partes del procesador de la CPU mediante un procesamiento redundante y diversificado de los comandos. El sistema detecta los posibles errores comparando a continuación los resultados.

Los programas de seguridad ejecutados en diferentes sistemas F/FH de una planta pueden además comunicarse de forma segura a través del bus de planta Industrial Ethernet.

La herramienta de ingeniería S7 F Systems asociada al SIMATIC Manager permiten parametrizar los sistemas F/FH y los módulos F de seguridad de la gama ET 200. Soporta la configuración mediante funciones para:

- comparar programas F de seguridad
- reconocer modificaciones de programas F por suma de control
- separar las funciones de seguridad de las funciones estándar

El acceso a las funciones F puede protegerse por contraseña.

La librería de bloques F que viene integrada en S7 F Systems contiene bloques de funciones preprogramados para crear aplicaciones de seguridad con CFC o con SIMATIC Safety Matrix. Los bloques de seguridad certificados son muy robustos e interceptan errores del programa, tales como la división por cero o el desbordamiento de valores. Ahorran la labor de la programación diversificada para la detección de errores y para la reacción a los errores.

# Controladores

## Controladores modulares S7-400

### Controladores de seguridad

#### Datos de pedido

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 412F (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 1 Mbyte de RAM (hasta aprox. 30 PO) • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)	A B						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 412-5H con S7 F Systems RT License (hasta aprox. 30 PO)	B						
<b>Módulos de interfaz aditivos</b> • Sin módulo de interfaz aditivo	0						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 414F (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO) • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)	B C						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 414-5H con S7 F Systems RT License (hasta aprox. 350 PO)	F						
<b>Módulos de interfaz aditivos</b> • Sin módulo de interfaz aditivo	0						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia										
	6ES7 654-										
<b>AS 416F (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 16 Mbytes de memoria principal (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos)											
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8										
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO) • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO) • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)	C D E										
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 416-5H con S7 F Systems RT License (hasta aprox. 1 200 PO)	Q										
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo	0										
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	0 3 4										
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6										
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K										
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4										

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

	Referencia										
	6ES7 654-										
<b>AS 417F (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)											
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8										
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO) • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO) • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)	C D E										
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 417-5H con S7 F Systems RT License (hasta aprox. 2 000 PO)	N										
<b>Módulos de interfaz aditivos</b> • Sin módulo de interfaz aditivo	0										
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	0 3 4										
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6										
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K										
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4										

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

# Controladores

## Controladores modulares S7-400

### Controladores de seguridad

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
<b>AS 412FH (Redundancy Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO	6ES7 656-						
2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos)							F
2 x 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b>							
• Componentes sueltos, sin premontar	7						
• Premontado y comprobado	8						
<b>Tarjeta de memoria</b>							
• 2 tarjetas de memoria con 1 Mbyte de RAM (hasta aprox. 30 PO)	A						
• 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)	B						
<b>Tipo de CPU</b>							
• 2 CPU 412-5H con S7 F Systems RT License (hasta aprox. 30 PO)	B						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b>							
• 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m		3					
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b>							
• Sin módulo de interfaz			0				
• 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>			3				
• 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>			4				
<b>Bastidor</b>							
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio			1				
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero			2				
• 2 x UR2 (9 slots), aluminio			3				
• 2 x UR2 (9 slots), acero			4				
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b>							
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC					B		
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia					C		
• 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC					D		
• 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante)					E		
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC					G		
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia					H		
• 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC					J		
• 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)					K		
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b>							
• Sin CP 443-5 Extended						0	
• 2 x CP 443-5 Extended						1	
• 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>						2	
• 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>						3	
• 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>						4	

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

	Referencia						
<b>AS 414FH (Redundancy Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO	6ES7 656-						
2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos)							F
2 x 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b>							
• Componentes sueltos, sin premontar	7						
• Premontado y comprobado	8						
<b>Tarjeta de memoria</b>							
• 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM (hasta aprox. 100 PO)	B						
• 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)	C						
<b>Tipo de CPU</b>							
• 2 CPU 414-5H con S7 F Systems RT License (hasta aprox. 350 PO)	F						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b>							
• 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m		3					
• 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas		4					
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b>							
• Sin módulo de interfaz			0				
• 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>			3				
• 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>			4				
<b>Bastidor</b>							
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio						1	
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero						2	
• 2 x UR2 (9 slots), aluminio						3	
• 2 x UR2 (9 slots), acero						4	
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b>							
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC						B	
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia						C	
• 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC						D	
• 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante)						E	
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC						G	
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia						H	
• 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC						J	
• 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)						K	
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b>							
• Sin CP 443-5 Extended						0	
• 2 x CP 443-5 Extended						1	
• 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>						2	
• 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>						3	
• 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>						4	

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
	6ES7 656-						
<b>AS 416FH (Redundancy Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO							F
2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos)							
2 x 16 Mbytes de memoria principal (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos en cada caso)							
<b>Forma de suministro</b>							
• Componentes sueltos, sin premontar	7						
• Premontado y comprobado	8						
<b>Tarjeta de memoria</b>							
• 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)	C						
• 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)	D						
• 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)	E						
<b>Tipo de CPU</b>							
• 2 CPU 416-5H con S7 F Systems RT License (hasta aprox. 1 200 PO)	Q						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b>							
• 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m	3						
• 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas	4						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b>							
• Sin módulo de interfaz	0						
• 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	3						
• 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	4						
<b>Bastidor</b>							
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio	1						
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero	2						
• 2 x UR2 (9 slots), aluminio	3						
• 2 x UR2 (9 slots), acero	4						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b>							
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC	B						
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia	C						
• 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC	D						
• 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante)	E						
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC	G						
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia	H						
• 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC	J						
• 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos</b>							
• Sin CP 443-5 Extended	0						
• 2 x CP 443-5 Extended	1						
• 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	2						
• 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	3						
• 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	4						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

	Referencia						
	6ES7 656-						
<b>AS 417FH (Redundancy Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO							F
2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos)							
2 x 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b>							
• Componentes sueltos, sin premontar	7						
• Premontado y comprobado	8						
<b>Tarjeta de memoria</b>							
• 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO)	C						
• 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM (hasta aprox. 800 PO)	D						
• 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO)	E						
<b>Tipo de CPU</b>							
• 2 CPU 417-5H con S7 F Systems RT License (hasta aprox. 2 000 PO)	N						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b>							
• 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m	3						
• 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas	4						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet</b>							
• Sin módulo de interfaz	0						
• 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	3						
• 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	4						
<b>Bastidor</b>							
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio	1						
• 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero	2						
• 2 x UR2 (9 slots), aluminio	3						
• 2 x UR2 (9 slots), acero	4						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b>							
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC	B						
• 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia	C						
• 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC	D						
• 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante)	E						
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC	G						
• 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia	H						
• 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC	J						
• 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b>							
• Sin CP 443-5 Extended	0						
• 2 x CP 443-5 Extended	1						
• 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	2						
• 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	3						
• 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	4						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

#### Datos de pedido

#### Referencia

#### Referencia

#### Tipos preferenciales recomendados

**Controladores de seguridad SIMATIC PCS 7 - Estaciones individuales, tipos preferenciales recomendados**

**Controlador AS 412F con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO y S7 F Systems RT License**

Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, sin módulos ni cables de sincronización; compuesto por:

1 CPU 412-5H (hasta aprox. 30 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos); 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos) y bastidor de aluminio UR2 (9 slots)

- Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 1 Mbyte de RAM (hasta aprox. 30 PO), 1 módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta

**6ES7 654-8AB03-3BF0**

- Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 1 Mbyte de RAM (hasta aprox. 30 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta

**6ES7 654-8AB04-3BF0**

- Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 1 Mbyte de RAM (hasta aprox. 30 PO), 1 módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta

**6ES7 654-8AB03-3GF0**

- Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 1 Mbyte de RAM (hasta aprox. 30 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta

**6ES7 654-8AB04-3GF0**

**Controlador AS 414F con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO y S7 F Systems RT License**

Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, sin módulos ni cables de sincronización; compuesto por:

1 CPU 414-5H (hasta aprox. 350 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos); 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos) y bastidor de aluminio UR2 (9 slots)

- Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO), 1 módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta

**6ES7 654-8CF03-3BF0**

- Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta

**6ES7 654-8CF04-3BF0**

- Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO), 1 módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta

**6ES7 654-8CF03-3GF0**

- Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM (hasta aprox. 210 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta

**6ES7 654-8CF04-3GF0**

Datos de pedido	Referencia	Referencia	Referencia
<p><b>Controlador AS 416F con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO y S7 F Systems RT License</b>                      Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, sin módulos ni cables de sincronización; compuesto por:</p> <p>1 CPU 416-5H (hasta aprox. 1 200 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos); 16 Mbytes de memoria principal (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos) y bastidor de aluminio UR2 (9 slots)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO), 1 módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbyte de RAM (hasta aprox. 2 100 PO), 1 módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbyte de RAM (hasta aprox. 2 100 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> </ul>	<p><b>6ES7 654-8EQ03-3BF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EQ04-3BF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EQ03-3GF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EQ04-3GF0</b></p>	<p><b>Controlador AS 417F con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO y S7 F Systems RT License</b>                      Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, sin módulos ni cables de sincronización; compuesto por:</p> <p>1 CPU 417-5H (hasta aprox. 2 000 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos), 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos) y bastidor de aluminio UR2 (9 slots)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO), 1 módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• Fuente de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM (hasta aprox. 2 100 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbyte de RAM (hasta aprox. 2 100 PO), 1 módulo de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• Fuente de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, tarjeta de memoria con 16 Mbyte de RAM (hasta aprox. 2 100 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> </ul>	<p><b>6ES7 654-8EN03-3BF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EN04-3BF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EN03-3GF0</b></p> <p><b>6ES7 654-8EN04-3GF0</b></p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>Controladores de seguridad SIMATIC PCS 7 - Estaciones redundantes, tipos preferenciales recomendados</b></p>			
<p><b>Controlador AS 412FH con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO y S7 F Systems RT License</b>                      Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, compuesto por:</p> <p>2 CPU 412-5H (hasta aprox. 30 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos); 2 x 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos) y bastidor de aluminio UR2-H (2 x 9 slots), 4 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC (redundantes), sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 1 Mbyte de RAM cada una (hasta aprox. 30 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 x 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC (redundantes), sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 1 Mbyte de RAM cada una (hasta aprox. 30 PO), 2 x 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 1 Mbyte de RAM cada una (hasta aprox. 30 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 1 Mbyte de RAM cada una (hasta aprox. 30 PO), 2 x 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> </ul>	<p><b>6ES7 656-8AB33-1EF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8AB34-1EF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8AB33-1GF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8AB34-1GF0</b></p>	<p><b>Controlador AS 414FH con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO y S7 F Systems RT License</b>                      Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, compuesto por:</p> <p>2 CPU 414-5H (hasta aprox. 350 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos); 2 x 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos) y bastidor de aluminio UR2-H (2 x 9 slots), 4 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 210 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 x 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 210 PO), 2 x 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 210 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 210 PO), 2 x 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> </ul>	<p><b>6ES7 656-8CF33-1EF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8CF34-1EF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8CF33-1GF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8CF34-1GF0</b></p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia	Referencia
<p><b>Controlador AS 416FH con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO y S7 F Systems RT License</b>                      Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, compuesto por:</p> <p>2 CPU 416-5H (hasta aprox. 1 200 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos); 2 x 16 Mbytes de memoria principal (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos) y bastidor de aluminio UR2-H (2 x 9 slots), 4 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC (redundantes), sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbyte de RAM cada una (hasta aprox. 2 100 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 x 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 2 100 PO), 2 x 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 2 100 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 2 100 PO), 2 x 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> </ul>	<p><b>6ES7 656-8EQ33-1EF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8EQ34-1EF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8EQ33-1GF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8EQ34-1GF0</b></p>	<p><b>Controlador AS 417FH con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO y S7 F Systems RT License</b>                      Premontado y comprobado, sin CP 443-5 Extended, compuesto por:</p> <p>2 CPU 417-5H (hasta aprox. 2 000 PO) con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos); 2 x 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos) y bastidor de aluminio UR2-H (2 x 9 slots), 4 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC (redundantes), sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbyte de RAM cada una (hasta aprox. 2 100 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 x 2 fuentes de alimentación PS 407; 10 A para 120/230 V UC (redundantes), sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 2 100 PO), 2 x 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 2 100 PO), 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> <li>• 2 fuentes de alimentación PS 405; 10 A para 24 V DC, sin baterías tampón, 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM cada una (hasta aprox. 2 100 PO), 2 x 2 módulos de comunicación CP 443-1EX30 para conectar al bus de planta</li> </ul>	<p><b>6ES7 656-8EN33-1EF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8EN34-1EF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8EN33-1GF0</b></p> <p><b>6ES7 656-8EN34-1GF0</b></p>
		<p><b>Licencias runtime para controladores SIMATIC PCS 7 (para sumar a las licencias existentes)</b></p>	
		<p><b>SIMATIC PCS 7 AS Runtime License</b>                      no depende del idioma, licencia flotante para 1 usuario                      Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 PO</li> <li>• 1 000 PO</li> <li>• 10 000 PO</li> </ul>	<p><b>6ES7 653-2BA00-0XB5</b>  <b>6ES7 653-2BB00-0XB5</b>  <b>6ES7 653-2BC00-0XB5</b></p>
		<p><b>Ingeniería AS 412F/FH, AS 414F/FH, AS 416FH y AS 417F/FH</b>                      Ver el capítulo "Safety Integrated for Process Automation", S7 F Systems, pág. 12/5</p>	

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Componentes individuales</b>		
<b>Componentes de los controladores de seguridad SIMATIC PCS 7</b>		
<b>S7 F Systems RT License</b> para ejecutar programas de usuario de seguridad, para un sistema AS 412F/FH, AS 414F/FH, AS 416F/FH o AS 417F/FH en cada caso	<b>6ES7 833-1CC00-6YX0</b>	
<b>CPU 412-5H PN/DP</b> Memoria principal de 1 Mbyte (512 kbytes para programa y otro tanto para datos) El módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 412-5HK06-0AB0</b>	
<b>CPU 414-5H PN/DP</b> Memoria principal de 4 Mbytes (2 Mbyte para programa y otro tanto para datos); el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 414-5HM06-0AB0</b>	
<b>CPU 416-5H PN/DP</b> Memoria principal de 16 Mbytes (6 Mbytes para programa y 10 Mbytes para datos) El módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 416-5HS06-0AB0</b>	
<b>CPU 417-5H PN/DP</b> Memoria principal de 32 Mbytes (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos); el módulo ocupa 2 slots	<b>6ES7 417-5HT06-0AB0</b>	
<b>Kit de sincronización</b> para acoplar las dos CPU redundantes 412-5H, 414-5H, 416-5H o 417-5H; para distancias hasta <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 m, compuesto por 4 submódulos de sincronización para hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización de 1 m cada uno</li> <li>• 10 km, compuesto por 4 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km</li> </ul> Nota: Los cables FO de sincronización (2 uds.) deben pedirse por separado indicando la longitud necesaria.	<b>6ES7 656-7XX30-0XE0</b>  <b>6ES7 656-7XX40-0XE0</b>	
<b>Módulo de sincronización</b> para acoplar las dos CPU 412-3H, 414-4H ó 417-4H; se precisan 2 módulos por cada CPU para distancias hasta <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 m</li> <li>• 10 km</li> </ul>	<b>6ES7 960-1AA06-0XA0</b> <b>6ES7 960-1AB06-0XA0</b>	
<b>Cable de sincronización (cable de conexión FO)</b> para conectar las dos CPU 412-5H, 414-5H, 416-5H o 417-5H; cada controlador redundante requiere 2 cables <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 m</li> <li>• 2 m</li> <li>• 10 m</li> </ul> Otras longitudes	<b>6ES7 960-1AA04-5AA0</b> <b>6ES7 960-1AA04-5BA0</b> <b>6ES7 960-1AA04-5KA0</b>  Consultar	
		<b>Tarjeta de memoria RAM</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Mbyte</li> <li>• 2 Mbytes</li> <li>• 4 Mbytes</li> <li>• 8 Mbytes</li> <li>• 16 Mbytes</li> <li>• 64 Mbytes</li> </ul>
		<b>6ES7 952-1AK00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AL00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AM00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AP00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AS00-0AA0</b> <b>6ES7 952-1AY00-0AA0</b>
		<b>Tarjeta de memoria Flash-EPROM</b>
		solo necesario para actualizar el firmware Alternativa: actualización del firmware a través del sistema de ingeniería
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16 Mbytes</li> </ul>
		<b>6ES7 952-1KS00-0AA0</b>
		<b>CP 443-1</b>
		Módulo de comunicación para conectar SIMATIC S7-400 a Industrial Ethernet a través de TCP/IP, ISO y UDP; PROFINET IO-Controller, MRP; switch ERTEC a tiempo real integrado con dos puertos; 2 puertos RJ45; comunicación S7, comunicación abierta (SEND/RECEIVE) con FETCH/WRITE, con o sin RFC 1006, DHCP, SNMP V2, diagnóstico, función multidestinatario, protección de acceso mediante lista de accesos IP, inicialización vía LAN a 10/100 Mb/s; con manual electrónico en DVD
		<b>6GK7 443-1EX30-0XE0</b>
		<b>CP 443-5 Extended</b>
		Módulo de comunicación para conectar SIMATIC S7-400 a PROFIBUS como maestro DP o para comunicación S7, para ampliar el número de líneas DP, para enrutar registros de datos con SIMATIC PDM y para poner el sello de fecha y hora cada 10 ms, manual en formato electrónico en CD; el módulo ocupa 1 slot
		<b>6GK7 443-5DX05-0XE0</b>
		<b>Fuente de alimentación PS 407; 10 A</b>
		120/230 V UC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots
		<b>6ES7 407-0KA02-0AA0</b>
		<b>Fuente de alimentación PS 407; 10 A, apta para redundancia</b>
		120/230 V UC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots
		<b>6ES7 407-0KR02-0AA0</b>

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>Fuente de alimentación PS 407; 20 A</b> 120/230 V UC; 5 V DC/20 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	6ES7 407-0RA02-0AA0	<b>Bastidor de aluminio UR1</b> 18 slots	6ES7 400-1TA11-0AA0
<b>Fuente de alimentación PS 405; 10 A</b> 24 V DC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	6ES7 405-0KA02-0AA0	<b>Bastidor de aluminio UR2</b> 9 slots	6ES7 400-1JA11-0AA0
<b>Fuente de alimentación PS 405; 10 A, apta para redundancia</b> 24 V DC; 5 V DC/10 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	6ES7 405-0KR02-0AA0	<b>Bastidor de aluminio UR2-H</b> para aparatos centrales segmentados; 2 x 9 slots	6ES7 400-2JA10-0AA0
<b>Fuente de alimentación PS 405; 20 A</b> 24 V DC; 5 V DC/20 A, 24 V DC/1 A; con compartimiento para 2 baterías tampón, el módulo ocupa 2 slots	6ES7 405-0RA02-0AA0	<b>Bastidor de acero UR1</b> 18 slots	6ES7 400-1TA01-0AA0
<b>Batería tampón</b> Tipo AA, 2,3 Ah	6ES7 971-0BA00	<b>Bastidor de acero UR2</b> 9 slots	6ES7 400-1JA01-0AA0
		<b>Bastidor de acero UR2-H</b> para aparatos centrales segmentados; 2 x 9 slots	6ES7 400-2JA00-0AA0
		<b>Y-Link</b>	
		<b>Y-Link</b> para conectar aparatos con una sola interfaz PROFIBUS DP a un controlador redundante	6ES7 197-1LA11-0XA0

# Controladores

## Controladores modulares S7-400

### SIPLUS Controladores

#### Sinopsis



En Internet podrá ver toda la gama de productos SIPLUS extreme:

[www.siemens.com/siplus](http://www.siemens.com/siplus)

El vínculo "Sistemas de automatización para requisitos extremos > SIPLUS S7-400/PCS 7" le llevará a una lista en la que se muestran todos los paquetes de SIPLUS extreme disponibles para SIMATIC PCS 7. Si en la lista no figura la configuración que usted necesita, utilice el "Formulario para consultas Productos nuevos" para solicitar información sobre la viabilidad de su solución teniendo en cuenta determinados aspectos técnicos y económicos.

6

Los controladores SIMATIC PCS 7 destacan por su robustez eléctrica y mecánica, pero solo en parte son adecuados para el uso en condiciones ambientales extremadas. Con los paquetes SIPLUS extreme para SIMATIC PCS 7 tiene usted excelentes opciones alternativas en la mano para las siguientes condiciones de entorno:

- humedad elevada
- condensación
- sustancias química, mecánica o biológicamente activas

Los paquetes SIPLUS extreme son paquetes AS perfeccionados basados en los tipos preferenciales recomendados.

### Sinopsis



#### SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX

El SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX está dotado de un controlador por software WinAC RTX. Es un sistema robusto en formato compacto S7-300, concebido para un rango de potencia entre bajo y medio de SIMATIC PCS 7.

El SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX es apto para un funcionamiento permanente las 24 horas del día, sin mantenimiento y a temperaturas ambiente entre 0 y 50 °C. Dado que funciona sin ventilador y sin soportes de memoria giratorios, es relativamente insensible a las vibraciones y los choques.

Una ventaja especial para el usuario es la ampliabilidad centralizada mediante la adición de hasta 8 módulos de E/S de tipo S7-300 en el mismo perfil. Es decir, el controlador y las E/S se funden en una económica unidad compacta.

#### Gama de aplicación

Debido a sus singulares propiedades físicas, a sus dimensiones reducidas y a su ampliabilidad central, el controlador SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX resulta idóneo para pequeñas aplicaciones a pie de planta y a modo de producto OEM (por ejemplo, en unidades paquete).

### Diseño



SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX con módulos de E/S S7-300

El controlador SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX está basado en un controlador modular embebido SIMATIC S7 EC31 configurado específicamente para el sistema y equipado con lo siguiente:

- Procesador Intel CoreDuo a 1,2 GHz
- 1 Gbyte de RAM
- Interfaz Ethernet a 10/100 Mbps integrada (1 puerto), utilizable para la conexión al bus de planta con SIMATIC PCS 7.
- Interfaz PROFINET a 10/100 Mbps integrada (2 puertos); empleo para SIMATIC PCS 7 en preparación
- 2 puertos USB
- 1 slot para tarjeta MultiMedia
- Indicador LED de estado y error
- Memoria Flash de 4 Gbytes con este software instalado:
  - Sistema operativo Windows Embedded Standard 2009
  - Software de controlador WinAC RTX 2010
- Licencia runtime AS para 100 PO

El SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX se puede montar en posición horizontal sobre un perfil soporte junto con un máximo de 8 módulos de E/S tipo S7-300. Los módulos de E/S se colocan a la derecha, adosados al controlador.

Módulos de E/S S7-300 que se pueden utilizar combinados con el SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX:

Designación	Referencia
SM 321 DI 16, 24 V DC	6ES7 321-1BH02-0AA0
SM 321 DI 32, 24 V DC	6ES7 321-1BL00-0AA0
SM 321 DI 16, 24 V DC; tipo M	6ES7 321-1BH50-0AA0
SM 321 DI 64, 24 V DC; tipo P/M	6ES7 321-1BP00-0AA0
SM 322 DO 16 x 24 V DC/0,5 A	6ES7 322-1BH01-0AA0
SM 322 DO 32 x 24 V DC/0,5 A	6ES7 322-1BL00-0AA0
SM 322 DO 8 x 24 V DC/0,5 A; alarma de diagnóstico	6ES7 322-8BF00-0AB0
SM 322 DO 64 x 24 V DC/0,3 A; tipo P	6ES7 322-1BP00-0AA0
SM 331 AI 8	6ES7 331-1KF02-0AB0
SM 331 AI 8; alarma de diagnóstico/proceso	6ES7 331-7KF02-0AB0
SM 331 AI 2; alarma de diagnóstico/proceso	6ES7 331-7KB02-0AB0
SM 332 AO 4; alarma de diagnóstico	6ES7 332-5HD01-0AB0
SM 332 AO 2	6ES7 332-5HB01-0AB0
SM 332 AO 8	6ES7 332-5HF00-0AB0

Estos módulos de E/S se pueden seleccionar en la sección "ET 200M para SIMATIC PCS 7" del capítulo "Periferia del proceso" (a partir de la pág. 8/15).

# Controladores

## Sistemas embebidos

### Controlador mEC

#### Diseño (continuación)

El controlador SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX solo funciona con 24 V DC. Para la alimentación eléctrica se puede utilizar, por ejemplo, la fuente PS 305 o PS 307 (ver la sección "ET 200M para SIMATIC PCS 7, Alimentación" en el capítulo "Periferia del proceso", pág. 8/11).

Una fuente de alimentación ininterrumpida (USV) adicional posibilita la remanencia de datos para todos los procesos.

#### Configuración

La configuración de SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX se efectúa desde el sistema de ingeniería de SIMATIC PCS 7. La licencia runtime AS para 100 PO que se incluye se puede ampliar hasta 2 000 PO con otras licencias runtime AS acumulables.

#### Datos de pedido

**SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX**  
Controlador embebido en formato S7-300 con sistema operativo Windows Embedded Standard 2009 y software de controlador WinAC RTX 2010, preinstalado en memoria Flash de 4 Gbytes; posible empleo a partir de SIMATIC PCS 7 V8.0  
Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO

#### Referencia

**6ES7 654-0MC23-0XX0**

#### Componentes adicionales y de ampliación

**SIMATIC PCS 7 AS Runtime License**  
(se puede añadir a las licencias existentes)  
no depende del idioma, licencia flotante para 1 usuario  
Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

- 100 PO
- 1 000 PO

**6ES7 653-2BA00-0XB5**  
**6ES7 653-2BB00-0XB5**

Ver las fuentes de alimentación de carga PS 305 y PS 307 así como los módulos de E/S para la ampliación central del SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX en la sección "ET 200M para SIMATIC PCS 7" del capítulo "Periferia del proceso", a partir de la pág. 8/11.

#### Datos técnicos

##### SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX

##### Características de diseño y equipamiento

Diseño	Montaje en perfil; horizontal
Grado de protección	IP20
Procesador	Intel Pentium Core Duo 1,2 GHz
Memoria principal	1 Gbyte de RAM
Memoria Flash	4 Gbytes
Interfaces	
• Ethernet	1 a 10/100 Mbits/s (RJ45)
• PROFINET	2 a 10/100 Mbits/s (RJ45)
• USB	2 USB 2.0/High Speed, 500 mA

##### Funciones de vigilancia y diagnóstico

Indicadores LED	Estado
Breve interrupción de la tensión	hasta 5 ms

##### Software preinstalado

Sistema operativo	Windows Embedded Standard 2009 preinstalado
Software para el controlador	WinAC RTX 2010

##### Compatibilidad electromagnética (CEM)

Emisión de perturbaciones radioeléctricas según EN 55011	Clase límite A, para usos industriales:
--	---

##### Condiciones climáticas

Temperatura	
• en funcionamiento	0 ... +50 °C
• en almacenamiento/transporte	-40 ... +70 °C

##### Condiciones ambientales mecánicas

Vibraciones	ensayadas según IEC 60068-2-6
• en funcionamiento	Sí
• en almacenamiento/transporte	Sí
Resistencia a impactos/choques	ensayada según IEC 60068-2-27/IEC 60068-2-29
• en funcionamiento	Sí
• en almacenamiento/transporte	Sí

##### Normas, especificaciones y homologaciones

Marcado CE	Sí
cULus	Sí
Homologación CSA	Sí, incluida en cULus
Homologación FM	Sí
Homologación ATEX	Sí

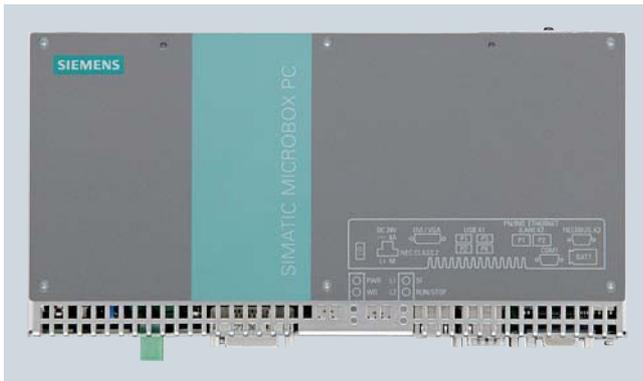
##### Alimentación

Tensión de alimentación	24 V DC (20,4 ... 28,8 V)
Capacidad de superar cortes de tensión/red de corta duración	5 ms
Intensidad de entrada (valor nominal a 24 V DC)	800 mA (sin alimentación del bus de fondo y puertos USB)
Potencia disipada, típ.	34 W

##### Dimensiones y pesos

Dimensiones (An x Al x P en mm)	160x125x115
Peso	aprox. 1,5 kg

### Sinopsis



#### SIMATIC PCS 7 AS RTX

Con vistas a la potencia escalable de automatización, el controlador Microbox SIMATIC PCS 7 AS RTX es el sistema de entrada en las gamas baja a media de SIMATIC PCS 7.

- Resistente a vibraciones y choques por:
  - una forma constructiva compacta y robusta
  - un diseño sin ventiladores ni soportes de memoria rotativos
- Servicio permanente durante las 24 horas del día sin mantenimiento a temperaturas ambiente de hasta 55 °C

Con esto ofrece una excelente alternativa a los controladores estándar del tipo S7-400, particularmente cuando se trate de aplicaciones de pequeño alcance.

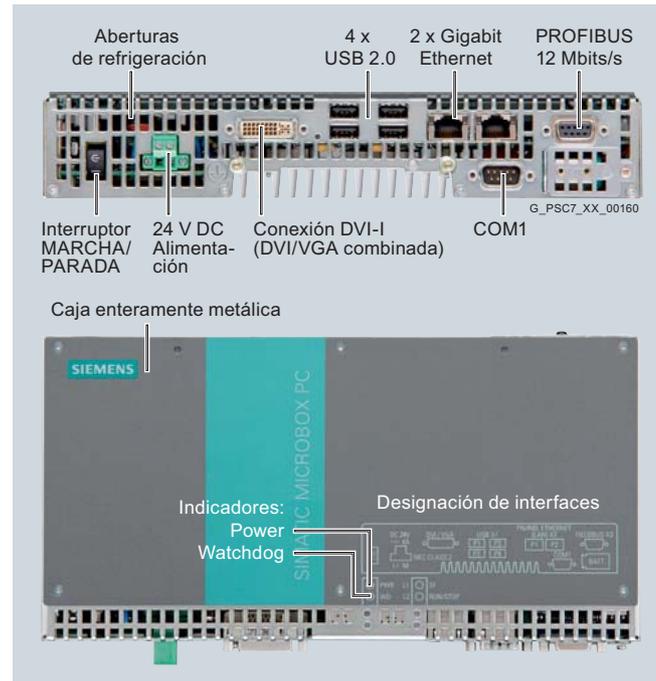
### Gama de aplicación

Debido a sus singulares propiedades físicas y a sus dimensiones reducidas, el controlador Microbox SIMATIC PCS 7 AS RTX resulta idóneo para el uso industrial a pie de planta. Posibles campos de aplicación:

- Aplicaciones de pequeñas dimensiones en el sector de producción
- Package units
- Automatización de laboratorios

Dentro de una misma planta los SIMATIC PCS 7 AS RTX también se pueden combinar con SIMATIC PCS 7 BOX o controladores de tipo S7-400.

### Diseño



Configuración de SIMATIC PCS 7 AS RTX

El controlador Microbox SIMATIC PCS 7 AS RTX está basado en un SIMATIC IPC427C configurado específicamente para el sistema. La tarjeta CompactFlash de 4 Gbytes se suministra de fábrica con los siguientes componentes preinstalados:

- Sistema operativo Windows Embedded Standard 2009
- Software de controlador WinAC RTX 2010
- Software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor



Controlador Microbox con CompactFlash Card

### Diseño (continuación)

SIMATIC PCS 7 AS RTX tiene una fuente de alimentación integrada con aislamiento galvánico. Las funciones de vigilancia parametrizables (ejecución del programa/watchdog, temperatura del procesador y de la placa), así como los diagnósticos/avisos ampliados (p. ej. contador de horas de funcionamiento, estados del sistema), pueden registrarse y evaluarse con SIMATIC IPC DiagMonitor y SIMATIC PCS 7 Maintenance Station (PCS 7 Asset Management) o señalizarse por LED (Power/Watchdog).

Para la comunicación del bus de planta con los subsistemas de SIMATIC PCS 7 y el sistema de operador, el sistema de ingeniería o la Maintenance Station, SIMATIC PCS 7 AS RTX viene con dos puertos Ethernet integrados a 10/100/1000 Mbits/s (RJ45).

A través de la interfaz PROFIBUS DP integrada pueden conectarse al PROFIBUS PA estaciones de E/S remotas ET 200M,

ET 200iSP, ET 200S y ET 200pro con una amplia gama de módulos de señal y de función y de dispositivos de campo/proceso, disponibles a precio económico. Con esta interfaz compatible con CP 5611 el SIMATIC PCS 7 AS RTX también soporta el enrutado desde el sistema de ingeniería hasta los aparatos de campo conectados vía PROFIBUS.

La configuración de SIMATIC PCS 7 AS RTX se efectúa desde el sistema de ingeniería del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

El sistema de ingeniería gestiona también las licencias runtime de AS de SIMATIC PCS 7 AS RTX. El alcance del suministro de SIMATIC PCS 7 AS RTX incluye ya una licencia runtime AS para 100 PO. Esta licencia es ampliable con otras licencias runtime AS para 100 PO o 1 000 PO, hasta un límite de 2 000 PO. Los objetos de proceso de las licencias runtime adicionales de AS se suman a los objetos de proceso ya existentes.

### Datos técnicos

#### SIMATIC IPC427C (Microbox), versión SIMATIC PCS 7 AS RTX

##### Características de diseño y equipamiento

Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje en perfil o montaje mural; horizontal (recomendado) o vertical</li> <li>Montaje tipo libro, vertical</li> </ul>
Grado de protección según EN 60529 (lado frontal/posterior)	IP20
CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador Intel Pentium Core 2 Duo 1,2 GHz</li> <li>Front Side Bus 800 MHz</li> <li>Caché de segundo nivel 3 Mbytes</li> </ul>
Chipset	Intel GM45/ICH9M
Memoria principal	2 Gbytes de DDR3 SDRAM, módulos SO-DIMM
Tarjeta gráfica	Intel GMA4500 integrado en el chipset
<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlador gráfico</li> <li>Memoria gráfica</li> <li>Resoluciones, colores, frecuencias</li> <li>- CRT</li> <li>- DVI</li> </ul>	32 ... 256 Mbytes Shared Memory  hasta 1920 x 1200, 60 ... 120 Hz hasta 1920 x 1200, 60 Hz
Unidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flash Drive para tarjeta CompactFlash, 4 Gbytes</li> <li>CD-ROM, DVD-RW, disquetera conectable por USB (no incl. en el alcance del suministro)</li> </ul>
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS/MPI 1 a 12 Mbits/s (con aislamiento galvánico, compatible con CP 5611), conector hembra Sub-D de 9 polos</li> <li>Ethernet 2 interfaces Ethernet (RJ45) Intel 82574L a 10/100/1000 Mbits/s, con aislamiento galvánico, dos controladores independientes, funcionalidad teaming</li> <li>USB 4 USB 2.0/High Speed</li> <li>Serie 1 COM1, RS 232, 115 kbits/s máx., conector hembra Sub-D de 9 polos</li> <li>Paralelo -</li> <li>Puerto gráfico 1 DVI-I (DVI/VGA combinados)               <ul style="list-style-type: none"> <li>DVI: digital</li> <li>VGA: analóg.</li> </ul> </li> <li>Teclado, ratón conectable por USB (no incl. en el alcance del suministro)</li> </ul>

Indicadores LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación (Power)</li> <li>Watchdog</li> </ul>
Software preinstalado	
Sistema operativo	Windows Embedded Standard 2009 preinstalado
Software para el controlador	WinAC RTX 2010
Funciones de vigilancia y diagnóstico	
Watchdog	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilancia de ejecución del programa</li> <li>Posible parametrizar el re arranque en caso de fallo</li> <li>Intervalo de vigilancia configurable por software</li> </ul>
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procesador</li> <li>Placa base</li> </ul> (vía SIMATIC IPC DiagMonitor y SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)
Contador de horas de funcionamiento	(vía SIMATIC IPC DiagMonitor y SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)
Seguridad	
Clase de protección	Clase de protección I según IEC 61140
Normas de seguridad	EN 60950-1; UL 60950; CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1; UL 508; CAN/CSA-C22.2 No. 142 ó CAN/CSA-C22.2 No. 14-05
Emisión de ruido	
Nivel de ruido	< 40 dB (A) según DIN 45635-1

### Datos técnicos (continuación)

<b>Compatibilidad electromagnética (CEM)</b>	
Emisión de perturbaciones	EN 61000-6-3 , EN 61000-6-4, CISPR22:2004 clase B; FCC clase A
Inmunidad a perturbaciones conducidas por los cables de alimentación	± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga) ± 1 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión simétrica) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión asimétrica)
Inmunidad a perturbaciones en cables de señal	± 1 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga; longitud < 3 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga; longitud > 3 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión; longitud > 30 m)
Inmunidad a descargas electroestáticas	± 6 kV, descarga por contacto (según IEC 61000-4-2) ± 8 kV, descarga al aire (según IEC 61000-4-2)
Inmunidad a perturbaciones radiadas de alta frecuencia	10 V/m, 80 ... 1 000 MHz y 1,4 ... 2 GHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-3) 1 V/m, 2 ... 2,7 GHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-3) 10 V, 10 kHz ... 80 MHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-6)
Inmunidad a perturbaciones por campos magnéticos	100 A/m valor efectivo 50/60 Hz según IEC 61000-4-8
<b>Condiciones climáticas</b>	
Temperatura	ensayada según IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14
<ul style="list-style-type: none"> <li>en servicio con Flash Drive</li> <li>- Posición de montaje horizontal (posición preferente)</li> <li>- Posición de montaje vertical</li> <li>- Montaje en posición suspendida</li> <li>en almacenamiento/transporte</li> <li>gradiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funcionamiento con 3 módulos de ampliación como máximo (carga máx. 9 W): 0 ... +45 °C</li> <li>Servicio en RAL<sup>1)</sup> con máx. 3 módulos de ampliación (carga máx. 9 W): 0 ... +50 °C</li> <li>Servicio en RAL<sup>1)</sup> sin módulos de ampliación 0 ... +55 °C</li> <li>Servicio sin módulos de ampliación: 0 ... +45 °C</li> <li>Servicio en RAL<sup>1)</sup> con máx. 3 módulos de ampliación (carga máx. 9 W): 0 ... +50 °C</li> <li>Servicio sin módulos de ampliación: 0 ... +40 °C</li> </ul> <p>-40 ... +70 °C Funcionamiento: máx. 10 °C/h; almacenamiento: 20 °C/h; sin condensación</p>
Humedad relativa	ensayada según IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30
<ul style="list-style-type: none"> <li>en funcionamiento</li> <li>en almacenamiento/transporte</li> </ul>	<p>5 ... 80 % a 25 °C (sin condensación) 5 ... 95 % a 25 °C (sin condensación)</p>

<b>Condiciones ambientales mecánicas</b>	
Vibraciones	ensayadas según IEC 60068-2-6
<ul style="list-style-type: none"> <li>en funcionamiento</li> <li>en almacenamiento/transporte</li> </ul>	<p>5 ... 9 Hz: 3,5 mm 9 ... 500 Hz: 9,8 m/s<sup>2</sup> 5 ... 9 Hz: 3,5 mm, 9 ... 500 Hz: 9,8 m/s<sup>2</sup></p>
Resistencia a impactos (choques)	ensayada según IEC 60068-2-27
<ul style="list-style-type: none"> <li>en funcionamiento</li> <li>en almacenamiento/transporte</li> </ul>	<p>150 m/s<sup>2</sup>, 11 ms 250 m/s<sup>2</sup>, 6 ms</p>
<b>Normas, especificaciones y homologaciones</b>	
Ámbito residencial, comercial y pequeña industria (CE)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisión de perturbaciones</li> <li>Inmunidad a perturbaciones</li> </ul>	<p>EN 61000-6-3: 2007 EN 61000-6-1: 2007</p>
Ámbito industrial (CE)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Emisión de perturbaciones</li> <li>Inmunidad a perturbaciones</li> </ul>	<p>EN 61000-6-4: 2007 EN 61000-6-2: 2005</p>
cULus	Underwriters Laboratories (UL) según el Standard UL 60950-1, File E115352 y Canadian National Standard CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 (I.T.E.) o bien UL 508, File E85972 y Canadian National Standard CAN/CSA-C22.2 No. 142 (IND.CONT.EQ.) o según Canadian National Standard CAN/CSA-C22.2 No. 14-05
<b>Particularidades</b>	
Gestión de calidad	según ISO 9001
<b>Alimentación (con aislamiento galvánico)</b>	
Tensión de alimentación	24 V DC (19,2 ... 28,8 V)
Breve interrupción de la tensión	mín. 15 ms (a 20,4 V) máx. 10 eventos por hora; tiempo de recuperación mín. 1 s
Consumo máx. (a 24 V DC)	4 A
<b>Dimensiones y pesos</b>	
Dimensiones (An x Al x P en mm)	262 x 142 x 47
Peso	aprox. 2 kg

<sup>1)</sup> RAL = Restricted Access Location: Instalación del equipo en un lugar de acceso restringido como, por ejemplo, un armario de distribución que pueda cerrarse con llave

# Controladores

## Sistemas embebidos

### Controlador Microbox

#### Datos de pedido Referencia

**SIMATIC PCS 7 AS RTX** 6ES7 654-0UE13-0XX0

Controlador ensamblado y preinstalado basado en SIMATIC IPC427C con sistema operativo Windows Embedded Standard 2009, software de controlador WinAC RTX 2010 y software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor, preinstalado en tarjeta CompactFlash de 4 Gbytes; apto para SIMATIC PCS 7 V7.1 SP2 o superior y SIMATIC PCS 7 V8.0

Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO

#### Componentes adicionales y de ampliación

**SIMATIC PCS 7 AS Runtime License**  
(se puede añadir a las licencias existentes)

no depende del idioma, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

- 100 PO
- 1 000 PO

6ES7 653-2BA00-0XB5  
6ES7 653-2BB00-0XB5

#### Montaje tipo libro

**Kit para montaje tipo libro** para el montaje compacto del SIMATIC PCS 7 AS RTX (interfaces frontales) 6ES7 648-1AA20-0YB0

#### Conexión al bus de campo

**Conector de bus PROFIBUS FastConnect RS 485 Plug 180** con salida de cable a 180°, desplazamiento de aislamiento 6GK1 500-0FC10

#### Componentes individuales

(incluidos en el alcance del suministro de SIMATIC PCS 7 AS RTX)

**SIMATIC PC CompactFlash Card**

- 4 Gbytes

6ES7 648-2BF02-0XG0

#### Accesorios

##### Kit para montaje tipo libro



SIMATIC PCS 7 BOX RTX con kit para montaje tipo libro, interfaces frontales

El kit para el montaje vertical facilita el montaje de SIMATIC PCS 7 BOX RTX en un espacio reducido en el armario eléctrico. Los datos técnicos corresponden a los de un SIMATIC PCS 7 AS RTX montado verticalmente en el perfil.

Con el montaje vertical, el espacio de montaje necesario (An x Al en mm) se reduce de 262 x 133 a 62 x 316. SIMATIC PCS 7 AS RTX ocupa en conjunto con el kit un calado de 163 mm en el armario eléctrico. Este tipo de montaje facilita en gran medida la puesta en marcha por ser todas las interfaces del SIMATIC PCS 7 AS RTX accesibles desde el lado frontal.

En relación con la utilización del kit de montaje tipo libro para SIMATIC PCS 7 AS RTX rogamos tener en cuenta las informaciones para los pasos previos a la instalación y el montaje del equipo en el manual "PC industrial SIMATIC IPC427C".

## Comunicación



7/2	Introducción
<b>7/4</b>	<b>Industrial Ethernet</b>
7/4	Introducción
7/6	Switches SCALANCE X - Sinopsis
7/7	Switches SCALANCE X-200
7/13	Switches SCALANCE X-200 IRT
7/18	Switches SCALANCE X-300
7/30	Switches SCALANCE X-400
7/36	Convertidores de medios para Industrial Ethernet
7/37	Componentes de red pasivos: FastConnect
7/41	Componentes de red pasivos: Cables y conectores ITP
7/42	Componentes de red pasivos: Cable óptico
7/43	Conexión a los sistemas PCS 7
7/45	Industrial Wireless LAN
<b>7/52</b>	<b>PROFINET</b>
7/52	Introducción
7/54	Arquitectura
<b>7/57</b>	<b>PROFIBUS</b>
7/57	Introducción
<b>7/58</b>	<b>PROFIBUS DP</b>
7/58	Introducción
7/59	Redes eléctricas (de Cu)
7/61	Redes ópticas
7/63	Conexión de controladores
7/64	Y-Link
<b>7/65</b>	<b>PROFIBUS PA</b>
7/65	Introducción
7/68	Transiciones de red PA
7/73	Distribuidores de campo activos
7/76	Componentes PA pasivos
<b>7/77</b>	<b>FOUNDATION Fieldbus H1</b>
7/77	Introducción
7/79	Transiciones de red FF
7/82	Distribuidores de campo activos
7/85	Componentes FF pasivos
<b>7/86</b>	<b>Otros tipos de comunicación</b>
7/86	AS-Interface
7/87	Modbus

## Introducción

### Sinopsis



Con los componentes de red SIMATIC NET, basados en los estándares establecidos en todo el mundo, SIMATIC PCS 7 dispone de una potente y resistente gama de productos para instalar redes de comunicación homogéneas para el intercambio seguro de datos entre todos los componentes y niveles de una planta.

Los productos SIMATIC NET han sido desarrollados especialmente para uso industrial y son óptimos para plantas en todas las industrias. Están ajustados entre sí y cumplen las más altas exigencias, particularmente en zonas en las que están expuestos a influencias extremas como, p. ej.:

- Campos electromagnéticos perturbadores
- Líquidos y vapores agresivos
- Riesgos de explosión
- Grandes esfuerzos mecánicos

Con los productos SIMATIC NET se garantizan tanto las posibilidades de ampliación y la seguridad de inversión mediante el ulterior desarrollo compatible, como la homogeneidad desde la entrada de los materiales hasta la salida de los productos y desde el equipo de campo hasta el Management Information System.

7

### Diseño

Integrados en Totally Integrated Automation, la base única en su género que Siemens ofrece para la automatización coherente en todos los sectores de las industrias de producción, de procesos e híbridas, los buses de la familia SIMATIC NET proporcionan unas comunicaciones rápidas y seguras entre los distintos sistemas/ aplicaciones de SIMATIC PCS 7, tales como:

- controladores, periferia distribuida y componentes de campo
- sistema de ingeniería, sistema de operador y Maintenance Station
- SIMATIC BATCH y SIMATIC Route Control
- Web Clients y Web Server para el manejo y la visualización por Internet/Intranet, así como aplicaciones IT

#### **Bus de planta Industrial Ethernet**

Se usa Industrial Ethernet a modo de bus de planta y a modo bus de terminales para sistemas multipuesto con estructura cliente/servidor. En sistemas pequeños, la comunicación "Basic Communication Ethernet" (BCE), que viene integrada en las Industrial Workstations de SIMATIC PCS 7, permite que las estaciones individuales y los servidores funcionen también sin el módulo de comunicación CP 1613/CP 1623 en el bus de planta.

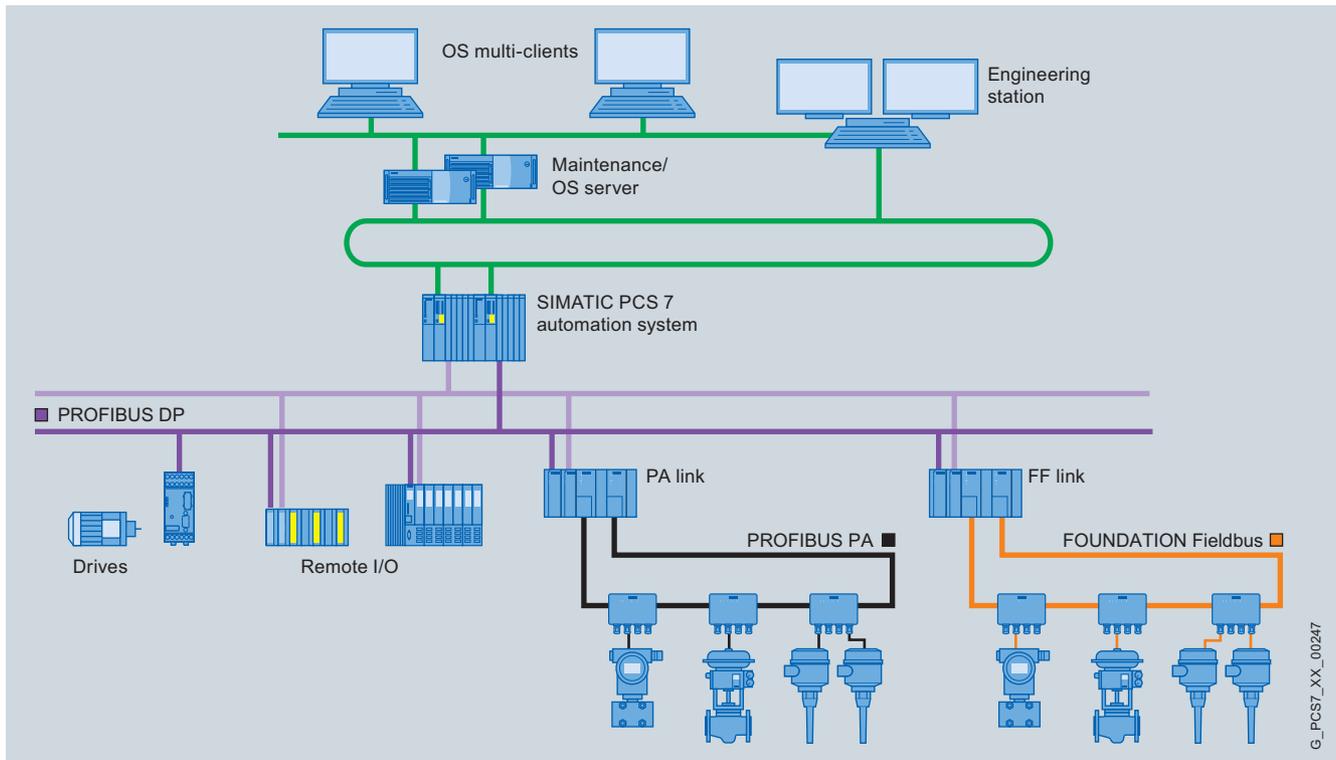
En las instalaciones medianas y grandes con altas exigencias, SIMATIC PCS 7 apuesta por la moderna tecnología Gigabit y FastEthernet, que combina la gran seguridad de la redundancia de anillos ópticos con el rendimiento escalable de la tecnología Switching y grandes velocidades de transferencia de hasta 1 Gbit/s.

#### **PROFINET**

Con el lanzamiento de SIMATIC PCS 7 V8.0, PROFINET también está ganando terreno en el sistema de control de procesos. Basado en los estándares internacionales IEC 61158 e IEC 61784, PROFINET aúna las ventajas de Ethernet, el estándar de red abierto, y de PROFIBUS, el sistema de bus de campo. Es sinónimo de alta transparencia, comunicación TI abierta, seguridad en la red y comunicación en tiempo real hasta el nivel de campo. Por tanto, PROFINET sirve de base para crear una red de automatización homogénea en la planta, en la que se pueden integrar con toda facilidad buses de campo ya implementados con PROFIBUS.

En el contexto del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, el empleo de PROFINET está orientado, en primer lugar, a la comunicación entre los controladores y la periferia del proceso. La comunicación, que en un principio estaba limitada a los controladores modulares tipo estándar de la serie S7-400 y a las estaciones de E/S remotas ET 200M, se está ampliando paso a paso a gran velocidad.

## Diseño (continuación)



Integración de PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus H1

**Sistemas de bus de campo**

PROFIBUS se ha establecido como un medio de comunicación robusto y fiable para conectar unidades periféricas descentralizadas e inteligentes, transmisores y actuadores al nivel del controlador del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Este bus de campo abierto y universal cumple las normas internacionales IEC 61158 e IEC 61784.

**PROFIBUS DP**

PROFIBUS DP ha sido desarrollado para garantizar altas velocidades de transferencia de datos y reducidos tiempos de respuesta; además de funcionar como bus del sistema, también es un sistema de comunicación abierto. Por tanto, resulta ideal para controlar los siguientes dispositivos:

- dispositivos de campo conectados directamente como, por ejemplo, accionamientos, arrancadores de motor, analizadores, reguladores de proceso o paneles
- unidades de periferia descentralizada como estaciones de E/S remotas ET 200M, ET 200iSP, ET 200S o ET 200pro
- transmisores y actuadores conectados a un bus de campo PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus H1 plenamente integrado

Además, soporta la transmisión del protocolo HART, por lo que en una red de comunicación PROFIBUS DP también se pueden integrar aparatos de campo HART.

**PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus H1**

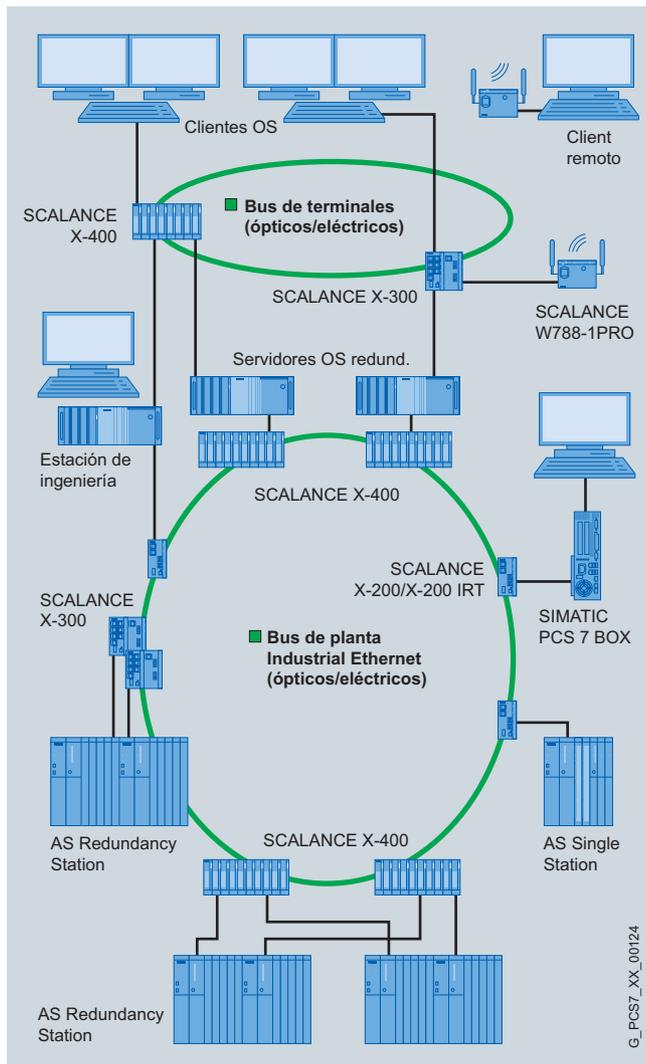
Además de la integración directa de transmisores y actuadores y su alimentación a través del medio de comunicación, otros aspectos muy importantes para la automatización de procesos, que muchas veces tienen lugar en atmósferas agresivas, nocivas para la salud y explosivas, son el alto contenido en información transmitida y las posibilidades de diagnóstico.

Este perfil de requisitos es cumplido tanto por el bus de campo PROFIBUS PA como por el FOUNDATION Fieldbus H1. Ambos son ideales para integrar actuadores y sensores en entornos operativos con riesgo de explosión (hasta la zona 1/21 ó 0/20) directamente en el sistema de control de procesos.

Sus características físicas se basan en la tecnología de transmisión MBP (Manchester Coded; Bus Powered) y son casi idénticas conforme a la norma IEC 61158. Ambos se pueden integrar perfectamente en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 a través de PROFIBUS DP como nexo.

Por tanto, PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus H1 disfrutan por igual de la arquitectura PROFIBUS superior.

### Sinopsis



Industrial Ethernet, ejemplos de conexión

El bus de planta y el bus de terminales para sistemas multi-puesto con estructura de cliente/servidor se realizan con Industrial Ethernet, una potente red de zonas y células para el sector industrial conforme a la norma internacional IEEE 802.3 (Ethernet). Las estructuras de bus con anillos ópticos son especialmente adecuadas debido a su inmunidad a perturbaciones y a su alto grado de disponibilidad.

En el caso de medianas y grandes instalaciones con altas exigencias, el SIMATIC PCS 7 aporta las modernas tecnologías de gigabits y FastEthernet. Combina la alta seguridad de los anillos ópticos con el rendimiento escalable aplicando la tecnología de conmutación y altas velocidades de transferencia de hasta 1 Gbit/s.

### Beneficios

Actualmente, Ethernet es, con una participación de más del 80 % y tendencia al aumento, el número uno entre las redes LAN de todo el mundo. Ethernet ofrece características importantes que pueden aportar ventajas esenciales para su aplicación:

- Rápida puesta en marcha gracias al sencillo sistema de conexión
- Alta flexibilidad; las instalaciones existentes se pueden ampliar sin repercusiones.
- Alta disponibilidad gracias a topologías redundantes de red
- Rendimiento de comunicación prácticamente ilimitado; si se necesita se puede escalar el rendimiento aplicando tecnología de conmutación
- Interconexión de las áreas más diversas, como oficina y fabricación
- Seguridad para las inversiones gracias a constantes desarrollos compatibles
- El control horario globalizado para toda la instalación permite asignar cada evento en el momento exacto en toda la instalación

### Tecnología Ethernet para el entorno industrial

Con Industrial Ethernet, SIMATIC NET amplía la tecnología Ethernet con componentes modernos de características especiales y capacidades para funcionar en entornos industriales; por ejemplo:

- Diseño robusto, apto para ambientes industriales rudos
- Conexión rápida a pie de máquina mediante el sistema de cableado FastConnect con conectores RJ45
- Gran seguridad ante fallos mediante configuraciones redundantes y conmutación rápida al equipo de reserva (máx. 300 ms)
- Vigilancia permanente de los componentes de red por esquema de señalización sencillo y eficaz

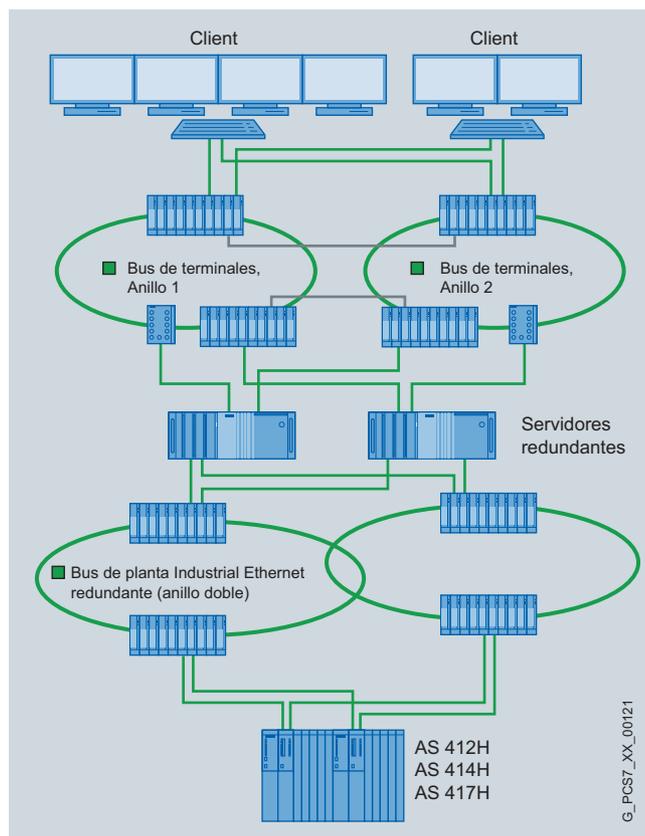
### Diseño

En los diversos subsistemas de SIMATIC PCS 7 (ES, OS, AS etc.) se usan las siguientes interfaces de comunicación Ethernet:

- interfaces integradas (onboard)
- tarjetas de red sencillas
- módulos de comunicación especiales, p. ej. CP 1613 A2/CP 1623

Estos se definen en función de los requisitos a la hora de seleccionar el componente del sistema correspondiente. Para más información al respecto ver la sección "Conexión a los sistemas PCS 7".

Las estaciones de comunicación se pueden integrar en el bus de terminales y en el bus de campo con ayuda de switches para Industrial Ethernet de la gama SCALANCE X. Estos ofrecen un rendimiento escalable a un precio atractivo y soportan numerosas posibilidades de configuración.



Bus de planta y de terminales: ejemplo de configuración con dos anillos redundantes

### Bus de terminales

Las comunicaciones cliente-servidor y servidor-servidor se efectúan a través de una LAN Ethernet dedicada. La red de comunicación denominada el "bus de terminales" puede configurarse con los componentes estándar de SIMATIC NET, tales como switches, interfaces integradas (onboard), tarjetas de red, módulos de comunicación (CP), cables, etc.

Con la versión en anillo se evitan fallos de comunicación cuando, por ejemplo, se daña o se corta la línea en algún punto. Para aumentar aún más la disponibilidad, el bus de terminales puede distribuirse de forma redundante entre dos anillos conectados entre sí por 2 pares de switches (ver el ejemplo de configuración). Los switches de las líneas de productos SCALANCE X-400, X-300 y X-200 IRT disponen de la función de "redundancia standby". En este caso, cada servidor y cliente

redundante puede conectarse con los dos anillos a través de dos módulos de interfaz (Redundant Terminalbus Adapter Package) distintos. Normalmente, la comunicación se realiza a través del anillo 1; por el anillo 2 solo en caso de fallos en el anillo 1 que impliquen conmutación a la red de reserva.

### Bus de planta Industrial Ethernet

Los controladores (AS) se comunican entre sí y con el sistema de ingeniería y los sistemas de operadores (servidores/estaciones individuales) a través del bus de planta Industrial Ethernet. Igual que el bus de terminales, éste se monta con los componentes estándar de SIMATIC NET, como switches, tarjetas de red, módulos de comunicación (CP), cables etc. En plantas pequeñas de hasta 8 controladores estándar por cada sistema de operador, las estaciones individuales y los servidores pueden instalarse en el bus de planta a precio económico con "Basic Communication Ethernet" (BCE) y tarjetas de red FastEthernet. Por lo tanto, el módulo de comunicación CP 1613 A2/CP 1623 es necesario siempre que funcionen más de 8 controladores redundantes o no.

Respecto a la disponibilidad, las estructuras en anillo son siempre la primera opción para el bus de planta. En caso de requisitos de disponibilidad excepcionalmente elevados, el bus de planta también puede configurarse como doble anillo redundante (dos CP por CPU AS y servidor OS). De este modo, se pueden tolerar fallos dobles como la avería de un switch en el anillo 1 y el corte simultáneo del cable de bus del anillo 2. Los dos anillos están separados físicamente el uno del otro en esta configuración. Las dos estaciones acopladas quedan vinculadas lógicamente durante la configuración con NetPro mediante una conexión S7 de alta disponibilidad (redundancia de 4 vías). Un switch ejerce de gestor de redundancia para cada anillo. Para la función de gestor de redundancia en un anillo pueden usarse los switches actuales de la línea de productos SCALANCE X-400, X-300, X-200 IRT y X-200.

### Nota:

Para más información sobre Industrial Ethernet y los componentes de red, consulte la sección "Comunicación industrial" en el catálogo IK PI, en el Industry Mall o en el catálogo CA 01.

### Datos técnicos

Bus de planta/bus de terminales	Industrial Ethernet
Número de estaciones	1 023 por cada segmento de red (norma IEEE 802.3)
Número de switches	hasta 50
<b>Extensión de la red</b>	
Red local	eléctrica hasta aprox. 5 km óptica hasta aprox. 150 km
WAN	en todo el mundo con TCP/IP
Topología	línea, árbol, anillo, estrella

#### Sinopsis



Los switches son componentes de red activos que distribuyen de forma controlada datos a los destinatarios correspondientes. SCALANCE X es la moderna gama de switches de SIMATIC NET para Industrial Ethernet. La gama SCALANCE X se compone de líneas de productos coordinadas entre sí y adaptadas a la correspondiente tarea de automatización.

7

#### Diseño

En el contexto de SIMATIC PCS 7 se pueden emplear las siguientes líneas de productos SCALANCE X:

- SCALANCE X-200
- SCALANCE X-200 IRT
- SCALANCE X-300
- SCALANCE X-400

Todos estos productos son excelentes para implementar redes eléctricas y/u ópticas con topología en línea, estrella o anillo.

También se caracterizan por que, cuanto más alta es su numeración, mayor es el número de puertos y el grado de modularidad, flexibilidad y funcionalidad que ofrecen.

El diseño de los switches no solo varía entre las distintas líneas, sino que también puede ser diferente dentro de una misma línea; por ejemplo:

- Diseño compacto o plano en formato ET 200S en los modelos X-200 y X-200 IRT
- Diseño compacto y para bastidor en el caso de X-300

Mientras que los switches de las líneas SCALANCE X-200 y X-200 IRT solo están dotados de puertos FastEthernet para una velocidad de transferencia de datos de hasta 100 Mbits/s, los de las líneas SCALANCE X-300 y X-400 también cuentan con puertos Gigabit Ethernet.

Los switches de las líneas citadas (excepto X208PRO) son operativos en anillo a modo de gestor de redundancia. Con excepción de los switches SCALANCE X-200, todos ellos cuentan con la funcionalidad "standby", necesaria para la conexión redundante de dos anillos. Ahora bien, en los switches SCALANCE X-200 IRT no se puede utilizar simultáneamente la función "gestor de redundancia" con la función "standby".

#### Más información

Las siguientes secciones del catálogo proporcionan información y datos de pedido para las diferentes líneas de productos SCALANCE X.

Los detalles y datos técnicos de los switches Industrial Ethernet SCALANCE X los encontrará en el capítulo "PROFINET/ Industrial Ethernet", sección "Switches Industrial Ethernet/ Convertidores de medios" del catálogo IK PI.

La herramienta SIMATIC NET Selection Tool ofrece apoyo a la hora de elegir switches Industrial Ethernet y configurar las variantes modulares:

Versión online:

[www.siemens.com/snst](http://www.siemens.com/snst)

Versión offline:

[www.siemens.com/snst-download](http://www.siemens.com/snst-download)

### Sinopsis



Switches SCALANCE X-200 en diseño compacto

Los switches de la línea SCALANCE X-200 permiten implementar topologías en línea y en estrella, así como económicas topologías en anillo, eléctricas u ópticas, con velocidades de transferencia de hasta 100 Mbits/s. Todos los switches, excepto el X208PRO, son operativos en anillo a modo de gestor de redundancia. Ejerciendo de gestor de redundancia, un switch X-200 vigila los switches SCALANCE X conectados a los puertos del anillo y, cuando falla una línea de transmisión o un switch del anillo, cambia fluidamente a la línea sustitutoria.

Los switches de la línea SCALANCE X-200 están disponibles en dos diseños:

- X-200 en robusta caja compacta
- XF-200 en caja plana con formato ET 200S

### Gama de aplicación

SCALANCE X-200	Type of device	Hardware																
		Connection to S7 backplane bus	Format module S7	PC module	Flat type of construction	Box type of construction	19" type of construction	Rugged, compact housing	Modular design	10 Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet	PoE (Power over Ethernet)	LED diagnosis	SIMATIC environment	Redundant power supply (2 x 24 V DC)	External supply for integrated switch	Signal contact	Local display (SET pushbutton)
X204-2							•					•	•	•		•	•	•
X204-2LD							•					•	•	•		•	•	•
X206-1							•					•	•	•		•	•	•
X206-1LD							•					•	•	•		•	•	•
X208							•					•	•	•		•	•	•
X208PRO							•					•	•	•		•	•	•
X212-2							•					•	•	•		•	•	•
X212-2LD							•					•	•	•		•	•	•
X216							•					•	•	•		•	•	•
X224							•					•	•	•		•	•	•
XF204				•								•	•	•		•	•	•
XF204-2				•								•	•	•		•	•	•
XF206-1				•								•	•	•		•	•	•
XF208				•								•	•	•		•	•	•

• applies

Sinopsis de funciones de SCALANCE X-200/XF-200, hardware

### Gama de aplicación (continuación)

SCALANCE X-200	Type of device	Software																										
		Security Integrated (Firewall/VPN)	PROFINET diagnosis	Topology support (LLDP)	Command Line Interface/Teinet	Web based Management	Configuration with STEP 7	SNMP	Ring redundancy incl. RM-functionality	Standby redundancy	IRT capability	VLAN (Virtual Local Area Network)	GVRP (Generic VLAN Registration Protocol)	STP/RSTP (Spanning Tree Protocol/ Rapid Spanning Tree Protocol)	Passive Listening	IGMP Snooping/Querier (Internet Group Management Protocol)	GMRP (Generic Multicast Protocol)	Broadcast/Multicast/Unicast Limiter	Broadcast blocking	DHCP Option 82 (Dynamic Host Configuration Protocol)	IP Access List	Access Control List (MAC)	IEEE 802.1x (Radius)	Link Aggregation	Static Routing	RIPv2 (Dynamic Routing)	OSPFv2 (Dynamic Routing)	VRRP, Router Redundancy (Virtual Router Redundancy Protocol)
X204-2		•	•	•	•	•	•	•						•														
X204-2LD		•	•	•	•	•	•	•						•														
X206-1		•	•	•	•	•	•	•						•														
X206-1LD		•	•	•	•	•	•	•						•														
X208		•	•	•	•	•	•	•						•														
X208PRO						•	•	•																				
X212-2		•	•	•	•	•	•	•						•														
X212-2LD		•	•	•	•	•	•	•						•														
X216		•	•	•	•	•	•	•						•														
X224		•	•	•	•	•	•	•						•														
XF204		•	•	•	•	•	•	•						•														
XF204-2		•	•	•	•	•	•	•						•														
XF206-1		•	•	•	•	•	•	•						•														
XF208		•	•	•	•	•	•	•						•														

• applies

Sinopsis de funciones de SCALANCE X-200/XF-200, software

### Diseño

#### SCALANCE X-200 en diseño compacto

Los switches SCALANCE X-200 en diseño compacto están previstos para ser instalados en armarios eléctricos (excepción: los switches X208PRO para uso fuera del armario). Disponen de 6 a 24 puertos FastEthernet y, según el tipo de switch, están realizados de la siguiente forma:

#### Switches con puertos eléctricos y ópticos para FO multimodo de vidrio de hasta máx. 5 km

- SCALANCE X204-2 para topologías ópticas en línea o en anillo
  - 4 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)
  - 2 puertos BFOC ópticos (100BaseFX) para FO multimodo de vidrio
- SCALANCE X206-1 para topologías en estrella y también para topologías en línea o en anillo con tramos eléctricos y ópticos
  - 6 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)
  - 1 puerto BFOC óptico (100BaseFX) para FO multimodo de vidrio
- SCALANCE X212-2 para topologías ópticas en línea o en anillo
  - 12 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)
  - 2 puertos BFOC ópticos (100BaseFX) para FO multimodo de vidrio

#### Switches con puertos eléctricos y ópticos para FO monomodo de vidrio de hasta máx. 26 km

- SCALANCE X204-2LD para topologías ópticas en línea o en anillo
  - 4 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)
  - 2 puertos BFOC ópticos (100BaseFX) para FO monomodo de vidrio
- SCALANCE X206-1LD para topologías en estrella y también para topologías en línea o en anillo con tramos eléctricos y ópticos
  - 6 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)
  - 1 puerto BFOC óptico (100BaseFX) para FO monomodo de vidrio
- SCALANCE X212-2LD para topologías ópticas en línea o en anillo
  - 12 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)
  - 2 puertos BFOC ópticos (100BaseFX) para FO monomodo de vidrio

G\_PCS7\_XX\_00311

### Diseño (continuación)

Switches con puertos eléctricos para cable IE FC con IE FC RJ45 Plug 180/IE FC M12 Plug PRO de hasta máx. 100 m; para TP-Cord hasta 10 m (para topologías eléctricas en línea, estrella o anillo)

- SCALANCE X208  
- 8 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)
- SCALANCE X208PRO para uso fuera del armario eléctrico  
- 8 puertos M12 eléctricos (10/100BaseTX)
- SCALANCE X216  
- 16 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)
- SCALANCE X224  
- 24 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)

### XF-200 en diseño plano



Los switches XF-200 en diseño plano están previstos para ser instalados en el armario eléctrico. Disponen de 4 a 8 puertos FastEthernet y, según el tipo de switch, están realizados de la siguiente forma:

Switches con puertos eléctricos y ópticos para FO multimodo de vidrio de hasta máx. 5 km

- SCALANCE XF204-2 para topologías ópticas en línea o en anillo  
- 4 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)  
- 2 puertos BFOC ópticos (100BaseFX) para FO multimodo de vidrio
- SCALANCE XF206-1 para topologías en estrella y también para topologías en línea o en anillo con tramos eléctricos y ópticos  
- 6 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)  
- 1 puerto BFOC óptico (100BaseFX) para FO multimodo de vidrio

Switches con puertos eléctricos para cable IE FC con IE FC RJ45 Plug 180 de hasta máx. 100 m; para TP-Cord hasta 10 m (para topologías eléctricas en línea, estrella o anillo)

- SCALANCE XF204  
- 4 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)
- SCALANCE XF208  
- 8 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX)

### Sinopsis de interfaces

Tipo de módulo	Tipo y número de puertos		
	Fast Ethernet 100 Mbits/s		
	eléctrico (TP)		óptico (FO de vidrio)
	RJ45	M12	BFOC (conector hembra ST)
X204-2	4	–	2 (multimodo)
X204-2LD	4	–	2 (monomodo)
X206-1	6	–	1 (multimodo)
X206-1LD	6	–	1 (monomodo)
X208	8	–	–
X208PRO	–	8	–
X212-2	12	–	2 (multimodo)
X212-2LD	12	–	2 (monomodo)
X216	16	–	–
X224	24	–	–
XF204	4	–	–
XF204-2	4	–	2 (multimodo)
XF206-1	6	–	1 (multimodo)
XF208	8	–	–

### Características del diseño compacto X200 (excepto X208PRO)

- Robusta caja metálica con formato S7-300, tipo de protección IP30, para montar en armarios eléctricos
- Montajes posibles: Perfil DIN simétrico, perfil soporte normalizado SIMATIC S7-300, montaje mural directo
- Descarga de tracción y de flexión mediante fijación a la caja de los conectores RJ45 conformes con PROFINET
- Gestor de redundancia integrado para topologías en anillo
- Alimentación de 24 V DC redundante con bloque de bornes de 4 polos
- Diagnóstico del equipo mediante LED (alimentación presente, estado del puerto, tráfico de datos, contacto de señalización, gestión de redundancia)
- Longitud del cable entre dos dispositivos con tecnología de transmisión eléctrica por puertos TP 10/100BaseTX con conectores hembra RJ45 (información sobre conectores y materiales de los cables en la sección "Componentes de red pasivos" de este catálogo (pág. 7/37) o en la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
  - Hasta 100 m con cable IE FC e IE FC RJ45 Plugs
  - Hasta 10 m con TP Cord
- Longitud del cable de un segmento con transmisión óptica por puertos 100BaseFX con conexión BFOC (información sobre conectores y materiales de los cables en la sección "Componentes de red pasivos" de este catálogo (pág. 7/37) o en la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI):
  - Hasta 5 km con FO multimodo de vidrio Industrial Ethernet
  - Hasta 26 km con FO monomodo de vidrio Industrial Ethernet
- Temperatura ambiente admisible durante el servicio para todos los modelos mencionados: -40 a +60 °C

#### Diseño (continuación)

##### **Diferencias del switch X208PRO**

- Robusta caja en formato S7-300, grado de protección IP65, para montaje fuera del armario eléctrico
- Ocho puertos M12 conformes con PROFINET para conectar un cable IE FC con IE M12 Plug PRO o el cable de conexión conectorizado IE M12 (información sobre conectores y materiales de los cables en la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
- Longitud del cable entre dos dispositivos: hasta 100 m
- Sin gestor de redundancia integrado
- Diagnóstico del equipo mediante LED (alimentación presente, estado del puerto, tráfico de datos, contacto de señalización)
- Alimentación de 24 V DC redundante a través de dos interfaces M12
- Con una fuente de alimentación PS791-1PRO adicional, también puede funcionar a 230 V AC
- Temperatura ambiente admisible durante el funcionamiento: -20 a +70 °C

##### **Características del diseño plano XF-200**

- Caja plana en formato ET 200S, grado de protección IP20, para instalar en armarios eléctricos o cuadros de distribución pequeños
- Montaje sobre perfil DIN estándar
- Descarga de tracción y de flexión mediante fijación a la caja de los conectores RJ45 conformes con PROFINET
- Gestor de redundancia integrado para topologías en anillo
- Alimentación de 24 V DC redundante con bloque de bornes de 4 polos
- Diagnóstico del equipo mediante LED (alimentación presente, estado del puerto, tráfico de datos, contacto de señalización, gestión de redundancia)
- Longitud del cable entre dos dispositivos con tecnología de transmisión eléctrica por puertos TP 10/100BaseTX con conectores hembra RJ45 (información sobre conectores y materiales de los cables en la sección "Componentes de red pasivos" de este catálogo (pág. 7/37) o en la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
  - Hasta 100 m con cable IE FC e IE FC RJ45 Plugs
  - Hasta 10 m con TP Cord
- Longitud del cable de un segmento con transmisión óptica por puertos 100BaseFX con conexión BFOC y FO multimodo de vidrio Industrial Ethernet de hasta 5 km (información sobre conectores y materiales de los cables en la sección "Componentes de red pasivos" de este catálogo (pág. 7/37) o en la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
- Temperatura ambiente admisible durante el servicio para todos los modelos mencionados: -40 a +60 °C

#### Datos técnicos

Los datos técnicos detallados de los switches Industrial Ethernet SCALANCE X los encontrará en el capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet", sección "Switches Industrial Ethernet/Convertidores de medios" del catálogo IK PI.

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Switches Industrial Ethernet SCALANCE X-200 (diseño compacto) y XF-200 (diseño plano)</b>		<b>Switches Industrial Ethernet SCALANCE X-200/XF-200 con puertos eléctricos hasta 100 m como máximo</b>
<b>Switches Industrial Ethernet SCALANCE X-200/XF-200 con puertos eléctricos y puertos ópticos para FO multimodo de vidrio hasta 5 km como máximo</b>		<u>Diseño compacto</u>
<u>Diseño compacto</u>		<b>SCALANCE X208</b> 8 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX)
<b>SCALANCE X204-2</b> 4 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX) 2 x puertos BFOC multimodo a 100 Mbps/s (100BaseFX)	<b>6GK5 204-2BB10-2AA3</b>	<b>SCALANCE X208PRO</b> 8 x puertos M12 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX); para empleo fuera del armario eléctrico
<b>SCALANCE X206-1</b> 6 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX) 1 x puerto BFOC multimodo a 100 Mbps/s (100BaseFX)	<b>6GK5 206-1BB10-2AA3</b>	<b>SCALANCE X216</b> 16 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX)
<b>SCALANCE X212-2</b> 12 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX) 2 x puertos BFOC multimodo a 100 Mbps/s (100BaseFX)	<b>6GK5 212-2BB00-2AA3</b>	<b>SCALANCE X224</b> 24 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX)
<u>Diseño plano</u>		<u>Diseño plano</u>
<b>SCALANCE XF204-2</b> 4 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX) 2 x puertos BFOC multimodo a 100 Mbps/s (100BaseFX)	<b>6GK5 204-2BC00-2AF2</b>	<b>SCALANCE XF204</b> 4 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX)
<b>SCALANCE XF206-1</b> 6 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX) 1 x puerto BFOC multimodo a 100 Mbps/s (100BaseFX)	<b>6GK5 206-1BC00-2AF2</b>	<b>SCALANCE XF208</b> 8 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX)
<b>Switches Industrial Ethernet SCALANCE X-200/XF-200 con puertos eléctricos y puertos ópticos para FO monomodo de vidrio hasta 26 km como máximo</b>		<b>Accesorios</b>
<u>Diseño compacto</u>		<b>IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (tipo A)</b> Cable de par trenzado y apantallado de 4 hilos para conectar a IE FC Outlet RJ45/IE FC RJ45 Plug; conforme con PROFINET; con aprobación UL; venta por metros unidad de suministro máx. 1 000 m; pedido mínimo 20 m
<b>SCALANCE X204-2LD</b> 4 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX) 2 x puertos BFOC monomodo a 100 Mbps/s (100BaseFX)	<b>6GK5 204-2BC10-2AA3</b>	<b>FO Standard Cable GP 50/125/1400<sup>1)2)</sup></b> Cable multimodo, venta por metros unidad de suministro máx. 1 000 m pedido mínimo 20 m
<b>SCALANCE X206-1LD</b> 6 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX) 1 x puerto BFOC monomodo a 100 Mbps/s (100BaseFX)	<b>6GK5 206-1BC10-2AA3</b>	<b>FO Robust Cable GP 4E9/125/90<sup>1)2)</sup></b> Cable monomodo, venta por metros unidad de suministro máx. 1 000 m pedido mínimo 20 m
<b>SCALANCE X212-2LD</b> 12 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX) 2 x puertos BFOC monomodo a 100 Mbps/s (100BaseFX)	<b>6GK5 212-2BC00-2AA3</b>	<b>FC FO Standard Cable GP 62,5/200/230<sup>1)2)</sup></b> Cable estándar de FO FC para tendido fijo en interiores con cubierta de PVC; venta por metros unidad de suministro máx. 1 000 m; pedido mínimo 20 m
		<b>IE FC RJ45 Plug 180 2x2</b> Conector RJ45 para Industrial Ethernet dotado de robusta caja de metal y contactos de desplazamiento del aislamiento integrados para conectar cables Industrial Ethernet FC; salida del cable a 180°; para componentes de red y CP/CPU con interfaz Industrial Ethernet
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 paquete = 1 unidad</li> <li>• 1 paquete = 10 unidades</li> <li>• 1 paquete = 50 unidades</li> </ul>

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>FC BFOC Plug</b> Conectores con bornes de tornillo para montaje in situ en FO FC; (1 paquete = 20 unidades + paños limpiadores)	<b>6GK1 900-1GB00-0AC0</b>	<b>IE Power M12 Cable Connector PRO</b> Conector hembra para conectar en SCALANCE W-700/ SCALANCE X208PRO la alimentación de 24 V DC; 4 polos, codificación A; con instrucciones de montaje
<b>IE FC Stripping Tool</b> Herramienta preajustada para pelar con rapidez los cables Industrial Ethernet FC	<b>6GK1 901-1GA00</b>	<b>Signalling Contact M12 Cable Connector PRO</b> Conector hembra para conectar en SCALANCE X208PRO el contacto de señalización; 5 polos, codificación B, con instrucciones de montaje
<b>FC FO Termination Kit</b> Maletín de conectorización para montar in situ conectores SC FC y BFOC FC en cables estándar de FO FC; compuesto de herramienta peladora, tijeras para kevlar, herramienta para romper fibras y microscopio	<b>6GK1 900-1GL00-0AA0</b>	<b>SITOP compact 24 V/0,6 A</b> Fuente de alimentación monofásica con entrada de rango amplio 85 ... 264 V AC/ 110 ... 300 V DC, tensión de salida estabilizada 24 V, intensidad nominal de salida 0,6 A, diseño estrecho
<b>IE FC M12 Plug PRO</b> Conector M12 para conectar los cables FC Industrial Ethernet; 4 polos, codificación D, caja de metal, grado de protección IP65, inserto macho; salida del cable a 180°; para componentes de red y estaciones Industrial Ethernet con grado de protección IP65/IP67 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 paquete = 1 unidad</li> <li>• 1 paquete = 8 unidades</li> </ul>	<b>6GK1 901-0DB20-6AA0</b> <b>6GK1 901-0DB20-6AA8</b>	<b>Power Supply PS791-1PRO</b> Fuente de alimentación AC/DC, 10 W, IP65 (-20 ... +60 °C) para SCALANCE X208PRO, entrada: 85 ... 265 V AC, salida: 24 V DC, caja de metal, alcance de suministro: AC Power 3+PE Cable Connector, DC Power Cord M12, material de montaje, manuales en alemán/inglés
<b>Cable de conexión IE M12-180/M12-180</b> cable preconfeccionado IE FC TP Trailing Cable GP 2 x 2 (PROFINET tipo C) con dos conectores M12 de 4 polos, codificación D, grado de protección IP65/IP67; longitud: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,3 m</li> <li>• 0,5 m</li> <li>• 1,0 m</li> <li>• 1,5 m</li> <li>• 2,0 m</li> <li>• 3,0 m</li> <li>• 5,0 m</li> <li>• 10 m</li> <li>• 15 m</li> </ul>	<b>6XV1 870-8AE30</b> <b>6XV1 870-8AE50</b> <b>6XV1 870-8AH10</b> <b>6XV1 870-8AH15</b> <b>6XV1 870-8AH20</b> <b>6XV1 870-8AH30</b> <b>6XV1 870-8AH50</b> <b>6XV1 870-8AN10</b> <b>6XV1 870-8AN15</b>	<b>C-PLUG</b> Soporte de datos intercambiable para el cambio sencillo de los equipos en caso de fallo; para el registro de los datos de configuración y de aplicación, compatible con los productos SIMATIC NET con slot C-PLUG
<b>IE M12 Panel Feedthrough</b> Pasante para armario eléctrico para la transición de la interfaz M12 de 4 polos con codificación D (IP65/67) al conector RJ45 (IP20) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 paquete = 5 unidades</li> </ul>	<b>6GK1 901-0DM20-2AA5</b>	

- 1) Cables de fibra óptica especiales, longitudes y accesorios bajo consulta
- 2) Para confeccionar y empalmar cables de fibra óptica de vidrio se necesitan herramientas especiales y personal cualificado

**Nota:**

Para otros componentes y accesorios, sobre todo los materiales de cables, conectores, herramientas y materiales adicionales para conectorizar los componentes, ver las secciones "FastConnect" (pág. 7/37), "Cables y conectores ITP" (pág. 7/41) y "Cable óptico" (pág. 7/42), así como el catálogo IK PI.

### Más información

#### SIMATIC NET Selection Tool

La herramienta SIMATIC NET Selection Tool ofrece apoyo a la hora de elegir switches Industrial Ethernet y configurar las variantes modulares:

Versión online:

[www.siemens.com/snst](http://www.siemens.com/snst)

Versión offline:

[www.siemens.com/snst-download](http://www.siemens.com/snst-download)

### Sinopsis



Switches SCALANCE X-200 IRT en diseño compacto

Los switches de la línea SCALANCE X-200 IRT permiten implementar topologías en línea y en estrella, así como económicas topologías en anillo, eléctricas u ópticas, con velocidades de transferencia de hasta 100 Mbits/s. Todos los switches son operativos como gestor de redundancia en anillo y soportan además la redundancia standby en configuraciones del bus con dos anillos redundantes. Ejerciendo de gestor de redundancia, un switch X-200 IRT vigila los switches SCALANCE X conectados a los puertos del anillo y, cuando falla una línea de transmisión o un switch del anillo, cambia fluidamente a la línea sustitutoria.

Los switches de la línea SCALANCE X-200 IRT están disponibles en dos diseños:

- X-200 en robusta caja compacta
- XF-200 en caja plana con formato ET 200S

### Gama de aplicación

SCALANCE X-200IRT	Type of device	Hardware																
		Connection to S7 backplane bus	Format module S7	PC module	Fiat type of construction	Box type of construction	19" type of construction	Rugged, compact housing	Modular design	10 Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet	PoE (Power over Ethernet)	LED diagnosis	SIMATIC environment	Redundant power supply (2 x 24 V DC)	External supply for integrated switch	Signal contact	Local display (SET pushbutton)
	X200-4P IRT						•					•	•	•		•	•	•
	X201-3P IRT						•					•	•	•		•	•	•
	X202-2IRT						•					•	•	•		•	•	•
	X202-2P IRT						•					•	•	•		•	•	•
	X202-2P IRT PRO						•					•	•	•		•	•	•
	X204IRT						•					•	•	•		•	•	•
	X204IRT PRO						•					•	•	•		•	•	•
	XF204IRT			•								•	•	•		•	•	•

• applies

Sinopsis de funciones de SCALANCE X-200 IRT/XF-200 IRT, hardware

### Gama de aplicación (continuación)

SCALANCE X-200IRT	Type of device	Software																										
		Security Integrated (Firewall/VPN)	PROFINET diagnosis	Topology support (LLDP)	Command Line Interface/Teinet	Web based Management	Configuration with STEP 7	SNMP	Ring redundancy incl. RM-functionality	Standby redundancy	IRT capability	VLAN (Virtual Local Area Network)	GVRP (Generic VLAN Registration Protocol)	STP/RSTP (Spanning Tree Protocol/ Rapid Spanning Tree Protocol)	Passive Listening	IGMP Snooping/Querier (Internet Group Management Protocol)	GMRP (Generic Multicast Protocol)	Broadcast/Multicast/Unicast Limiter	Broadcast blocking	DHCP Option 82 (Dynamic Host Configuration Protocol)	IP Access List	Access Control List (MAC)	IEEE 802.1x (Radius)	Link Aggregation	Static Routing	RIPv2 (Dynamic Routing)	OSPFv2 (Dynamic Routing)	VRRP, Router Redundancy (Virtual Router Redundancy Protocol)
	X200-4P IRT		•	•	•	•	•	•	•	•				•														
	X201-3P IRT		•	•	•	•	•	•	•	•				•														
	X202-2IRT		•	•	•	•	•	•	•	•				•														
	X202-2P IRT		•	•	•	•	•	•	•	•				•														
	X202-2P IRT PRO		•	•	•	•	•	•	•	•				•														
	X204IRT		•	•	•	•	•	•	•	•				•														
	X204IRT PRO		•	•	•	•	•	•	•	•				•														
	XF204IRT		•	•	•	•	•	•	•	•				•														

• applies

G\_PCS7\_XX\_00309

Sinopsis de funciones de SCALANCE X-200 IRT/XF-200 IRT, software

### Diseño

#### X-200 IRT en diseño compacto

Los switches SCALANCE X-200 IRT en diseño compacto están previstos para ser instalados en armarios eléctricos (excepción: los switches de tipo PRO para uso fuera del armario). Disponen de 4 puertos FastEthernet en la siguiente variante:

- SCALANCE X204 IRT
  - 4 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX) para conectar cables IE FC a través del IE FC RJ45 Plug 180 de hasta 100 m
- SCALANCE X204 IRT PRO
  - 4 puertos Push Pull RJ45 eléctricos (10/100BaseTX) para conectar cables IE FC a través del IE FC RJ45 Plug PRO de hasta 100 m
- SCALANCE X202-2 IRT
  - 2 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX) para conectar cables IE FC a través del IE FC RJ45 Plug 180 de hasta 100 m
  - 2 puertos BFOC ópticos (100BaseFX) para conectar cables de FO multimodo de vidrio de hasta 5 km
- SCALANCE X202-2P IRT
  - 2 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX) para conectar cables IE FC a través del IE FC RJ45 Plug 180 de hasta 100 m
  - 2 puertos SC RJ ópticos (100BaseFX) para conectar cables de FO de POF Ethernet (hasta 50 m) o de PCF (hasta 100 m) a través de un conector SC RJ
- SCALANCE X202-2P IRT PRO
  - 2 puertos Push Pull RJ45 eléctricos (10/100BaseTX) para conectar cables IE FC a través del IE FC RJ45 Plug PRO de hasta 100 m
  - 2 puertos Push Pull SC RJ ópticos (100BaseFX) para conectar cables de FO de POF Ethernet (hasta 50 m) o de PCF (hasta 100 m) a través de un conector SC RJ Plug PRO
- SCALANCE X201-3P IRT
  - 1 puerto RJ45 eléctrico (10/100BaseTX) para conectar cables IE FC a través del IE FC RJ45 Plug 180 de hasta 100 m
  - 3 puertos SC RJ ópticos (100BaseFX) para conectar cables de FO de POF Ethernet (hasta 50 m) o de PCF (hasta 100 m) a través de un conector SC RJ
- SCALANCE X200-4P IRT
  - 4 puertos SC RJ ópticos (100BaseFX) para conectar cables de FO de POF Ethernet (hasta 50 m) o de PCF (hasta 100 m) a través de un conector SC RJ

### Diseño (continuación)

#### XF-200 IRT en diseño plano



El switch XF 204 IRT de diseño plano está previsto para ser instalado en el armario eléctrico. Dispone de 4 puertos FastEthernet eléctricos:

- SCALANCE XF204-2
  - 4 puertos RJ45 eléctricos (10/100BaseTX) para conectar cables IE FC a través del IE FC RJ45 Plug 180 de hasta 100 m

#### Sinopsis de interfaces

Tipo de módulo	Tipo y número de puertos				
	Fast Ethernet 100 Mbits/s				
	eléctrico (TP)		óptico (FO)		
	RJ45	RJ45 Push Pull	Fibra óptica de plástico: (POF/PCF)	Fibra óptica de vidrio	
			SC RJ	SC RJ Push Pull	BFOC (conector hembra ST)
X200-4P IRT	-	-	4	-	-
X201-3P IRT	1	-	3	-	-
X202-2 IRT	2	-	-	-	2 (multimodo)
X202-2P IRT	2	-	2	-	-
X202-2P IRT PRO	-	2	-	2	-
X204 IRT	4	-	-	-	-
X204 IRT PRO	-	4	-	-	-
XF204 IRT	4	-	-	-	-

A la hora de configurar la red deben respetarse las condiciones siguientes:

- Longitud de cable de par trenzado entre dos switches SCALANCE X:
  - máx. 100 m con cable IE FC e IE FC RJ45 Plug 180/ IE FC RJ45 Plug PRO
  - máx. 10 m con TP Cord
- Longitud de los cables ópticos
  - máx. 4 000 m con FO de vidrio Industrial Ethernet (62,5/125  $\mu\text{m}$ )
  - máx. 5 000 m con FO de vidrio Industrial Ethernet (50/125  $\mu\text{m}$ )
  - máx. 100 m con FO de PCF Industrial Ethernet
  - máx. 50 m con FO de POF Industrial Ethernet

#### Características del diseño compacto X-200 IRT

- Robusta caja metálica con formato S7-300, tipo de protección IP30, para montar en armarios eléctricos
- Montajes posibles: Perfil DIN estándar, perfil soporte SIMATIC S7-300, montaje mural directo

- Sistema de conexión conforme con PROFINET; eléctrico: RJ45, óptico: SC RJ para FO de POF/PCF o BFOC (conector hembra ST) para FO multimodo de vidrio (información sobre conectores y materiales de los cables en la sección "Componentes de red pasivos" de este catálogo (pág. 7/37) o en la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
- Descarga de tracción y de flexión mediante fijación a la caja de los conectores conformes con PROFINET
- Gestor de redundancia integrado para topologías en anillo
- Función standby integrada para la conexión redundante de dos anillos
- Alimentación de 24 V DC redundante con bloque de bornes de 4 polos
- Diagnóstico del equipo mediante LED (alimentación presente, estado del puerto, tráfico de datos, contacto de señalización, gestión de redundancia)
- La temperatura ambiente admisible durante el servicio varía según el modelo:
  - -40 a +70 °C (X204 IRT)
  - -40 a +60 °C (X202-2 IRT)
  - -25 a +60 °C (X202-2P IRT)
  - -25 a +50 °C (X201-3P IRT)
  - -25 a +40 °C (X200-4P IRT)

#### Diferencias de los switches de tipo PRO

- Robusta caja en formato S7-300, grado de protección IP65/67, para montaje fuera del armario eléctrico
- Sistema de conexión Push Pull conforme con PROFINET; eléctrico: RJ45 Push Pull, óptico: SC RJ Push Pull (información sobre conectores y materiales de los cables en la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
- Alimentación de 24 V DC a través de dos conectores Push Pull de 5 polos para entrada y desvío (sin redundancia)
- La temperatura ambiente admisible durante el servicio varía según el modelo:
  - -25 a +70 °C (X204 IRT PRO)
  - -25 a +60 °C (X202 2P IRT PRO)

#### Características del diseño plano XF-200 IRT

- Caja plana en formato ET 200S, grado de protección IP20, para instalar en armarios eléctricos o cuadros de distribución pequeños
- Montaje sobre perfil DIN estándar
- Descarga de tracción y de flexión mediante fijación a la caja de los conectores RJ45 conformes con PROFINET
- Sistema de conexión conforme con PROFINET; eléctrico: RJ45 (información sobre conectores y materiales de los cables en la sección "Componentes de red pasivos" de este catálogo (pág. 7/37) o en la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
- Alimentación de 24 V DC redundante con bloque de bornes de 4 polos
- Diagnóstico del equipo mediante LED (alimentación presente, estado del puerto, tráfico de datos, contacto de señalización, gestión de redundancia)
- Temperatura ambiente admisible durante el funcionamiento: -40 a +60 °C

#### Datos técnicos

Los datos técnicos detallados de los switches Industrial Ethernet SCALANCE X los encontrará en el capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet", sección "Switches Industrial Ethernet/Convertidores de medios" del catálogo IK PI.

# Comunicación Industrial Ethernet

## Switches SCALANCE X-200 IRT

### Datos de pedido

Switches Industrial Ethernet  
SCALANCE X-200 IRT  
(diseño compacto) y  
XF-200 IRT (diseño plano)

#### Diseño compacto

**SCALANCE X204 IRT**  
4 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s  
(10/100BaseTX)

### Referencia

**6GK5 204-0BA00-2BA3**

**SCALANCE X204 IRT PRO**  
4 puertos RJ45 Push Pull  
a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX)

**6GK5 204-0JA00-2BA6**

**SCALANCE X202-2 IRT**  
2 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s  
(10/100BaseTX)  
2 x puertos BFOC multimodo  
a 100 Mbps/s (100BaseFX)

**6GK5 202-2BB00-2BA3**

**SCALANCE X202-2P IRT**  
2 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s  
(10/100BaseTX)  
2 x puertos SC RJ POF/PCF  
a 100 Mbps/s (100BaseFX)

**6GK5 202-2BH00-2BA3**

**SCALANCE X202-2P IRT PRO**  
2 x puertos RJ45 Push Pull  
a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX)  
2 x puertos  
SC RJ Push Pull POF/PCF  
a 100 Mbps/s (100BaseFX)

**6GK5 202-2JR00-2BA6**

**SCALANCE X201-3P IRT**  
1 x puerto RJ45 a 10/100 Mbps/s  
(10/100BaseTX)  
3 x puertos SC RJ POF/PCF  
a 100 Mbps/s (100BaseFX)

**6GK5 201-3BH00-2BA3**

**SCALANCE X200-4P IRT**  
4 x puertos SC RJ POF/PCF  
a 100 Mbps/s (100BaseFX)

**6GK5 200-4AH00-2BA3**

#### Diseño plano

**SCALANCE XF204 IRT**  
4 x puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s  
(10/100BaseTX)

**6GK5 204-0BA00-2BF2**

### Referencia

#### Accesorios

**IE FC TP Standard Cable GP  
2 x 2 (tipo A)**

**6XV1 840-2AH10**

Cable de par trenzado y apantallado de 4 hilos para conectar a IE FC Outlet RJ45/IE FC RJ45 Plug; conforme con PROFINET; con aprobación UL; venta por metros  
unidad de suministro  
máx. 1 000 m,  
pedido mínimo 20 m

**FO Standard Cable GP  
50/125/1400<sup>1) 2)</sup>**

**6XV1 873-2A**

Cable multimodo,  
venta por metros  
unidad de suministro  
máx. 1 000 m  
pedido mínimo 20 m

**POF Standard Cable GP  
980/1000**

**6XV1 874-2A**

Cable estándar de POF para tendido fijo en interiores con cubierta de PVC;  
venta por metros  
unidad de suministro  
máx. 1 000 m;  
pedido mínimo 20 m

**PCF Standard Cable GP 200/230**

**6XV1 861-2A**

Cable estándar, divisible,  
venta por metros  
unidad de suministro  
máx. 2 000 m;  
pedido mínimo 20 m;

**IE FC RJ45 Plug 180 2 x 2**

Conector RJ45 para Industrial Ethernet dotado de robusta caja de metal y contactos de desplazamiento del aislamiento integrados para conectar cables Industrial Ethernet FC; salida del cable a 180°; para componentes de red y CP/CPU con interfaz Industrial Ethernet

- 1 paquete = 1 unidad
- 1 paquete = 10 unidades
- 1 paquete = 50 unidades

**6GK1 901-1BB10-2AA0**  
**6GK1 901-1BB10-2AB0**  
**6GK1 901-1BB10-2AE0**

**IE FC Stripping Tool**

Herramienta preajustada para pelar con rapidez los cables Industrial Ethernet FC

**6GK1 901-1GA00**

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>IE FC RJ45 Plug PRO</b> Conector RJ45 FastConnect montable en campo; caja de plástico, sistema de conexión de desplazamiento del aislamiento, para switches SCALANCE X-200IRT PRO y SIMATIC ET 200pro; 1 conector (IP65/67) para montaje in situ	<b>6GK1 901-1BB20-6AA0</b>	<b>Power Plug PRO</b> 1 conector (IP65/67) para montaje in situ (de 5 hilos)
<b>SC RJ POF Plug</b> 20 conectores para montaje in situ	<b>6GK1 900-0MB00-0AC0</b>	<b>SITOP compact 24 V/0,6 A</b> Fuente de alimentación monofásica con entrada de rango amplio 85 ... 264 V AC/ 110 ... 300 V DC, tensión de salida estabilizada 24 V, intensidad nominal de salida 0,6 A, diseño estrecho
<b>SC RJ POF Plug PRO</b> 1 conector (IP65/67) para montaje in situ	<b>6GK1 900-0MB00-6AA0</b>	<b>C-PLUG</b> Soporte de datos intercambiable para el cambio sencillo de los equipos en caso de fallo; para el registro de los datos de configuración y de aplicación, compatible con los productos SIMATIC NET con slot C-PLUG
<b>SC RJ PCF Plug</b> 10 conectores para montaje in situ	<b>6GK1 900-0NB00-0AC0</b>	<b>6GK1 900-0AB00</b>
<b>SC RJ PCF Plug PRO</b> 1 conector (IP65/67) para montaje in situ	<b>6GK1 900-0NB00-6AA0</b>	
<b>FC FO Termination Kit</b> Maletín de conectorización para montar in situ conectores SC FC y BFOC FC en cables estándar de FO FC; compuesto de herramienta peladora, tijeras para kevlar, herramienta para romper fibras y microscopio	<b>6GK1 900-1GL00-0AA0</b>	
<b>Termination Kit SC RJ POF Plug</b> Maletín para montar in situ conectores SC RJ POF; compuesto por herramienta peladora, tijeras para kevlar, disco abrasivo SC RJ, papel de lija, base para lijar y microscopio	<b>6GK1 900-0ML00-0AA0</b>	
<b>Termination Kit SC RJ PCF Plug</b> Maletín para conectorizar in situ conectores SC RJ PCF; compuesto por herramienta peladora, herramienta peladora de búfer, tijeras para kevlar, herramienta para romper fibras y microscopio	<b>6GK1 900-0NL00-0AA0</b>	

- 1) Cables de fibra óptica especiales, longitudes y accesorios bajo consulta
- 2) Para confeccionar y empalmar cables de fibra óptica de vidrio se necesitan herramientas especiales y personal cualificado

### Nota:

Para otros componentes y accesorios, sobre todo los materiales de cables, conectores, herramientas y materiales adicionales para conectorizar los componentes, ver las secciones "FastConnect" (pág. 7/37), "Cables y conectores ITP" (pág. 7/41) y "Cable óptico" (pág. 7/42), así como el catálogo IK PI.

## Más información

### **SIMATIC NET Selection Tool**

La herramienta SIMATIC NET Selection Tool ofrece apoyo a la hora de elegir switches Industrial Ethernet y configurar las variantes modulares:

Versión online:

[www.siemens.com/snst](http://www.siemens.com/snst)

Versión offline:

[www.siemens.com/snst-download](http://www.siemens.com/snst-download)

### Sinopsis



Switches de la línea SCALANCE X-300 en versión estándar

Los switches de la línea SCALANCE X-300 permiten implementar topologías eléctricas y/u ópticas en línea, estrella o anillo. Para ello se ofrecen switches con puertos Fast Ethernet y/o con puertos Gigabit Ethernet.

Para incrementar la disponibilidad de la red, se pueden interconectar hasta 50 switches en cascada formando un anillo (Ethernet con redundancia rápida del medio). Todos los switches de la línea SCALANCE X-300 son operativos en el anillo a modo de gestor de redundancia. Ejerciendo de gestor de redundancia, un switch SCALANCE X-300 vigila los switches SCALANCE X conectados a los puertos del anillo y, cuando falla una línea de transmisión o un switch del anillo, cambia fluidamente a la línea sustitutoria. Además, dos anillos pueden unirse en configuración redundante usando la función Standby de los switches SCALANCE X-300.

Si se trata de una topología en estrella, con un switch SCALANCE X-300 que ejerce de centro de la estrella pueden interconectarse eléctrica u ópticamente hasta varias estaciones o subredes.

Los switches de la línea SCALANCE X-300 están disponibles en varios diseños:

- Diseño compacto
  - X-300 en versión estándar
  - X-300 M en versión parcialmente modular
- Diseño para bastidor: bastidor modular para montar en armarios de 19"
  - XR-300 M en versión estándar
  - Versión PoE: XR-300 M PoE (Power over Ethernet)
  - Versión EEC: XR-300 M EEC (Enhanced Environmental Conditions)

### Gama de aplicación

SCALANCE X-300	Type of device	Hardware																
		Connection to S7 backplane bus	Format module S7	PC module	Flat type of construction	Box type of construction	19" type of construction	Rugged, compact housing	Modular design	10 Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet	PoE (Power over Ethernet)	LED diagnosis	SIMATIC environment	Redundant power supply (2 x 24 V DC)	External supply for integrated switch	Signal contact	Local display (SET pushbutton)
X306-1LD FE							•					•	•	•		•	•	•
X307-3							•			•		•	•	•		•	•	•
X307-3LD							•			•		•	•	•		•	•	•
X308-2							•			•		•	•	•		•	•	•
X308-2LD							•			•		•	•	•		•	•	•
X308-2LH							•			•		•	•	•		•	•	•
X308-2LH+							•			•		•	•	•		•	•	•
X308-2M							•	•		•		•	•	•		•	•	•
X310							•			•		•	•	•		•	•	•
X310FE							•			•		•	•	•		•	•	•
X320-1FE							•			•		•	•	•		•	•	•
X320-3LD FE							•			•		•	•	•		•	•	•
XR324-12M						•		•		•		•	•	•		•	•	•
XR324-4M PoE						•		•		•	•	•	•	•		•	•	•
XR324-4M EEC						•		•		•		•	•	•		•	•	•

• applies

G\_PCS7\_XX\_00306

Sinopsis de funciones de SCALANCE X-300, hardware

### Gama de aplicación (continuación)

SCALANCE X-300	Type of device	Software																											
		Security Integrated (Firewall/VPN)	PROFINET diagnosis	Topology support (LLDP)	Command Line Interface/Teinet	Web based Management	Configuration with STEP 7	SNMP	Ring redundancy incl. RM-functionality	Standby redundancy	IRT capability	VLAN (Virtual Local Area Network)	GVRP (Generic VLAN Registration Protocol)	STP/RSTP (Spanning Tree Protocol/ Rapid Spanning Tree Protocol)	Passive Listening	IGMP Snooping/Querier (Internet Group Management Protocol)	GMRP (Generic Multicast Protocol)	Broadcast/Multicast/Unicast Limiter	Broadcast blocking	DHCP Option 82 (Dynamic Host Configuration Protocol)	IP Access List	Access Control List (MAC)	IEEE 802.1x (Radius)	Link Aggregation	Static Routing	RIPv2 (Dynamic Routing)	OSPFv2 (Dynamic Routing)	VRRP, Router Redundancy (Virtual Router Redundancy Protocol)	
X306-1LD FE		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
X307-3		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
X307-3LD		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
X308-2		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
X308-2LD		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
X308-2LH		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
X308-2LH+		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
X308-2M		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
X310		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
X310FE		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
X320-1FE		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
X320-3LD FE		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
XR324-12M		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
XR324-4M PoE		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				
XR324-4M EEC		•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				

• applies

G\_PCST\_XX\_00307

Sinopsis de funciones de SCALANCE X-300, software

### Diseño

#### *X-300 en diseño compacto, versión estándar*



#### Puertos Fast Ethernet y Gigabit Ethernet

- SCALANCE X310
  - 3 puertos RJ45 eléctricos Gigabit Ethernet (1000BaseTX)
  - 7 puertos RJ45 eléctricos FastEthernet (10/100BaseTX)
- SCALANCE X308-2
  - 2 puertos SC ópticos Gigabit Ethernet para FO multimodo de vidrio (1000BaseSX) hasta 750 m
  - 1 puerto RJ45 eléctrico Gigabit Ethernet (1000BaseTX)
  - 7 puertos RJ45 eléctricos FastEthernet (10/100BaseTX)
- SCALANCE X308-2LD
  - 2 puertos SC ópticos Gigabit Ethernet para FO monomodo de vidrio (1000BaseLX) hasta 10 km
  - 1 puerto RJ45 eléctrico Gigabit Ethernet (1000BaseTX)
  - 7 puertos RJ45 eléctricos FastEthernet (10/100BaseTX)
- SCALANCE X308-2LH
  - 2 puertos SC ópticos Gigabit Ethernet para FO monomodo de vidrio (1000BaseLX) hasta 40 km
  - 1 puerto RJ45 eléctrico Gigabit Ethernet (1000BaseTX)
  - 7 puertos RJ45 eléctricos FastEthernet (10/100BaseTX)
- SCALANCE X308-2LH+
  - 2 puertos SC ópticos Gigabit Ethernet para FO monomodo de vidrio (1000BaseLX) hasta 70 km
  - 1 puerto RJ45 eléctrico Gigabit Ethernet (1000BaseTX)
  - 7 puertos RJ45 eléctricos FastEthernet (10/100BaseTX)
- SCALANCE X307-3
  - 3 puertos SC ópticos Gigabit Ethernet para FO multimodo de vidrio (1000BaseSX) hasta 750 m
  - 7 puertos RJ45 eléctricos FastEthernet (10/100BaseTX)
- SCALANCE X307-3LD
  - 3 puertos SC ópticos Gigabit Ethernet para FO monomodo de vidrio (1000BaseLX) hasta 10 km
  - 7 puertos RJ45 eléctricos FastEthernet (10/100BaseTX)

#### Puertos Fast Ethernet

- SCALANCE X310FE
  - 10 puertos RJ45 eléctricos FastEthernet (10/100BaseTX)
- SCALANCE X306-1LD FE
  - 6 puertos RJ45 eléctricos FastEthernet (10/100BaseTX)
  - 1 puerto SC óptico FastEthernet (100BaseFX) para FO monomodo de vidrio hasta máx. 26 km
- SCALANCE X320-1FE
  - 20 puertos RJ45 eléctricos FastEthernet (10/100BaseTX)
  - 1 puerto SC óptico FastEthernet (100BaseFX) para FO multimodo de vidrio hasta máx. 5 km
- SCALANCE X320-3LD FE
  - 20 puertos RJ45 eléctricos FastEthernet (10/100BaseTX)
  - 1 puerto SC óptico FastEthernet (100BaseFX) para FO multimodo de vidrio hasta máx. 5 km
  - 2 puertos SC ópticos FastEthernet (100BaseFX) para FO monomodo de vidrio hasta máx. 26 km

#### *X-300 en diseño compacto, versión parcialmente modular*

#### Puertos Gigabit Ethernet

- SCALANCE X308-2M
  - 4 puertos RJ45 eléctricos Gigabit Ethernet (1000BaseTX)
  - 2 slots para módulos de medio de 2 puertos a 10/100/1000 Mbits/s, eléctricos u ópticos

#### *XR-300 en diseño para bastidor (modular), versión estándar*



El equipo básico estándar del SCALANCE XR-300 tiene un diseño totalmente modular y está dotado de 12 slots para módulos de medio de 2 puertos (eléctricos u ópticos):

- SCALANCE XR324-12M (conexión para la alimentación y salida del cable de datos delante/detrás)
  - con 1 fuente de 24 V DC o 1 fuente de 110 a 230 V AC
  - 12 slots para módulos de medio de 2 puertos a 10/100/1000 Mbits/s, eléctricos u ópticos

### Diseño (continuación)

#### XR-300 en diseño para bastidor (modular), versión PoE



El equipo básico SCALANCE XR-300 en versión PoE es parcialmente modular y está dotado de 16 puertos RJ45 eléctricos integrados (10/100/1000 Mbits/s), ocho de los cuales son compatibles con PoE. Además, dispone de cuatro slots para la ampliación con módulos de medio de 2 puertos (eléctricos u ópticos):

- SCALANCE XR324-4M PoE (conexión para la alimentación y salida del cable de datos delante/detrás) con 1 fuente de alimentación de 24 V DC
  - 16 puertos RJ45 eléctricos Gigabit Ethernet (1000BaseTX)
  - 4 slots para módulos de medio de 2 puertos a 10/100/1000 Mbits/s, eléctricos u ópticos

#### XR-300 en diseño para bastidor (modular), versión EEC



El equipo básico SCALANCE XR-300 en versión EEC es parcialmente modular y está dotado de 16 puertos RJ45 eléctricos integrados (10/100/1000 Mbits/s) y cuatro slots para módulos de medio de 2 puertos (eléctricos u ópticos):

- SCALANCE XR324-4M EEC (salida del cable de datos delante/detrás) con alimentación de 24 V DC o de 100 a 240 V AC/60 a 250 V DC, variante simple (1 fuente) o redundante (2 fuentes)
  - 16 puertos RJ45 eléctricos Gigabit Ethernet (1000BaseTX)
  - 4 slots para módulos de medio de 2 puertos a 10/100/1000 Mbits/s, eléctricos u ópticos

### Sinopsis de interfaces

Tipo de módulo	Puertos integrados, tipo y número				Número de puertos para módulos de medio (Ver los tipos de puerto en la tabla "Módulos de medio")
	Gigabit Ethernet 1000 Mbits/s		Fast Ethernet 100 Mbits/s		
	eléctrico (TP) conector RJ45	óptico (FO) conector SC	eléctrico (TP) conector RJ45	óptico (FO) conector SC	
<b>X-300 en diseño compacto</b>					
X320-1FE	–	–	20	1 (multimodo), para hasta 5 km	–
X320-3LD FE	–	–	20	1 (multimodo), para hasta 5 km y 2 (monomodo), para hasta 26 km	–
X310	3	–	7	–	–
X310FE	–	–	10	–	–
X308-2	1	2 (multimodo), para hasta 750 m	7	–	–
X308-2LD	1	2 (monomodo), para hasta 10 km	7	–	–
X308-2LH	1	2 (monomodo), para hasta 40 km	7	–	–
X308-2LH+	1	2 (monomodo), para hasta 70 km	7	–	–
X307-3	–	3 (multimodo), para hasta 750 m	7	–	–
X307-3LD	–	3 (monomodo), para hasta 10 km	7	–	–
X-306-1LD FE	–	–	6	1 (monomodo), para hasta 26 km	–
X-308-2M	4	–	–	–	4 (2 x 2)
<b>XR-300 en diseño para bastidor</b>					
XR324-12M	–	–	–	–	24 (12 x 2)
XR324-4M PoE	16 (incl. 8 PoE)	–	–	–	8 (4 x 2)
XR324-4M EEC	16	–	–	–	8 (4 x 2)

#### Diseño (continuación)

##### Configuración de red

A la hora de configurar la red deben respetarse las condiciones siguientes:

##### Configuración de red con X-300 en diseño compacto

- Longitud máxima del cable FO multimodo entre dos módulos:
  - 5 km a 100 Mbits/s
  - 750 m a 1 Gbit/s
- Longitud máxima del cable FO monomodo entre dos módulos:
  - 26 km a 100 Mbits/s
  - 10 a 70 km a 1 Gbit/s
- Longitud máxima del cable de par trenzado entre dos switches SCALANCE X:
  - máx. 100 m con IE FC Cable 2 x 2 e IE FC RJ45 Plug 180
  - máx. 100 m a 1 Gbit/s con IE FC Standard Cable 4 x 2 (90 m), IE FC RJ45 Modular Outlet y latiguillo (10 m)
  - máx. 10 m con latiguillos TP Cord

##### Configuración de red con XR-300 en diseño para bastidor

- Longitud máxima del cable FO multimodo entre dos módulos:
  - 5 km a 100 Mbits/s
  - 750 m a 1 Gbit/s
- Longitud máxima del cable FO monomodo entre dos módulos:
  - 26 a 70 km a 100 Mbits/s
  - 10 a 120 km a 1 Gbit/s
- Longitud máxima del cable de par trenzado entre dos switches SCALANCE X:
  - máx. 100 m con IE FC Cable 2 x 2 e IE FC RJ45 Plug 180
  - máx. 100 m a 1 Gbit/s con IE FC Standard Cable 4 x 2 (90 m), IE FC RJ45 Modular Outlet y latiguillo (10 m)
  - máx. 10 m con latiguillos TP Cord

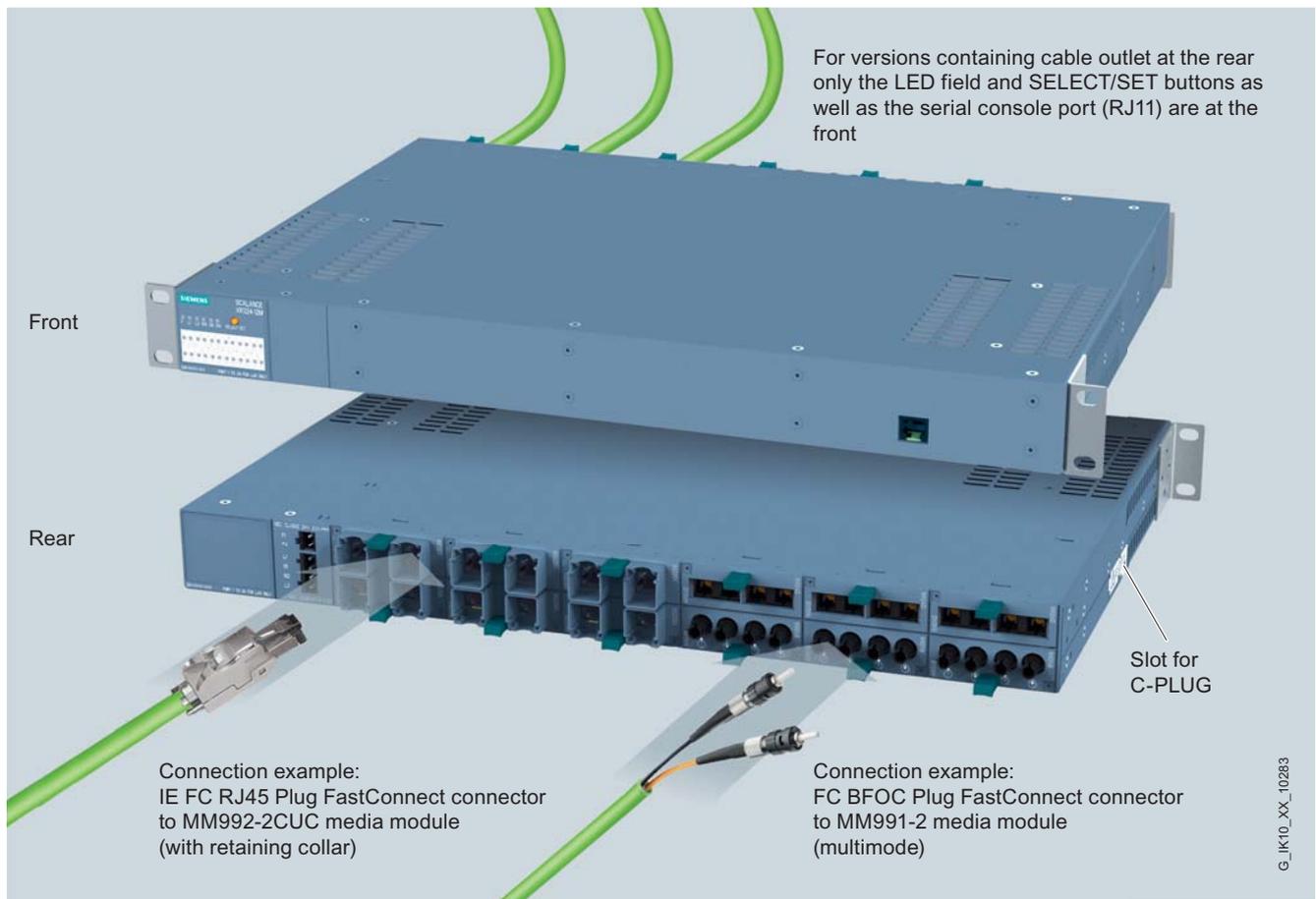
##### Características del diseño compacto X300

- Robusta caja metálica con formato S7-300, tipo de protección IP30, para montar en armarios eléctricos
- Montajes posibles: Perfil DIN simétrico, perfil soporte normalizado SIMATIC S7-300, montaje mural directo
- Alimentación de 24 V DC redundante con bloque de bornes de 4 polos
- Conexión del contacto de señalización aislado galvánicamente mediante bloque de bornes de 2 polos
- Diagnóstico del equipo mediante LED (alimentación presente, estado y modo de funcionamiento del puerto, tensión de alimentación, estado del contacto de señalización, consigna de la máscara de señalización, función de gestor de redundancia y gestor de standby)
- Longitud del cable entre dos equipos con transmisión eléctrica por puertos TP 10/100BaseTX con conectores RJ45 (detección automática de la velocidad):
  - Hasta 100 m con cable IE FC e IE FC RJ45 Plugs (ver la sección "Componentes de red pasivos" de este catálogo (pág. 7/37) o la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
  - Hasta 10 m con TP-Cord (ver la sección "Componentes de red pasivos" del catálogo IK PI)

- Longitud del cable entre dos dispositivos con transmisión eléctrica por puertos TP 1000BaseTX con conectores RJ45 (detección automática de la velocidad (10, 100 o 1000 Mbits/s), según el tipo de cable (ver la sección "Componentes de red pasivos" de este catálogo, pág. 7/37, o la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
  - Hasta 100 m por cables IE FC 2 x 2 para 100 Mbits/s con IE FC RJ45 Plug 180
  - Hasta 100 m por cables IE FC 4 x 2 para 1000 Mbits/s con IE FC RJ45 Modular Outlet y latiguillo TP-Cord
  - Hasta 100 m por cables IE FC 4 x 2 para 1000 Mbits/s con IE FC RJ45 Plug 4x2
- Longitud del cable entre dos dispositivos con transmisión óptica:
  - Hasta 750 m por puertos 1000BaseSX (1 000 Mbits/s) y FO multimodo de vidrio Industrial Ethernet (ver la sección "Componentes de red pasivos" de este catálogo, pág. 7/37, o la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
  - Hasta 10 km por puertos 1000BaseLX (1 000 Mbits/s) y FO monomodo de vidrio Industrial Ethernet (ver la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
  - Hasta 40 km por puertos 1000BaseLX (1 000 Mbits/s) y FO monomodo de vidrio Industrial Ethernet (ver la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
  - Hasta 70 km por puertos 1000BaseLX (1 000 Mbits/s) y FO monomodo de vidrio Industrial Ethernet (ver la sección "Sistema de cableado" del capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI)
- Los switches con la denominación LH/LH+ son adecuados para realizar anillos ópticos Gigabit de gran extensión:
  - Redes con extensiones de hasta 2 000 km (anillo con máx. 50 X308-2LH) o 3 500 km (anillo con máx. 50 X308-2LH+)
  - Acoplamiento redundante de anillos (redundancia standby) hasta 40 km (X308-2LH) o 70 km (X-308-2LH+)
- Gestor de redundancia integrado para topologías en anillo
- Función standby integrada para la conexión redundante de dos anillos
- La temperatura ambiente admisible durante el servicio varía del siguiente modo:
  - -40 a +70 °C (X308-2M)
  - -10 a +60 °C (X308-2, X307-3)
  - -40 a +60 °C (X310, X310 FE, X308-2LD, X308-2LH, X308-2LH+, X307-3LD, X306-1LD FE, X320-1FE, X320-3LD FE)

### Diseño (continuación)

#### Características del diseño para bastidor XR-300



SCALANCE XR-300 con salida del cable en la parte trasera

#### Versión estándar

- Switch modular con robusta caja metálica, grado de protección IP20, optimizado para ser instalado en armarios eléctricos de 19"
- Hasta 24 interfaces eléctricas y/u ópticas (10/100/1000 Mbits/s) en forma de hasta 12 módulos de medios de 2 puertos, eléctricos y/u ópticos (ocupación en cualquier punto del equipo básico)
- Salida del cable de datos en la parte frontal o posterior
- Alimentación en versión no redundante (1 fuente de 24 V DC o 1 fuente de 110 a 230 V AC)
- Alimentación de 24 V DC redundante con bloque de bornes de 4 polos
- Alimentación con 230 V AC a través de un bloque de bornes de 3 polos
- Conexión del contacto de señalización aislado galvánicamente mediante bloque de bornes de 2 polos
- Pulsador SELECT/SET para configurar fácilmente en el equipo el contacto de señalización de fallos
- Diagnóstico del equipo mediante LED (alimentación presente, estado y modo de funcionamiento del puerto, tensión de alimentación, estado del contacto de señalización, consigna de la máscara de señalización, función de gestor de redundancia y gestor de standby)
- Puerto de consola (interfaz serie) para la parametrización y diagnóstico locales (línea RJ11 a RS 232, 9 polos, incluida en el suministro)
- 12 slots para módulos de medio con 2 puertos eléctricos u ópticos para conexiones multimodo o monomodo; hay módulos de medio ópticos con diferentes sistemas de conexión
- Gigabit Ethernet (1000 Mbits/s) en los 24 puertos; clasificación de los puertos en tres grupos de ocho puertos (Gigabit Ethernet Blocking); Gigabit Ethernet Full Wire Speed dentro de un grupo
- Todas las interfaces Ethernet eléctricas admiten 10/100/1000 Mbits/s; todas las interfaces Ethernet ópticas admiten 100 ó 1000 Mbits/s
- Gestor de redundancia integrado para topologías en anillo
- Función standby integrada para la conexión redundante de dos anillos
- Temperatura ambiente admisible durante el funcionamiento: -40 a +70 °C

#### Diseño (continuación)

##### Versión PoE

- Switch modular con robusta caja metálica, grado de protección IP20, optimizado para ser instalado en armarios eléctricos de 19"
- Hasta 24 interfaces eléctricas y/u ópticas (10/100/1000 Mbits/s) en forma de
  - 16 puertos RJ45 integrados, ocho de los cuales admiten PoE
  - hasta cuatro módulos de medio de 2 puertos, eléctricos y/u ópticos
- Salida del cable de datos en la parte frontal o posterior
- Alimentación en versión no redundante (24 V DC)
- Alimentación de 24 V DC redundante con bloque de bornes de 4 polos
- Conexión del contacto de señalización aislado galvánicamente mediante bloque de bornes de 2 polos
- Pulsador SELECT/SET para configurar fácilmente en el equipo el contacto de señalización de fallos
- Diagnóstico del equipo mediante LED (alimentación presente, estado del puerto, tráfico de datos, tensión de alimentación, contacto de señalización)
- Puerto de consola (interfaz serie) para la parametrización y diagnóstico locales (línea RJ11 a RS 232, 9 polos, incluida en el suministro)
- 4 slots para módulos de medio con 2 puertos eléctricos u ópticos para conexiones multimodo o monomodo; hay módulos de medio ópticos con diferentes sistemas de conexión
- Gigabit Ethernet (1000 Mbits/s) en los 24 puertos; clasificación de los puertos en tres grupos de ocho puertos (Gigabit Ethernet Blocking); Gigabit Ethernet Full Wire Speed dentro de un grupo
- Todas las interfaces Ethernet eléctricas admiten 10/100/1000 Mbits/s; todas las interfaces Ethernet ópticas admiten 100 ó 1000 Mbits/s
- Gestor de redundancia integrado para topologías en anillo
- Función standby integrada para la conexión redundante de dos anillos
- Temperatura ambiente admisible durante el funcionamiento: -40 a +60 °C

##### Versión EEC

- Switch modular con robusta caja metálica, grado de protección IP20, optimizado para ser instalado en armarios eléctricos de 19"
- Hasta 24 interfaces eléctricas y/u ópticas (10/100/1000 Mbits/s) en forma de
  - 16 puertos RJ45 integrados
  - hasta cuatro módulos de medio de 2 puertos, eléctricos y/u ópticos
- Salida del cable de datos en la parte frontal o posterior
- Alimentación en versión no redundante (1 fuente de 24 V DC o 1 fuente de 100 a 240 V AC/60 a 250 V DC) o redundante (2 fuentes de 24 V DC o 2 fuentes de 100 a 240 V AC/60 a 250 V DC)
- Alimentación de 24 V DC redundante con bloque de bornes de 4 polos
- Alimentación con 230 V AC a través de un bloque de bornes de 3 polos
- Conexión del contacto de señalización aislado galvánicamente mediante bloque de bornes de 2 polos
- Pulsador SELECT/SET para configurar fácilmente en el equipo el contacto de señalización de fallos
- Diagnóstico del equipo mediante LED (alimentación presente, estado del puerto, tráfico de datos, tensión de alimentación, contacto de señalización)
- Puerto de consola (interfaz serie) para la parametrización y diagnóstico locales (línea RJ11 a RS232, 9 polos, incluida en el suministro)
- 4 slots para módulos de medio con 2 puertos eléctricos u ópticos para conexiones multimodo o monomodo; hay módulos de medio ópticos con diferentes sistemas de conexión
- Gigabit Ethernet (1000 Mbits/s) en los 24 puertos; clasificación de los puertos en tres grupos de ocho puertos (Gigabit Ethernet Blocking); Gigabit Ethernet Full Wire Speed dentro de un grupo
- Todas las interfaces Ethernet eléctricas admiten 10/100/1000 Mbits/s; todas las interfaces Ethernet ópticas admiten 100 ó 1000 Mbits/s
- Gestor de redundancia integrado para topologías en anillo
- Función standby integrada para la conexión redundante de dos anillos
- Temperatura ambiente admisible durante el funcionamiento: -40 a +70 °C

### Diseño (continuación)

#### Módulos de medio para SCALANCE X-300/XR-300



El uso de módulos de medio de 2 puertos (eléctricos u ópticos) permite:

- Ampliar la red enchufando posteriormente módulos de medio adicionales en slots que están sin utilizar
- Cambiar el sistema de cableado; por ejemplo, de cobre a FO o de cables de FO multimodo a cables de FO monomodo

#### Variantes de los módulos de medio

##### Módulos de medio eléctricos con 2 puertos RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s

- MM992-2CUC con collar de sujeción
- MM992-2CU sin collar de sujeción

##### Módulos de medio ópticos con 2 puertos BFOC a 100 Mbits/s

- MM991-2 multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km
- MM991-2LD monomodo, vidrio, hasta máx. 26 km

##### Módulos de medio ópticos con 2 puertos SC a 100 Mbits/s

- MM991-2 multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km
- MM991-2LD monomodo, vidrio, hasta máx. 26 km
- MM991-2LH+ monomodo, vidrio, hasta máx. 70 km

Type of module	Type and quantity of ports						Max. distance
	Gigabit Ethernet			Fast Ethernet			
	10 / 100 / 1000 Mbit/s	1000 Mbit/s		100 Mbit/s			
	Electrical	Optical		Optical			
	Twisted Pair	Multimode	Singlemode	Multimode	Singlemode		
<b>Media modules</b>							
MM992-2CUC	2x RJ45 <sup>1)</sup>						100 m
MM992-2CU	2x RJ45						100 m
MM991-2				2x BFOC			5 km
MM991-2LD					2x BFOC		26 km
MM991-2				2x SC			5 km
MM991-2LD					2x SC		26 km
MM991-2LH+					2x SC		70 km
MM992-2		2x SC					750 m
MM992-2LD			2x SC				10 km
MM992-2LH			2x SC				40 km
MM992-2LH+			2x SC				70 km
MM992-2ELH			2x SC				120 km
MM992-2SFP		2x LC <sup>2)</sup>	2x LC <sup>2)</sup>	2x LC <sup>2)</sup>	2x LC <sup>2)</sup>		
<b>SFP modules<sup>3)</sup></b>							
SFP991-1				1x LC			5 km
SFP991-1LD					1x LC		26 km
SFP991-1LH+					1x LC		70 km
SFP992-1		1x LC					750 m
SFP992-1LD			1x LC				10 km
SFP992-1LH			1x LC				40 km
SFP992-1LH+			1x LC				70 km
SFP992-1ELH			1x LC				120 km

<sup>1)</sup> with retaining collars

<sup>2)</sup> The MM392-2SFP SFP slot module can accommodate up to two 1-port SFP modules

<sup>3)</sup> Can only be plugged into an MM392-2SFP slot module

### Diseño (continuación)

#### Módulos de medio ópticos con 2 puertos SC a 1000 Mbits/s

- MM992-2  
multimodo, vidrio, hasta máx. 750 m
- MM992-2LD  
monomodo, vidrio, hasta máx. 10 km
- MM992-2LH  
monomodo, vidrio, hasta máx. 40 km
- MM992-2LH+  
monomodo, vidrio, hasta máx. 70 km
- MM992-2ELH  
monomodo, vidrio, hasta máx. 120 km

#### Módulos de medio ópticos con 2 transceptores enchufables SFP a 100/1000 Mbits/s

- MM992-2SFP  
para transceptor enchufable SFP con 1 a 100 Mbits/s ó 1 a 1000 Mbits/s multimodo o monomodo, vidrio

#### Transceptor enchufable SFP para módulo de medio MM992-2SFP

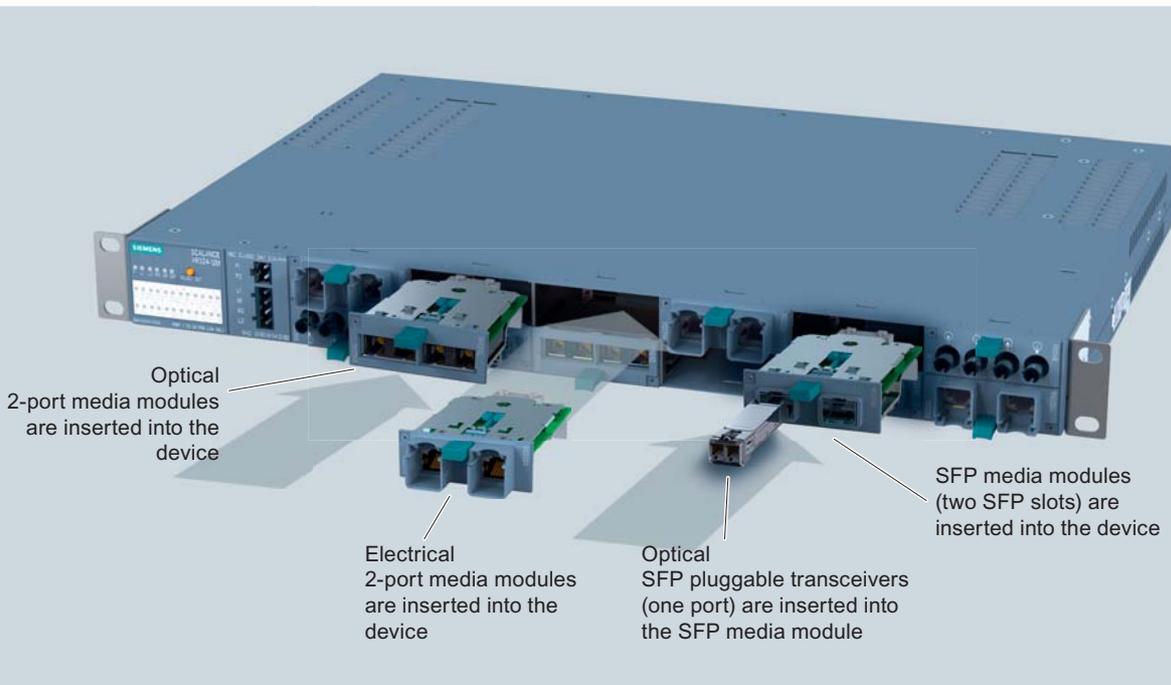
Los siguientes transceptores enchufables SFP (**S**mall **F**orm-factor **P**luggable) solo se pueden emplear junto con el módulo de medio SFP MM992-2SFP.

#### Transceptor enchufable SFP óptico con 1 puerto LC a 100 Mbits/s

- SFP991-1  
multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km
- SFP991-1LD  
monomodo, vidrio, hasta máx. 26 km
- SFP991-1LH+  
monomodo, vidrio, hasta máx. 70 km

#### Transceptor enchufable SFP óptico con 1 puerto LC a 1000 Mbits/s

- SFP992-1  
multimodo, vidrio, hasta máx. 750 m
- SFP992-1LD  
monomodo, vidrio, hasta máx. 10 km
- SFP992-1LH  
monomodo, vidrio, hasta máx. 40 km
- SFP992-1LH+  
monomodo, vidrio, hasta máx. 70 km
- SFP992-1ELH  
monomodo, vidrio, hasta máx. 120 km



### Datos técnicos

Los datos técnicos detallados de los switches Industrial Ethernet SCALANCE X los encontrará en el capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet", sección "Switches Industrial Ethernet/Convertidores de medios" del catálogo IK PI.

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Switches Industrial Ethernet SCALANCE X-300</b>		
<b>Diseño compacto</b>		
<u>Versión estándar con puertos Fast Ethernet y Gigabit Ethernet</u>		
<b>SCALANCE X310</b> 3 x puertos RJ45 a 10/100/1000 Mb/s (1000BaseTX) 7 x puertos RJ45 a 10/100 Mb/s (10/100BaseTX)	<b>6GK5 310-0FA00-2AA3</b>	<u>Versión parcialmente modular con puertos Gigabit Ethernet</u> <b>SCALANCE X308-2M</b> 4 x puertos RJ45 a 10/100/1000 Mb/s (1000BaseTX) 2 x slots para módulos de medio de 2 puertos a 10/100/1000 Mb/s, eléctricos u ópticos
<b>SCALANCE X308-2</b> 2 x puertos SC multimodo a 1000 Mb/s (1000BaseSX) 1 x puerto RJ45 a 10/100/1000 Mb/s (1000BaseTX) 7 x puertos RJ45 a 10/100 Mb/s (10/100BaseTX)	<b>6GK5 308-2FL00-2AA3</b>	<u>Diseño para bastidor (modular)</u> <u>Versión estándar</u> <b>SCALANCE XR324-12M</b> 12 x slots para módulos de medio de 2 puertos a 10/100/1000 Mb/s, eléctricos u ópticos
<b>SCALANCE X308-2LD</b> 2 x puertos SC monomodo a 1000 Mb/s (1000BaseLX) para máx. 10 km; 1 x puerto RJ45 a 10/100/1000 Mb/s (1000BaseTX) 7 x puertos RJ45 a 10/100 Mb/s (10/100BaseTX)	<b>6GK5 308-2FM00-2AA3</b>	<b>Alimentación de 24 V DC</b> • Salida del cable de datos en la parte frontal • Salida del cable de datos en la parte trasera
<b>SCALANCE X308-2LH</b> 2 x puertos SC monomodo a 1000 Mb/s (1000BaseLX) para máx. 40 km; 1 x puerto RJ45 a 10/100/1000 Mb/s (1000BaseTX) 7 x puertos RJ45 a 10/100 Mb/s (10/100BaseTX)	<b>6GK5 308-2FN00-2AA3</b>	<b>Alimentación de 110 a 230 V AC</b> • Salida del cable de datos en la parte frontal • Salida del cable de datos en la parte trasera
<b>SCALANCE X308-2LH+</b> 2 x puertos SC monomodo a 1000 Mb/s (1000BaseLX) para máx. 70 km; 1 x puerto RJ45 a 10/100/1000 Mb/s (1000BaseTX) 7 x puertos RJ45 a 10/100 Mb/s (10/100BaseTX)	<b>6GK5 308-2FP00-2AA3</b>	<u>Versión PoE</u> <b>SCALANCE XR324-4M PoE</b> 16 x puertos RJ45 a 10/100/1000 Mb/s (1000BaseTX); ocho de ellos soportan PoE 4 x slots para módulos de medio de 2 puertos a 10/100/1000 Mb/s, eléctricos u ópticos
<b>SCALANCE X307-3</b> 3 x puertos SC multimodo a 1000 Mb/s (1000BaseSX) 7 x puertos RJ45 a 10/100 Mb/s (10/100BaseTX)	<b>6GK5 307-3BL00-2AA3</b>	<b>Alimentación de 24 V DC</b> • Salida del cable de datos en la parte frontal • Salida del cable de datos en la parte trasera
<b>SCALANCE X307-3LD</b> 3 x puertos SC monomodo a 1000 Mb/s (1000BaseLX) para máx. 10 km; 7 x puertos RJ45 a 10/100 Mb/s (10/100BaseTX)	<b>6GK5 307-3BM00-2AA3</b>	<u>Versión EEC</u> <b>SCALANCE XR324-4M EEC</b> 16 x puertos RJ45 a 10/100/1000 Mb/s (1000BaseTX) 4 x slots para módulos de medio de 2 puertos a 10/100/1000 Mb/s, eléctricos u ópticos
<u>Versión estándar con puertos Fast Ethernet</u>		<b>1 fuente de alimentación de 24 V DC</b> • Salida del cable de datos en la parte frontal • Salida del cable de datos en la parte trasera
<b>SCALANCE X310FE</b> 10 x puertos RJ45 a 10/100 Mb/s (10/100BaseTX)	<b>6GK5 310-0BA00-2AA3</b>	<b>1 fuente de alimentación de 100 a 240 V AC/60 a 250 V DC</b> • Salida del cable de datos en la parte frontal • Salida del cable de datos en la parte trasera
<b>SCALANCE X306-1LD FE</b> 1 x puerto SC monomodo a 100 Mb/s (100BaseFX) para máx. 26 km; 6 x puertos RJ45 a 10/100 Mb/s (10/100BaseTX)	<b>6GK5 306-1BF00-2AA3</b>	<b>2 fuentes de alimentación de 24 V DC</b> • Salida del cable de datos en la parte frontal • Salida del cable de datos en la parte trasera
<b>SCALANCE X320-1FE</b> 1 x puerto SC multimodo a 100 Mb/s (100BaseFX) para máx. 5 km; 20 x puertos RJ45 a 10/100 Mb/s (10/100BaseTX)	<b>6GK5 320-1BD00-2AA3</b>	
<b>SCALANCE X320-3LD FE</b> 1 x puerto SC multimodo a 100 Mb/s (100BaseFX) para máx. 5 km; 2 x puerto SC monomodo a 100 Mb/s (100BaseFX) para máx. 26 km 20 x puertos RJ45 a 10/100 Mb/s (10/100BaseTX)	<b>6GK5 320-3BF00-2AA3</b>	

### Datos de pedido

### Referencia

#### 2 fuentes de alimentación de 100 a 240 V AC/60 a 250 V DC

- Salida del cable de datos en la parte frontal
- Salida del cable de datos en la parte trasera

6GK5 324-4GG00-4ER2

6GK5 324-4GG00-4JR2

#### Módulos de medio

Módulos de medio eléctricos

#### con 2 puertos RJ45 eléctricos a 10/100/1000 Mbits/s

- MM992-2CUC con collar de sujeción
- MM992-2CU sin collar de sujeción

6GK5 992-2GA00-8AA0

6GK5 992-2SA00-8AA0

Módulos de medio ópticos

#### con 2 puertos BFOC ópticos a 100 Mbits/s

- MM991-2 multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km
- MM991-2LD monomodo, vidrio, hasta máx. 26 km

6GK5 991-2AB00-8AA0

6GK5 991-2AC00-8AA0

#### con 2 puertos SC ópticos a 100 Mbits/s

- MM991-2 multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km
- MM991-2LD monomodo, vidrio, hasta máx. 26 km
- MM991-2LH+ monomodo, vidrio, hasta máx. 70 km

6GK5 991-2AD00-8AA0

6GK5 991-2AF00-8AA0

6GK5 991-2AE00-8AA0

#### con 2 puertos SC ópticos a 1000 Mbits/s

- MM992-2 multimodo, vidrio, hasta máx. 750 m
- MM992-2LD monomodo, vidrio, hasta máx. 10 km
- MM992-2LH monomodo, vidrio, hasta máx. 40 km
- MM992-2LH+ monomodo, vidrio, hasta máx. 70 km
- MM992-2ELH monomodo, vidrio, hasta máx. 120 km

6GK5 992-2AL00-8AA0

6GK5 992-2AM00-8AA0

6GK5 992-2AN00-8AA0

6GK5 992-2AP00-8AA0

6GK5 992-2AQ00-8AA0

#### con 2 transceptores enchufables SFP ópticos a 100/1000 Mbits/s

- MM992-2SFP para transceptor enchufable SFP con 1 a 100 Mbits/s ó 1 a 1000 Mbits/s multimodo o monomodo, vidrio

6GK5 992-2AS00-8AA0

#### Transceptor enchufable SFP, óptico

#### con 1 puerto LC óptico a 100 Mbits/s

- SFP991-1 multimodo, vidrio, hasta máx. 5 km
- SFP991-1LD monomodo, vidrio, hasta máx. 26 km
- SFP991-1LH+ monomodo, vidrio, hasta máx. 70 km

6GK5 991-1AD00-8AA0

6GK5 991-1AF00-8AA0

6GK5 991-1AE00-8AA0

#### con 1 puerto LC óptico a 1000 Mbits/s

- SFP992-1 multimodo, vidrio, hasta máx. 750 m
- SFP992-1LD monomodo, vidrio, hasta máx. 10 km
- SFP992-1LH monomodo, vidrio, hasta máx. 40 km
- SFP992-1LH+ monomodo, vidrio, hasta máx. 70 km
- SFP992-1ELH monomodo, vidrio, hasta máx. 120 km

### Referencia

6GK5 992-1AL00-8AA0

6GK5 992-1AM00-8AA0

6GK5 992-1AN00-8AA0

6GK5 992-1AP00-8AA0

6GK5 992-1AQ00-8AA0

### Accesorios para los switches Industrial Ethernet

#### SITOP compact 24 V/0,6 A

para switches Industrial Ethernet en diseño compacto

Fuente de alimentación monofásica con entrada de rango amplio 85 ... 264 V AC/ 110 ... 300 V DC, tensión de salida estabilizada 24 V, intensidad nominal de salida 0,6 A, diseño estrecho

6EP1 331-5BA00

#### SITOP compact, 2,5 A

para SCALANCE XR324-12M

Fuente de alimentación monofásica con entrada de rango amplio 85 ... 264 V AC, tensión de salida estabilizada 24 V, intensidad nominal de salida 2,5 A

6EP1 332-5BA00

#### SIPLUS PS modular 5 A

para SCALANCE XR324-4M PoE y SCALANCE XR324-4M EEC

Fuente de alimentación monofásica y bifásica con entrada de rango amplio 85 ... 264 V/176 ... 550 V AC, tensión de salida estabilizada 24 V, intensidad nominal de salida 5 A, revestimiento de la placa de circuito impreso y de los componentes electrónicos (conformal coating)

6EP1 933-3BA00

#### IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (tipo A)

Cable de par trenzado y apantallado de 4 hilos para conectar a IE FC Outlet RJ45/IE FC RJ45 Plug; conforme con PROFINET; con aprobación UL; venta por metros unidad de suministro máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m

6XV1 840-2AH10

#### IE FC TP Standard Cable GP 4 x 2

Cable de par trenzado y apantallado de 8 hilos para conectar a IE FC RJ45 Modular Outlet y uso universal; con aprobación UL; venta por metros unidad de suministro máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m

6XV1 870-2E

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>IE TP Cord RJ45/RJ45</b> Cable de par trenzado 4 x 2 con dos conectores RJ45 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 m</li> <li>• 1 m</li> <li>• 2 m</li> <li>• 6 m</li> <li>• 10 m</li> </ul>	<b>6XV1 870-3QE50</b> <b>6XV1 870-3QH10</b> <b>6XV1 870-3QH20</b> <b>6XV1 870-3QH60</b> <b>6XV1 870-3QN10</b>	
<b>FO Standard Cable GP 50/125/1400<sup>2)</sup></b> Cable multimodo, venta por metros, unidad de suministro máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m	<b>6XV1 873-2A</b>	<b>6GK1 901-1BB11-2AA0</b> <b>6GK1 901-1BB11-2AB0</b> <b>6GK1 901-1BB11-2AE0</b>
<b>FO Robust Cable GP 4E9/125/90</b> Cable monomodo, venta por metros, unidad de suministro máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m	<b>6XV1 843-2R</b>	<b>6GK1 900-1LB00-0AC0</b>
<b>Cable de FO de vidrio, conectorizado con 4 conectores SC<sup>1)</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 m</li> <li>• 100 m</li> <li>• 150 m</li> <li>• 200 m</li> <li>• 300 m</li> </ul>	<b>6XV1 873-6AN80</b> <b>6XV1 873-6AT10</b> <b>6XV1 873-6AT15</b> <b>6XV1 873-6AT20</b> <b>6XV1 873-6AT30</b>	<b>6GK1 901-1BE00-0AA1</b>  <b>6GK1 901-1BE00-0AA2</b>
<b>FC FO Standard Cable GP 62,5/200/230</b> Cable estándar de FO FC para tendido fijo en interiores con cubierta de PVC; venta por metros, unidad de suministro máx. 1 000 m; pedido mínimo 20 m	<b>6XV1 847-2A</b>	<b>6GK1 901-1GA00</b>
<b>IE FC RJ45 Plug 180 2 x 2</b> Conector RJ45 para Industrial Ethernet dotado de robusta caja de metal y contactos de desplazamiento del aislamiento integrados para conectar cables Industrial Ethernet FC; salida del cable a 180°; para componentes de red y CP/CPU con interfaz Industrial Ethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 paquete = 1 unidad</li> <li>• 1 paquete = 10 unidades</li> <li>• 1 paquete = 50 unidades</li> </ul>	<b>6GK1 901-1BB10-2AA0</b> <b>6GK1 901-1BB10-2AB0</b> <b>6GK1 901-1BB10-2AE0</b>	
<b>IE FC RJ45 Plug 4 x 2</b> Conector RJ45 para Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbps/s) dotado de robusta caja de metal y contactos de desplazamiento del aislamiento integrados para conectar cables Industrial Ethernet FC; con salida del cable a 180°; para componentes de red y CP/CPU con interfaz Industrial Ethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 paquete = 1 unidad</li> <li>• 1 paquete = 10 unidades</li> <li>• 1 paquete = 50 unidades</li> </ul>		<b>6GK1 901-1BB11-2AA0</b> <b>6GK1 901-1BB11-2AB0</b> <b>6GK1 901-1BB11-2AE0</b>
<b>FC SC Plug</b> Conectores con bornes de tornillo para montaje in situ en FO FC; (1 paquete = 10 Duplex Plugs + paños limpiadores)		<b>6GK1 900-1LB00-0AC0</b>
<b>IE FC RJ45 Modular Outlet</b> FastConnect RJ45 Outlet para Industrial Ethernet con espacio para colocar un inserto reemplazable <ul style="list-style-type: none"> <li>• con Insert 2FE; inserto reemplazable para 2 puertos 100 Mbps/s</li> <li>• con Insert 1GE; inserto reemplazable para 1 puerto 1000 Mbps/s</li> </ul>		<b>6GK1 901-1BE00-0AA1</b>  <b>6GK1 901-1BE00-0AA2</b>
<b>IE FC Stripping Tool</b> Herramienta preajustada para pelar con rapidez los cables Industrial Ethernet FC		<b>6GK1 901-1GA00</b>
<b>FC FO Termination Kit</b> Maletín de conectorización para montar in situ conectores SC FC y BFOC FC en cables estándar de FO FC; compuesto de herramienta peladora, tijeras para kevlar, herramienta para romper fibras y microscopio		<b>6GK1 900-1GL00-0AA0</b>

- <sup>1)</sup> Cables de fibra óptica especiales, longitudes y accesorios bajo consulta  
<sup>2)</sup> Para confeccionar y empalmar cables de fibra óptica de vidrio se necesitan herramientas especiales y personal cualificado

#### Nota:

Para otros componentes y accesorios, sobre todo los materiales de cables, conectores, herramientas y materiales adicionales para conectorizar los componentes, ver las secciones "FastConnect" (pág. 7/37), "Cables y conectores ITP" (pág. 7/41) y "Cable óptico" (pág. 7/42), así como el catálogo IK PI.

### Más información

#### SIMATIC NET Selection Tool

La herramienta SIMATIC NET Selection Tool ofrece apoyo a la hora de elegir switches Industrial Ethernet y configurar las variantes modulares:

Versión online:

[www.siemens.com/snst](http://www.siemens.com/snst)

Versión offline:

[www.siemens.com/snst-download](http://www.siemens.com/snst-download)

#### Sinopsis



Switches de la línea SCALANCE X-400

Los switches de la línea SCALANCE X-400 permiten implementar de forma flexible redes Industrial Ethernet de alta disponibilidad, tanto eléctricas como ópticas. La topología de la red y el número y tipo de puertos se pueden adaptar fácilmente a la estructura de la planta.

#### Descripción del producto

Los switches SCALANCE X-400 resultan ideales para implementar el bus de planta y el bus de terminales del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 con tecnología de anillo Gigabit eléctrico u óptico (anillos simples o redundantes). Los switches son operativos como gestor de redundancia en el anillo y soportan además la redundancia standby en configuraciones del bus con dos anillos redundantes. También funcionan muy bien como distribuidor en estrella del bus de planta.

La gama de productos SCALANCE X-400 cuenta con dos tipos de switches modulares en las siguientes versiones:

- SCALANCE X408-2
  - 2 x 2 puertos RJ45 eléctricos a 10/100/1000 Mbits/s (1000BaseTX)
  - 1 x 4 puertos RJ45 eléctricos a 10/100 Mbits/s (10/100BaseTX)
  - 2 slots para módulos de medio Gigabit/Fast Ethernet
- SCALANCE X414-3E
  - 1 x 2 puertos RJ45 eléctricos a 10/100/1000 Mbits/s (1000BaseTX)
  - 3 x 4 puertos RJ45 eléctricos a 10/100 Mbits/s (10/100BaseTX)
  - 1 slot para módulos de medio Gigabit Ethernet
  - 2 slots para módulos de medio Fast Ethernet
  - 1 interfaz de extensor para:
    - Extensor con 8 puertos Fast Ethernet de par trenzado
    - Extensor con 4 slots para módulos de medio para hasta 8 puertos e fibra óptica Fast Ethernet

Ambas versiones ofrecen máxima potencia de comunicación, especialmente en plantas muy grandes con capacidades funcionales de gran volumen y redes de comunicación extensas.

### Gama de aplicación

SCALANCE X-400	Type of device	Hardware																										
		Connection to S7 backplane bus	Format module S7	PC module	Flat type of construction	Box type of construction	19" type of construction	Rugged, compact housing	Modular design	10 Gigabit Ethernet	Gigabit Ethernet	PoE (Power over Ethernet)	LED diagnosis	SIMATIC environment	Redundant power supply (2 x 24 V DC)	External supply for integrated switch	Signal contact	Local display (SET pushbutton)	C-PLUG slot									
		X408-2	X414-3E																									
SCALANCE X-400	Type of device	Software																										
		Security Integrated (Firewall/VPN)	PROFINET diagnosis	Topology support (LLDP)	Command Line Interface / Telnet	Web based Management	Configuration with STEP 7	SNMP	Ring redundancy incl. RM-functionality	Standby redundancy	IRT capability	VLAN (Virtual Local Area Network)	GVRP (Generic VLAN Registration Protocol)	STP/RSTP (Spanning Tree Protocol/ Rapid Spanning Tree Protocol)	Passive Listening	IGMP Snooping/Querier (Internet Group Management Protocol)	GMRP (Generic Multicast Protocol)	Broadcast/ Multicast/ Unicast Limiter	Broadcast blocking	DHCP Option 82 (Dynamic Host Configuration Protocol)	IP Access List	Access Control List (MAC)	IEEE 802.1x (Radius)	Link Aggregation	Static Routing	RIPV2 (Dynamic Routing)	OSPFv2 (Dynamic Routing)	VRRP Router Redundancy (Virtual Router Redundancy Protocol)
		X408-2	X414-3E																									

• applies

Sinopsis de funciones de SCALANCE X-400

### Diseño

#### Sinopsis de interfaces

Tipo de módulo	Tipo y número de puertos			
	Gigabit Ethernet 1000 Mbits/s		Fast Ethernet 100 Mbits/s	
	eléctrico (TP)	óptico (FO)	eléctrico (TP)	óptico (FO)
	conector RJ45	conector SC	conector RJ45	FO de vidrio: conector ST (conexión BFOC)
X414-3E (puertos Gigabit, opcionalmente ópticos o eléctricos)	2	2 (multimodo o monomodo)	12/20 <sup>1)</sup>	4 <sup>2)</sup> /12 <sup>3)</sup> (multimodo o monomodo)
X408-2 (puertos Gigabit y FastEthernet, opcionalmente ópticos o eléctricos)	4	4 (multimodo o monomodo)	4	4 <sup>2)</sup> (multimodo o monomodo)

<sup>1)</sup> con módulo de extensión EM495-8 adicional

<sup>2)</sup> 2 módulos FO adicionales conectables

<sup>3)</sup> con módulo de extensión EM496-4 y 4 adicionales módulos FO conectables para 2)

### Diseño (continuación)

#### Características de SCALANCE X414-3E y X408-2

- Switches modulares con grado de protección IP20 para el montaje en armarios eléctricos; pueden combinarse con módulos de medio (X414-3E y X408-2) y Extender (solo X414-3E)
- Montajes posibles: perfil soporte SIMATIC S7-300 o perfil DIN 35 mm
- Alimentación redundante de 24 V DC
- Tecnología de 10/100/1000 Mbps/s para distintos medios de transmisión (eléctricos de 8 hilos, Twisted Pair o Fiber Optic, multimodo/monomodo)
- Dos (X414-3E) o cuatro (X408-2) interfaces de par trenzado Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps/s, conectores RJ45), para interconectar varios switches
- Estaciones en 12 (X414-3E) o 4 (X408-2) puertos de par trenzado Fast Ethernet (10/100 Mbps/s; conectores RJ45 con aros de retención) integrados en el switch
- Interfaz de extensión ("Extender") para la ampliación con 8 puertos Fast Ethernet (solo X414-3E):
  - puertos eléctricos con Fast Ethernet Extender (acoplable a la derecha del switch) o
  - puertos ópticos con módulo extensor de módulos y módulos FO
- Creación de anillos Gigabit ópticos con el módulo de medio Gigabit Ethernet de 2 puertos para adaptar a fibra óptica (FO) los puertos Gigabit Ethernet integrados:
  - Variantes de módulo para multimodo (puertos 1000BaseSX para longitud máxima de FO de 750 m) y
  - Monomodo (puertos 1000BaseLX para longitudes FO de hasta 120 km, ver el catálogo IK PI)
- SCALANCE X414-3 dispone de 2 slots para módulos de medio ópticos Fast Ethernet con 2 puertos. SCALANCE X408-2 tiene 2 slots universales que pueden utilizarse alternativamente para módulos de medio ópticos Fast Ethernet o Gigabit Ethernet con 2 puertos
- Integración en anillos ópticos de 100 Mbps/s con módulo de medio enchufable Fast Ethernet de 2 puertos para FO multimodo hasta 5 km o para FO monomodo hasta 70 km
- Conexión óptica de componentes remotos mediante un segundo módulo de medio enchufable de 2 puertos para Fast Ethernet
- Añadir y retirar Extenders (solo X414-3) y módulos de medio durante el funcionamiento
- Máx. longitudes de cable entre dos módulos con comunicación por FO multimodo (cables: ver sección "Componentes de red pasivos", a partir de la pág. 7/37):
  - Hasta 3 000 m por puertos 100BaseFX (100 Mbps/s)
  - Hasta 750 m por puertos 1000BaseSX (1 000 Mbps/s)
- Máx. longitudes de cable entre dos módulos con comunicación por Twisted Pair (cables: ver sección "Componentes de red pasivos", a partir de la pág. 7/37):
  - Hasta 100 m por puertos 10/100BaseTX (10/100 Mbps/s) o puertos 1000BaseTX (1 000 Mbps/s)
- Detección del fallo de una línea de transmisión o de un switch del anillo y activación de la línea sustitutoria antes de 0,3 seg. (también en grandes redes):
  - con Gigabit Ethernet (switches SCALANCE X-400 en el anillo), así como
  - con Fast Ethernet (switches SCALANCE X-400 en el anillo con SCALANCE X-200 o X-200 IRT)
- Funcionalidad standby para la conexión redundante de dos anillos
- Numeración de slots y tiras de inscripción para identificar los puertos unívocamente

- La temperatura ambiente admisible durante el servicio varía según el modelo:
  - -40 a +70 °C (X414-3E)
  - 0 a +60 °C (X408-2)

#### Módulos de medio para SCALANCE X414-3E y SCALANCE X408-2

Los switches SCALANCE X-400 se pueden equipar con módulos de medio de 2 puertos. La gama incluye módulos de medio tanto para fibra óptica multimodo como para fibra óptica monomodo. Estos elementos pueden añadirse o sustituirse durante el funcionamiento. El rango de temperatura de empleo es de -40 a +70 °C. El equipo básico SCALANCE X414-3E soporta dos puertos ópticos de Gigabit Ethernet y, además, hasta cuatro puertos ópticos Fast Ethernet.

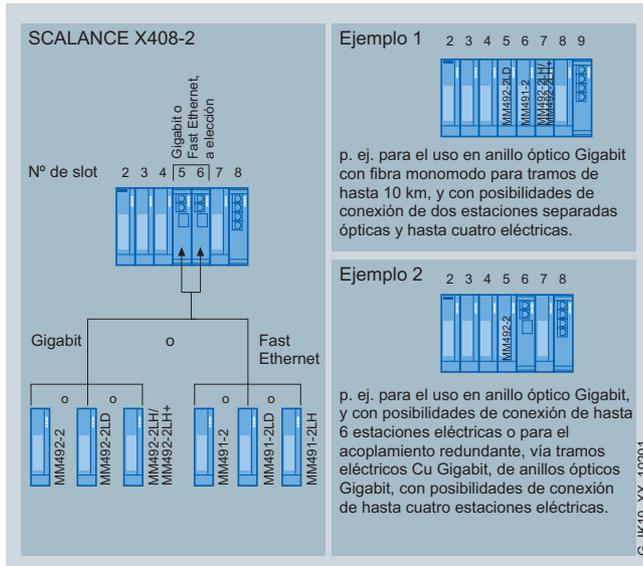
SCALANCE X408-2 soporta en dos slots para módulos de medio hasta cuatro puertos ópticos, que pueden equiparse con módulos de medio Fast Ethernet o Gigabit Ethernet ópticos.

La gama incluye los módulos de medio siguientes:

Módulo de medio	Puertos	Distancia máx.
MM491-2	2 puertos de fibra óptica (conectores BFOC) a 100 Mbps/s	5 km con cable FO multimodo
MM491-2LD	2 puertos de fibra óptica (conectores BFOC) a 100 Mbps/s	26 km con cable FO monomodo
MM491-2LH+	2 puertos de fibra óptica (conectores SC) a 100 Mbps/s	70 km con cable FO monomodo
MM492-2	2 puertos de fibra óptica (conectores SC) a 1 Gbit/s	750 m con cable FO multimodo (usando el SIMATIC NET FO Cable 50/125 µm)
MM492-2LD	2 puertos de fibra óptica (conectores SC) a 1 Gbit/s	10 km con cable FO monomodo
MM492-2LH	2 puertos de fibra óptica (conectores SC) a 1 Gbit/s	40 km con cable FO monomodo
MM492-2LH+	2 puertos de fibra óptica (conectores SC) a 1 Gbit/s	70 km con cable FO monomodo
MM492-2ELH	2 puertos de fibra óptica (conectores SC) a 1 Gbit/s	120 km con cable FO monomodo

Módulos de medio para Gigabit Ethernet enchufados convierten los puertos de par trenzado Gigabit Ethernet incluidos en el switch en puertos ópticos. De este modo, los puertos a Gigabit se pueden utilizar alternativamente como puertos de par trenzado o puertos de fibra óptica. Los módulos de medio ópticos para Fast Ethernet permiten añadir en el equipo base SCALANCE X414-3E dos puertos más por slot.

### Diseño (continuación)



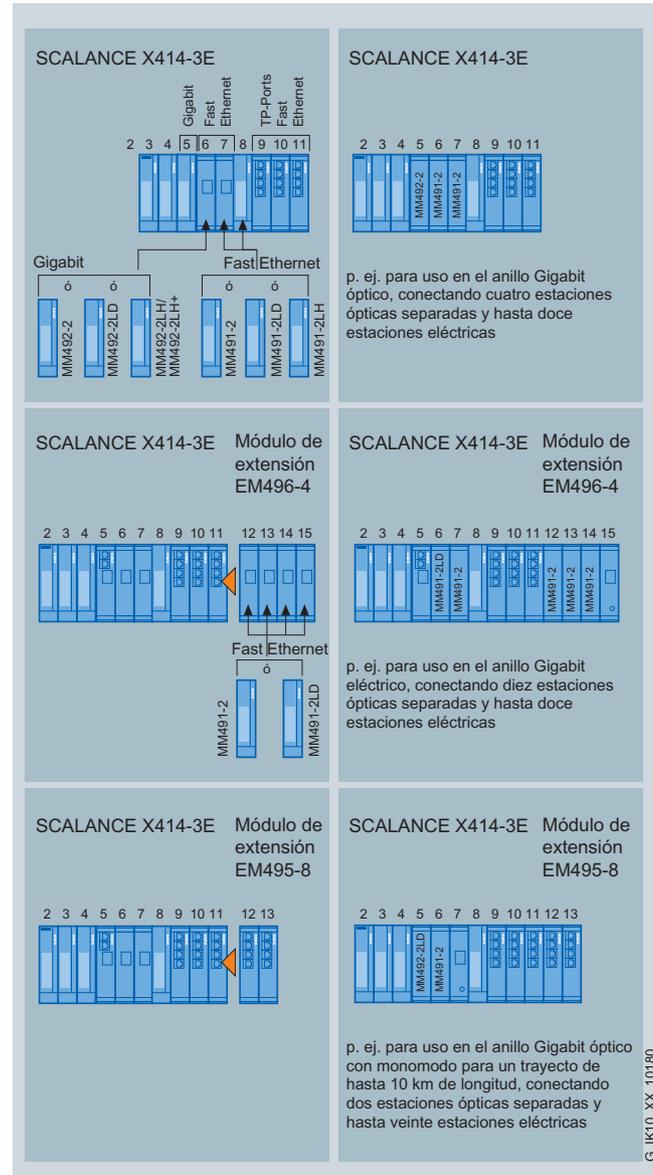
Posibilidades de aplicación de los módulos de medio con SCALANCE X-408-2

### Módulos de extensión (Extender) para SCALANCE X414-3E

En la interfaz de ampliación de SCALANCE X414-3E puede instalarse un módulo de extensión opcional, que ofrece hasta ocho puertos Fast Ethernet más. El rango de temperatura de empleo es de -40 a +70 °C.

Variantes:

- EM495-8 con 8 puertos de par trenzado (conectores RJ45 con aros de retención) 10/100 Mbits/s; esto permite ampliar los 12 puertos de par trenzado Fast Ethernet integrados en el SCALANCE X414-3E a un total de 20 puertos.
- EM496-4 con otros 4 slots para módulos de medio Fast Ethernet para hasta 8 puertos ópticos Fast Ethernet



Posibilidades de aplicación de los módulos de medio y de extensión con SCALANCE X-414-3

### Datos técnicos

Los datos técnicos detallados de los switches Industrial Ethernet SCALANCE X los encontrará en el capítulo "PROFINET/ Industrial Ethernet", sección "Switches Industrial Ethernet/ Convertidores de medios" del catálogo IK PI.

# Comunicación

## Industrial Ethernet

### Switches SCALANCE X-400

7

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Switches Industrial Ethernet SCALANCE X-400</b>		<b>Accesorios</b>
<b>SCALANCE X414-3E</b> 1 x 2 puertos RJ45 a 10/100/1000 Mbps/s (1000BaseTX) 3 x 4 puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX); 1 slot de módulos de medio Gigabit Ethernet y 2 slots de módulos de medio Fast Ethernet; 1 extensor de interfaz	<b>6GK5 414-3FC00-2AA2</b>	<b>IE FC TP Standard Cable GP 2 x 2 (tipo A)</b> Cable de par trenzado y apantallado de 4 hilos para conectar a IE FC Outlet RJ45/IE FC RJ45 Plug; conforme con PROFINET; con aprobación UL; <u>venta por metros</u> unidad de suministro máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m
<b>SCALANCE X408-2</b> 2 x 2 puertos RJ45 a 10/100/1000 Mbps/s (1000BaseTX) 1 x 4 puertos RJ45 a 10/100 Mbps/s (10/100BaseTX); 2 slots para módulos de medio Gigabit/Fast Ethernet	<b>6GK5 408-2FD00-2AA2</b>	<b>IE FC TP Standard Cable GP 4 x 2</b> Cable de par trenzado y apantallado de 8 hilos para conectar a IE FC RJ45 Modular Outlet y uso universal; con aprobación UL; <u>venta por metros</u> unidad de suministro máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m
<b>Módulos de medio MM491/MM492</b> <u>Módulos de medio con 2 puertos; 1 Gbit/s, conexión SC</u>		<b>IE TP Cord RJ45/RJ45</b> Cable de par trenzado 4 x 2 con dos conectores RJ45 • 0,5 m • 1 m • 2 m • 6 m • 10 m
<b>Módulo de medio MM492-2</b> 1000BaseSX, FO multimodo hasta 750 m	<b>6GK5 492-2AL00-8AA2</b>	<b>FO Standard Cable GP 50/125/1400<sup>1) 2)</sup></b> Cable multimodo, <u>venta por metros;</u> unidad de suministro máx. 1 000 m; pedido mínimo 20 m
<b>Módulo de medio MM492-2LD</b> 1000BaseLX, FO monomodo hasta 10 km	<b>6GK5 492-2AM00-8AA2</b>	<b>FO Robust Cable GP 4E9/125/90</b> Cable monomodo, <u>venta por metros;</u> unidad de suministro máx. 1 000 m; pedido mínimo 20 m
<b>Módulo de medio MM492-2LH</b> 1000BaseLX, FO monomodo hasta 40 km	<b>6GK5 492-2AN00-8AA2</b>	<b>FC FO Standard Cable GP 62,5/200/230</b> Cable estándar de FO FC para tendido fijo en interiores con cubierta de PVC; <u>venta por metros</u> unidad de suministro máx. 1 000 m; pedido mínimo 20 m
<b>Módulo de medio MM492-2LH+</b> 1000BaseLX, FO monomodo hasta 70 km	<b>6GK5 492-2AP00-8AA2</b>	<b>IE FC RJ45 Plug 180 2x2</b> Conector RJ45 para Industrial Ethernet dotado de robusta caja de metal y contactos de desplazamiento del aislamiento integrados para conectar cables Industrial Ethernet FC; salida del cable a 180°; para componentes de red y CP/CPU con interfaz Industrial Ethernet • 1 paquete = 1 unidad • 1 paquete = 10 unidades • 1 paquete = 50 unidades
<b>Módulo de medio MM492-2ELH</b> 1000BaseLX, FO monomodo hasta 120 km	<b>6GK5 492-2AQ00-8AA2</b>	
<u>Módulos de medio con 2 puertos; 100 Mbps/s, conexión BFOC (conectores ST) o conexión SC</u>		
<b>Módulo de medio MM491-2</b> 100BaseFX, conexión BFOC, FO multimodo hasta 5 km	<b>6GK5 491-2AB00-8AA2</b>	
<b>Módulo de medio MM491-2LD</b> 100BaseFX, conexión BFOC, FO monomodo hasta 26 km	<b>6GK5 491-2AC00-8AA2</b>	
<b>Módulo de medio MM491-2LH+</b> 100BaseFX, conexión SC, FO monomodo hasta 70 km	<b>6GK5 491-2AE00-8AA2</b>	
<b>Módulos de extensión EM495/EM496 para SCALANCE X414-3E</b>		
<b>Módulo de extensión EM495-8</b> con 8 puertos TP a 10/100 Mbps/s	<b>6GK5 495-8BA00-8AA2</b>	
<b>Módulo de extensión EM496-4</b> con 4 slots para módulos de medio a 100 Mbps/s	<b>6GK5 496-4MA00-8AA2</b>	

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>IE FC RJ45 Plug 4x2</b> Conector RJ45 para Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbps/s) dotado de robusta caja de metal y contactos de desplazamiento del aislamiento integrados para conectar cables Industrial Ethernet FC; salida del cable a 180°; para componentes de red y CP/CPU con interfaz Industrial Ethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 paquete = 1 unidad</li> <li>• 1 paquete = 10 unidades</li> <li>• 1 paquete = 50 unidades</li> </ul>	<b>6GK1 901-1BB11-2AA0</b> <b>6GK1 901-1BB11-2AB0</b> <b>6GK1 901-1BB11-2AE0</b>	<b>FC FO Termination Kit</b> Maletín de conectorización para montar in situ conectores SC FC y BFOC FC en cables estándar de FO FC; compuesto de herramienta peladora, tijeras para kevlar, herramienta para romper fibras y microscopio
<b>FC BFOC Plug</b> Conectores con bornes de tornillo para montaje in situ en FO FC; (1 paquete = 20 unidades + paños limpiadores)	<b>6GK1 900-1GB00-0AC0</b>	<b>IE FC RJ45 Modular Outlet</b> FastConnect RJ45 Outlet para Industrial Ethernet con espacio para colocar un inserto reemplazable <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>con Insert 2FE;</b> inserto reemplazable para 2 puertos a 100 Mbps/s</li> <li>• <b>con Insert 1GE;</b> inserto reemplazable para 1 puerto a 1000 Mbps/s</li> </ul>
<b>FC SC Plug</b> Conectores con bornes de tornillo para montaje in situ en FO FC; (1 paquete = 10 Duplex Plugs + paños limpiadores)	<b>6GK1 900-1LB00-0AC0</b>	<b>SITOP compact, 2,5 A</b> Fuente de alimentación monofásica con entrada de rango amplio 85 ... 264 V AC, tensión de salida estabilizada 24 V, intensidad nominal de salida 2,5 A
<b>IE FC Stripping Tool</b> Herramienta preajustada para pelar con rapidez los cables Industrial Ethernet FC	<b>6GK1 901-1GA00</b>	<b>C-PLUG</b> Soporte de datos intercambiable para el cambio sencillo de los equipos en caso de fallo; para el registro de los datos de configuración y de aplicación, compatible con los productos SIMATIC NET con slot C-PLUG

- 1) Cables de fibra óptica especiales, longitudes y accesorios bajo consulta  
 2) Para confeccionar y empalmar cables de fibra óptica de vidrio se necesitan herramientas especiales y personal cualificado

#### Nota:

Para otros componentes y accesorios, sobre todo los materiales de cables, conectores, herramientas y materiales adicionales para conectorizar los componentes, ver las secciones "FastConnect" (pág. 7/37), "Cables y conectores ITP" (pág. 7/41) y "Cable óptico" (pág. 7/42), así como el catálogo IK PI.

### Más información

#### **SIMATIC NET Selection Tool**

La herramienta SIMATIC NET Selection Tool ofrece apoyo a la hora de elegir switches Industrial Ethernet y configurar las variantes modulares:

Versión online:

[www.siemens.com/snst](http://www.siemens.com/snst)

Versión offline:

[www.siemens.com/snst-download](http://www.siemens.com/snst-download)

#### Sinopsis



Convertidor de medios SCALANCE X101-1 para Industrial Ethernet

Los convertidores de medios SCALANCE X101 para Industrial Ethernet sirven para convertir las señales de los medios de transmisión en redes Industrial Ethernet a 10/100 Mbits/s, con topología en línea, estrella o anillo.

Características comunes a todas las variantes del producto:

- Robusta caja metálica, apta para la instalación compacta en armarios, ya sea en perfil normalizado o en perfil S7-300, y también para montaje mural
- Regleta de bornes de 4 polos para alimentación redundante (2 de 24 V DC)
- LED de diagnóstico en el equipo (alimentación presente, estado del link, transmisión de datos)
- Contacto de señalización de fallo con ajuste simple por pulsador SET
- Conector eléctrico RJ45, hembra, con collarín de fijación para el alivio de tensión

#### Variantes del producto

##### SCALANCE X101-1

- Una interfaz eléctrica de par trenzado, puertos de tipo 10/100BaseTX (10/100 Mbits/s, conector RJ45), para conectar cables IE FC con IE FC RJ45 Plugs de hasta 100 m
- Una interfaz óptica, puertos de tipo 100BaseFX (100 Mbits/s con conexión BFOC), para conectar a fibra óptica multimodo de vidrio de hasta 3 km

##### SCALANCE X101-1LD

- Una interfaz eléctrica de par trenzado, puertos de tipo 10/100BaseTX (10/100 Mbits/s, conector RJ45), para conectar cables IE FC con IE FC RJ45 Plugs de hasta 100 m
- Una interfaz óptica, puertos de tipo 100BaseFX (100 Mbits/s con conexión BFOC), para conectar a fibra óptica monomodo de vidrio de hasta 26 km

##### SCALANCE X101-1POF

- Una interfaz eléctrica de par trenzado, puertos de tipo 10/100BaseTX (10/100 Mbits/s, conector RJ45), para conectar cables IE FC con IE FC RJ45 Plugs de hasta 100 m
- Una interfaz óptica, puertos de tipo 100BaseFX (100 Mbits/s con conexión SC RJ), para conectar a fibra óptica de POF de hasta 50 m o fibra óptica de PCF de hasta 100 m

#### Nota:

Información detallada y otras variantes del producto en el catálogo IK PI, sección "PROFINET/Industrial Ethernet, Industrial Ethernet Switches/Convertidores de medios".

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Convertidor de medios SCALANCE X101-1 para Industrial Ethernet

para convertir las señales de RJ45 TP en señales de fibra óptica multimodo (BFOC) a 100 Mbits/s; 1 puerto RJ45 a 10/100 Mbits/s y 1 BFOC multimodo a 100 Mbits/s; alimentación redundante de 24 V DC y contacto de señalización

6GK5 101-1BB00-2AA3

##### Convertidor de medios SCALANCE X101-1LD para Industrial Ethernet

para realizar RJ45 TP en FO monomodo (BFOC) con 100 Mbits/s; 1 x puerto RJ45 a 10/100 Mbits/s y 1 x BFOC monomodo de 100 Mbits/s; alimentación redundante de 24 V DC y contacto de señalización

6GK5 101-1BC00-2AA3

##### Convertidor de medios SCALANCE X101-1POF para Industrial Ethernet

para convertir las señales de RJ45 TP en señales de fibra óptica de POF o PCF (SC RJ) a 100 Mbits/s; 1 puerto RJ45 a 10/100 Mbits/s y 1 POF SC RJ a 100 Mbits/s; alimentación redundante de 24 V DC y contacto de señalización

6GK5 101-1BH00-2AA3

### Sinopsis

Industrial Ethernet FastConnect (IE FC) es un sistema de montaje rápido con conexión por desplazamiento del aislamiento para conectar y cablear fácilmente cables IE FC de 4 y 8 hilos. El pelacables FC Stripping Tool permite quitar con

precisión la cubierta exterior y la pantalla de malla del cable IE FC en una sola operación. El cable así preparado se monta seguidamente en los contactos de conexión por desplazamiento del aislamiento del elemento.

### Gama de aplicación

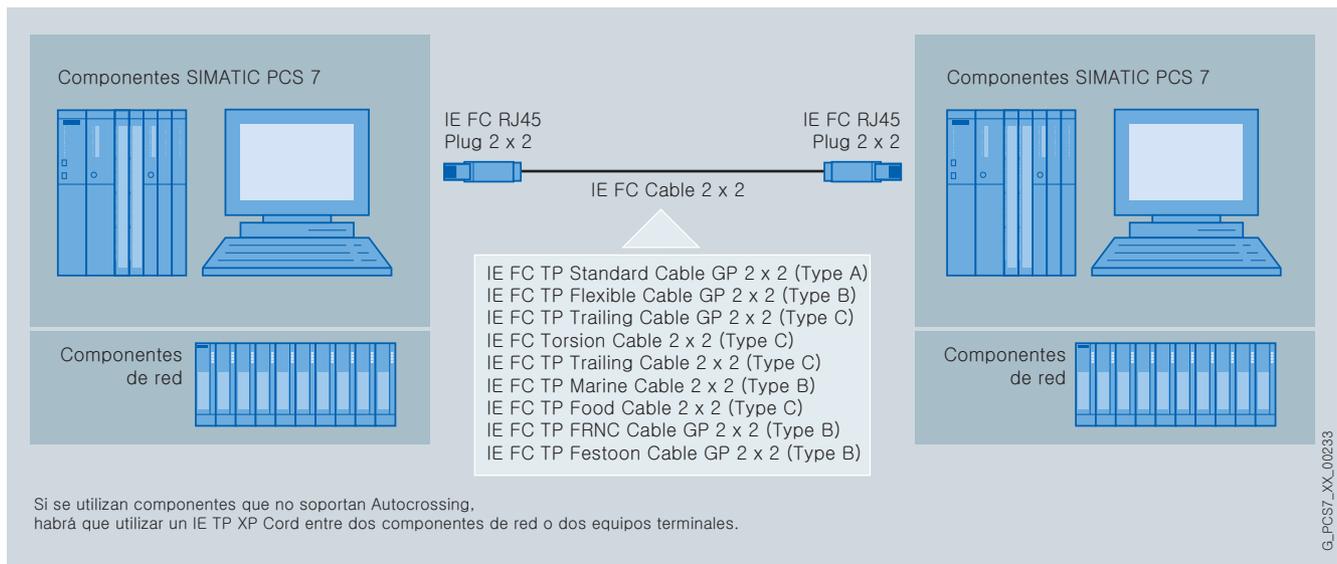
#### Elementos de conexión

Los elementos de conexión compatibles dependen de si la comunicación se realiza a una velocidad de transferencia de 10/100 Mb/s o de 1 000 Mb/s:

- IE FC RJ45 Plug 2 x 2 90/180 (10/100 Mb/s) en combinación con cables IE FC a 4 hilos (2 x 2)
- IE FC RJ45 Plug 4 x 2 180 (10/100/1000 Mb/s) en combinación con cables IE FC a 8 hilos (4 x 2)
- IE FC Outlet RJ45 (10/100 Mb/s) con cables (2 x 2) IE FC a 4 hilos
- IE FC RJ45 Modular Outlet (10/100/1000 Mb/s) con cables
- (4 x 2) IE FC a 8 hilos

En la siguiente tabla están resumidos los tipos de puertos eléctricos de los switches, las velocidades de transmisión y los éstos soportan, los cables estándar IE FC TP utilizados y los elementos de conexión IE FC adecuados. Además de los cables estándar IE FC TP, en el catálogo IK PI se ofrecen otros cables IE FC TP con características especiales.

Velocidad de transferencia	10/100 Mb/s		1 000 Mb/s	
	Tipo de puerto	10/100BaseTX		1000BaseTX
Longitud máxima del cable	100 m	90 m (+ 10 m en total para cables Patch TP Cord)	90 m	90 m (+ 10 m en total para cables Patch TP Cord)
Tipo de cable	IE FC TP Standard Cable 2 x 2	IE FC TP Standard Cable 4 x 2	IE FC TP Standard Cable 4 x 2 (AWG 24)	IE FC TP Standard Cable 4 x 2 (AWG 22)
Elementos de conexión	IE FC RJ45 Plug 2 x 2 90/180, alternativa: IE FC Outlet RJ45 + cable patch TP Cord	IE FC RJ45 Modular Outlet con inserto 2FE + cable patch TP Cord	IE FC RJ45 Plug 4 x 2 180	IE FC RJ45 Modular Outlet con inserto 1GE + cable patch TP Cord



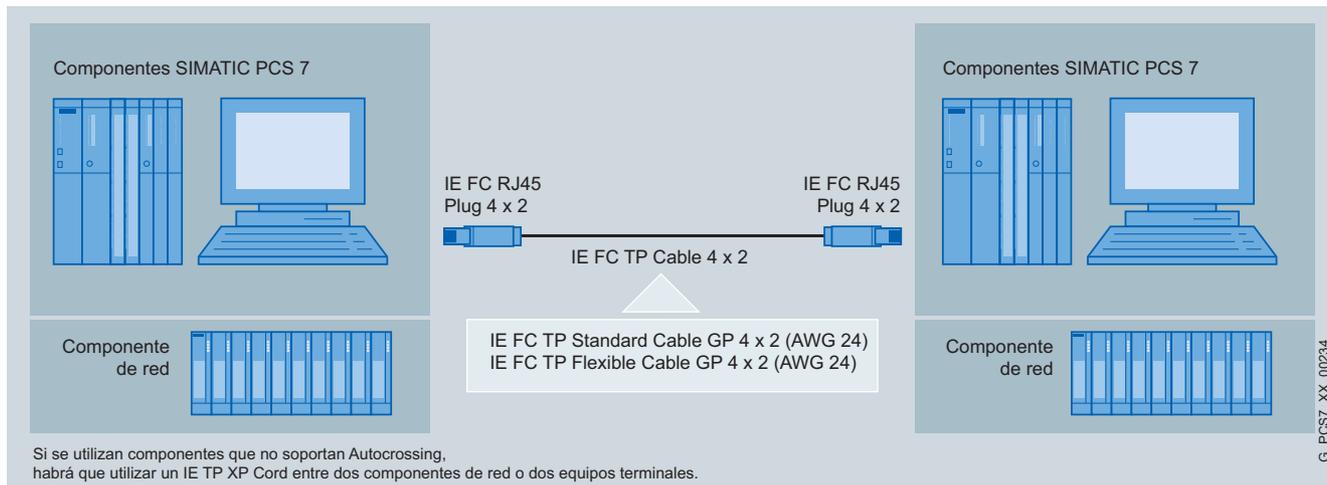
Utilización de cables FastConnect 2 x 2 con IE FC RJ45 Plug 2 x 2

### Gama de aplicación (continuación)

#### IE FC RJ45 Plug 2 x 2

Los IE FC RJ45 Plugs 2 x 2 para el montaje in situ rápido y sencillo de cables de instalación FastConnect Twisted Pair (TP) de 4 hilos (2 x 2) son la solución ideal para conexiones de comunicación Industrial Ethernet con velocidades de transferencia el rango hasta 100 Mbits/s. Con ellos pueden realizarse conexiones punto a punto entre dos equipos terminales/compo-

ponentes de la red a través de distancias de hasta 100 m sin tener que usar la tecnología Patch. Como los IE FC RJ45 Plugs 2 x 2 carecen de piezas perdibles pueden montarse igualmente en condiciones difíciles. Alternativas al IE FC TP Standard Cable según el gráfico de configuración: ver el catálogo IK PI, capítulo Industrial Ethernet, sección Técnica de cableado.



Utilización de cables FastConnect 4 x 2 con IE FC RJ45 Plug 4 x 2

#### IE FC RJ45 Plug 4 x 2

Los IE FC RJ45 Plugs 4 x 2 con salida de cable a 180° (recta) son perfectamente idóneos para el montaje in situ sencillo y rápido de cables de instalación FastConnect de 8 hilos (4 x 2) Twisted Pair (TP) (AWG 24) en componentes de la red o en equipos terminales. El cable estándar IE FC TP permite establecer conexiones Ethernet no cruzadas a 10/100/1000 Mbits/s a través de distancias de hasta 90 m sin la tecnología Patch. Además pueden realizarse cables cruzados cambiando la pareja de emisión y recepción de un conector. Como alternativa al IE FC TP Standard Cable según el gráfico de configuración ofrecemos un IE FC Flexible Cable para distancias de hasta 60 m (los detalles los encontrará en el catálogo IK PI, capítulo Industrial Ethernet, sección Técnica de cableado).

#### IE FC Outlet RJ45 y IE FC RJ45 Modular Outlet

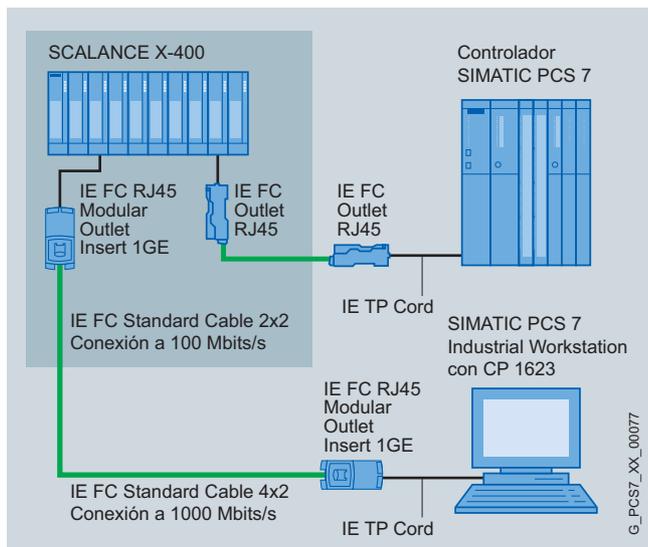
Para convertir RJ45 al sistema de conexión por desplazamiento del aislamiento se ofrecen

- IE FC Outlet RJ45 para cables TP (2 x 2) IE FC a 4 hilos y velocidades de transferencia hasta 100 Mbits/s y
- IE FC RJ45 Modular Outlet para cables TP IE FC a 8 hilos (4 x 2) y velocidades de transferencia de hasta 1 000 Mbits/s.

El último tiene la ventaja de que se puede seguir usando el cableado existente al cambiar la comunicación de 100 Mbits/s a 1 000 Mbits/s. Solo hay que cambiar el inserto reemplazable 2FE por otro de tipo 1GE. Pero, a diferencia de lo que ocurre con los Plugs, para cada Outlet se necesita además un cable patch RJ45 (TP Cord) que lo conecte con el componente de la red o con el equipo terminal.

La información detallada sobre los FastConnect Outlets y los cables TP Cord disponibles la encontrará en el catálogo IK PI y en el Industry Mall, o bien en CA 01, en "Comunicación industrial".

El manual de redes TP y de fibra óptica incluye más información sobre la configuración de las redes.



Ejemplo de configuración con IE FC RJ45 Modular Outlet y IE FC Outlet RJ45

### Diseño

#### IE FC RJ45 Plugs 4 x 2 y 2 x 2



IE FC RJ45 Plug 2 x 2 con salida de cable de 90° (izda.) y salida de cable de 180° (dcha.)



IE FC RJ45 Plug 4 x 2 con salida de cable de 180°

A diferencia del IE FC RJ45 Plug 4 x 2, que se ofrece únicamente con salida de cable de 180° (recta), el IE FC RJ45 Plug 2 x 2 está disponible también con salida de cable de 90° (acodada).

Todos los IE FC RJ45 Plugs poseen una caja metálica robusta, apta para entornos industriales y con compensación de tracción integrada, que protege la comunicación de datos óptimamente de las interferencias electromagnéticas. Los contactos integrados de desplazamiento del aislamiento posibilitan la conexión sencilla y segura de las diversas variantes de los cables FC. Después de introducir los extremos pelados de los cables en los bornes de conexión por desplazamiento de aislamiento doblados hacia arriba, éstos son apretados hacia abajo para realizar la conexión segura de los conductores.

Estando la caja abierta, las marcas en color en la tapa de conexión facilitan la conexión correcta de los conductores de los cables. El material de plástico transparente del elemento de conexión permite comprobar la conexión visualmente.

Debido a su forma constructiva compacta, los IE FC RJ45 Plugs pueden utilizarse tanto en aparatos con conectores individuales como en aparatos con conectores múltiples (bloques).

Los collarines de fijación adecuados en los equipos terminales, por ejemplo en los aparatos de las gamas SCALANCE X y SCALANCE S, permiten además proteger la unión por conector contra la sollicitación por tracción y flexión.

#### IE FC RJ45 Modular Outlet



IE FC RJ45 Modular Outlet con Insert 1GE

El IE FC RJ45 Modular Outlet (Base Module), diseñado para velocidades de transferencia de hasta 1 000 Mbits/s, consiste en una robusta caja metálica del grado de protección IP40, adecuada tanto para el montaje en perfil como para el montaje mural. Dispone de 8 contactos de desplazamiento del aislamiento para conectar cables de instalación (AWG 22) de Industrial Ethernet FC de 8 hilos, así como una interfaz para un inserto reemplazable, por ejemplo:

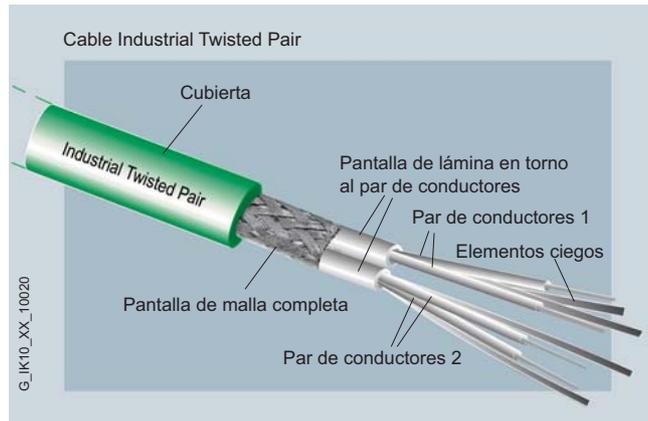
- IE FC RJ45 Modular Outlet Insert 2FE con 2 x conectores RJ45 para 100 Mbits/s
- IE FC RJ45 Modular Outlet Insert 1GE con 1 x conector RJ45 para 1 000 Mbits/s
- IE FC RJ45 Modular Outlet Power Insert con 1 x conector RJ45 para 100 Mbits/s y 1 x conexión de 24 V DC (detalles para el uso y para pedidos: ver la sección "Industrial Wireless LAN", pág. 7/45)

7

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Industrial Ethernet FC Standard Cable GP 2 x 2</b> para aplicación universal, conectable a IE FC Outlet RJ45 o IE FC RJ45, 4 hilos (2 x 2), blindado <ul style="list-style-type: none"> <li>• por metros; unidad de suministro máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m</li> <li>• longitud preferente 1 000 m</li> </ul>	<b>6XV1 840-2AH10</b>  <b>6XV1 840-2AU10</b>	<b>Industrial Ethernet FC RJ45 Plug 2 x 2 90</b> Conector RJ45 para Industrial Ethernet con robusta caja metálica y contactos integrados de desplazamiento del aislamiento para conectar los cables de instalación Industrial Ethernet FC; con salida de cable a 90° <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 paquete = 1 unidad</li> <li>• 1 paquete = 10 unidades</li> <li>• 1 paquete = 50 unidades</li> </ul>
<b>Industrial Ethernet FC Standard Cable GP 4 x 2</b> Cable de instalación TP de 8 hilos, apantallado, para aplicación universal; con homologación UL; por metros; unidad máx. de suministro 1 000 m, pedido mínimo 20 m <ul style="list-style-type: none"> <li>• AWG 22, para conectar a IE FC RJ45 Modular Outlet</li> <li>• AWG 24, para conectar a IE FC RJ45 Plug 4 x 2</li> </ul>	<b>6XV1 870-2E</b>  <b>6XV1 878-2A</b>	<b>Industrial Ethernet FC RJ45 Plug 4 x 2 180</b> Conector RJ45 para Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbits/s) con robusta caja metálica y contactos integrados de desplazamiento del aislamiento, para conectar los cables de instalación Industrial Ethernet FC; con salida de cable a 180°; para componentes de red y CPs/CPU con interfaz Industrial Ethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 paquete = 1 unidad</li> <li>• 1 paquete = 10 unidades</li> <li>• 1 paquete = 50 unidades</li> </ul>
<b>Industrial Ethernet FC Stripping Tool</b> Herramienta pelacables preajustada para pelar rápidamente los cables Industrial Ethernet FC	<b>6GK1 901-1GA00</b>	<b>6GK1 901-1BB11-2AA0</b> <b>6GK1 901-1BB11-2AB0</b> <b>6GK1 901-1BB11-2AE0</b>
<b>Industrial Ethernet FC Blade Cassettes</b> Caja de cuchillas de recambio para la herramienta pelacables de Industrial Ethernet ("Industrial Ethernet Stripping Tool"), 5 unidades, aplicable para IE FC RJ45 Plugs y Modular Outlet,	<b>6GK1 901-1GB00</b>	<b>6GK1 901-1FC00-0AA0</b>
<b>IE FC RJ45 Plug 2 x 2 180</b> Conector RJ45 para Industrial Ethernet con robusta caja metálica y contactos integrados de desplazamiento del aislamiento, para conectar los cables de instalación Industrial Ethernet FC; con salida de cable a 180°; para componentes de red y CPs/CPU con interfaz Industrial Ethernet <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 paquete = 1 unidad</li> <li>• 1 paquete = 10 unidades</li> <li>• 1 paquete = 50 unidades</li> </ul>		<b>6GK1 901-1BE00-0AA2</b>
<b>IE FC RJ45 Modular Outlet con Insert 1GE</b> Fast Connect RJ45 Outlet para Industrial Ethernet con un inserto reemplazable para 1 puerto de 1 000 Mbits/s		<b>6GK1 901-1BE00-0AA1</b>
<b>IE FC RJ45 Modular Outlet con Insert 2FE</b> Fast Connect RJ45 Outlet para Industrial Ethernet con un inserto reemplazable para 2 puertos de 100 Mbits/s		
Otras variantes del IE FC RJ45 Modular Outlet e insertos reemplazables: ver el catálogo IK PI		
<b>Documentación</b>		
<b>Manual para redes TP y Fiber Optic</b> Arquitectura de red, componentes, configuraciones, montaje <ul style="list-style-type: none"> <li>• alemán</li> <li>• inglés</li> </ul>		<b>6GK1 970-1BA10-0AA0</b> <b>6GK1 970-1BA10-0AA1</b>

### Sinopsis

#### Medios de transmisión eléctricos



Los equipos terminales pueden conectarse a través de Industrial Twisted Pair (ITP). Para la conexión directa entre las estaciones y los componentes de la red se ofrece el **cable estándar ITP** preconectorizado con conectores Sub D. Así pueden ahorrarse hasta 100 metros de cable usando la técnica de latiguillo o patch.

El **ITP Standard Cable 9/15** está dotado de un conector de 9 polos y de otro de 15 polos. Sirve para conectar directamente los equipos terminales con interfaz ITP a los componentes de la red Industrial Ethernet con interfaz ITP.

El **ITP XP Standard Cable 9/9** está equipado con dos conectores de 9 polos. Este cable cruzado permite conectar directamente dos componentes de la red Industrial Ethernet con interfaz ITP.

El **ITP XP Standard Cable 15/15** está equipado con dos conectores de 15 polos. El cable cruzado permite conectar directamente dos equipos terminales con interfaz ITP.

Los **conectores ITP** para Industrial Ethernet tienen conectores Sub D metálicos y están disponibles en dos variantes:

- conector de 9 polos con salida de cable recta
- conector de 15 polos con salida de cable variable, para conectar a equipos terminales con interfaz ITP

Alternativamente es posible conectar los equipos terminales con cables Twisted Pair (TP Cord). Para más información sobre los cables TP Cord, consulte la sección "Comunicación industrial" en el catálogo IK PI, en el Industry Mall o en el catálogo CA 01.

### Datos de pedido

<b>ITP Standard Cable para Industrial Ethernet</b> sin conectorizar, por metros	
<b>2 x 2 hilos, sin conector macho</b> para la conexión de un equipo terminal; para el montaje propio de conectores o para la conexión entre un panel de parcheo y una toma (roseta)	<b>6XV1 850-0AH10</b>
<b>ITP Standard Cable 9/15</b> Cable de instalación ITP para la conexión directa de equipos terminales con puerto ITP a componentes de red Industrial Ethernet con interfaz ITP; con un conector macho sub D de 9 polos y otro de 15 polos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 m</li> <li>• 5 m</li> <li>• 8 m</li> <li>• 12 m</li> <li>• 15 m</li> <li>• 20 m</li> <li>• 30 m</li> <li>• 40 m</li> <li>• 50 m</li> <li>• 60 m</li> <li>• 70 m</li> <li>• 80 m</li> <li>• 90 m</li> <li>• 100 m</li> </ul>
<b>ITP XP Standard Cable 9/9</b> Cable de instalación ITP cruzado para la conexión directa de dos componentes de red Industrial Ethernet con interfaz ITP; con dos conectores macho sub D de 9 polos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 m</li> <li>• 5 m</li> <li>• 8 m</li> <li>• 12 m</li> <li>• 15 m</li> <li>• 20 m</li> <li>• 30 m</li> <li>• 40 m</li> </ul>
<b>ITP XP Standard Cable 15/15</b> Cable de instalación ITP cruzado para la conexión directa de dos equipos terminales con interfaz ITP; con dos conectores macho sub D de 15 polos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 m</li> <li>• 6 m</li> <li>• 10 m</li> </ul>
<b>Conector ITP para Industrial Ethernet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 polos</li> <li>• de 15 polos, para la conexión a equipos terminales con interfaz ITP</li> </ul>	<b>6GK1 901-0CA00-0AA0</b> <b>6GK1 901-0CA01-0AA0</b>

### Sinopsis

#### Soportes de transmisión ópticos

El soporte de transmisión óptico que se usa preferentemente es el de cables de fibra óptica (FO) de vidrio. Los dos tipos de cables que se ofrecen son aptos para el tendido aéreo en interiores y exteriores. Se suministran con longitudes fijas, conectorizados con 2 x 2 conectores BFOC (cable estándar de fibra óptica) o 2 x 2 conectores SC (FO Standard Cable).

El FO Standard Cable con 2 x 2 conectores SC se necesita para la interconexión en redes ópticas a Gigabit, p. ej. para anillos ópticos Ethernet a Gigabit usando SCALANCE X414-3E con módulos FO MM492-2.

### Datos de pedido

#### FO Standard Cable 50/125<sup>1)</sup>

Longitudes preferentes, preconectorizado con 2 x 2 conectores SC:

- 1 m
- 3 m
- 5 m
- 10 m
- 20 m
- 50 m
- 100 m
- 200 m
- 300 m

### Referencia

**6XV1 873-6AH10**  
**6XV1 873-6AH30**  
**6XV1 873-6AH50**  
**6XV1 873-6AN10**  
**6XV1 873-6AN20**  
**6XV1 873-6AN50**  
**6XV1 873-6AT10**  
**6XV1 873-6AT20**  
**6XV1 873-6AT30**

#### Cable estándar FIBER OPTIC CABLE 62,5/125, divisible<sup>1)</sup>

Longitudes preferentes, preconectorizado con 2 x 2 conectores BFOC (ST):

- 1 m
- 3 m
- 5 m
- 10 m
- 20 m
- 50 m
- 100 m
- 200 m
- 300 m

**6XV1 820-5BH10**  
**6XV1 820-5BH30**  
**6XV1 820-5BH50**  
**6XV1 820-5BN10**  
**6XV1 820-5BN20**  
**6XV1 820-5BN50**  
**6XV1 820-5BT10**  
**6XV1 820-5BT20**  
**6XV1 820-5BT30**

### Referencia

#### Juego de conectores BFOC (ST) para cable estándar FIBER OPTIC CABLE, 20 uds.

**6GK1 901-0DA20-0AA0**

<sup>1)</sup> Para conectorizar los cables FO de vidrio es necesario disponer de herramientas especiales y de personal capacitado.

Datos técnicos, otras longitudes y otros tipos de cables de fibra óptica en el catálogo IK PI.

#### Nota:

Los componentes complementarios para la gama de cableado SIMATIC NET puede pedirlos a través de su interlocutor local. Si necesita asesoramiento técnico sobre el tema, diríjase a: Siemens AG, Industry Sector, Fürth  
 J. Hertlein  
 Tel.: +49 911 750-4465  
 E-mail: juergen.hertlein@siemens.com

Para más información con respecto al montaje consulte el manual de redes TP y de fibra óptica.

### Más información

En el caso de los componentes de la red o equipos terminales existen distintas versiones para las conexiones ópticas de los cables de fibra óptica:

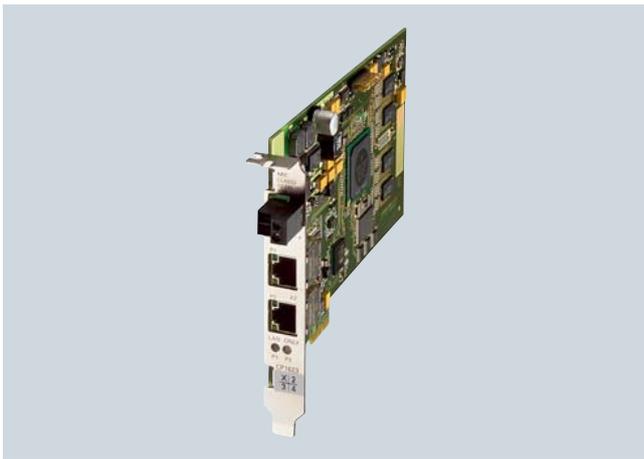
Versión de la conexión óptica	Descripción	
Conexión BFOC = ST (stick and twist)	Los conectores BFOC son conectores con cierre de bayoneta para cables de fibra óptica. Son adecuados para fibras monomodo y para fibras multimodo.	
Conexión SC	Los conectores SC son conectores normalizados para cables de fibra óptica. En la mayoría de los casos, el conector SC está realizado en versión dúplex. Sin embargo puede usarse igualmente como conector simplex, soltándolo del listón separado.	
Conexión SC RJ	SC RJ es la unión por conector más pequeña del tipo SC dúplex.	

### Diseño

#### Conexión de Single Stations, Servers y Clients

Los subsistemas de SIMATIC PCS 7 para ingeniería, manejo y visualización (también vía Internet/Intranet), Batch Control, Route Control, Asset Management o aplicaciones IT, están distribuidas conforme a la configuración del sistema en las distintas SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations en versión Single Station, Server o Client. Dependiendo de su tarea y de la integración en la instalación global, estas Industrial Workstations de SIMATIC PCS 7 se conectan solo al bus de planta, o solo al bus de terminales, o bien a los dos buses de la red Industrial Ethernet. La conexión es posible tanto en modo sencillo como redundante y se realiza por las siguientes vías:

- interfaces integradas (onboard)
- tarjetas de red sencillas
- módulos de comunicación especiales, p. ej. CP 1623/CP 1613 A2



Módulo de comunicación CP 1623

#### Conexión al bus de planta

Una SIMATIC PCS 7 Workstation, versión Single Station o Server, se comunica con el bus de planta Industrial Ethernet por medio de la tarjeta de red Ethernet (10/100/1000 Mbits/s) y una licencia BCE o bien con un módulo de comunicación CP 1623/CP 1613 A2 y el software SIMATIC NET HARDNET-IE S7 o SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT.

Las variantes IE de la SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para Single Stations y servidores salen de fábrica con un módulo de comunicación CP 1623 y el software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7, con licencia para cuatro módulos CP 1623/CP 1613 A2 (licencia de 4).

Las variantes BCE de la Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7 llevan integrada una tarjeta Ethernet (10/100/1000 Mbits/s) con licencia BCE. La tarjeta de red de adaptador de escritorio –disponible por separado– puede usarse en una Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7 también con esta licencia BCE.

Sin embargo, si usted desea usar un hardware alternativo en lugar de la Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7, necesitará una licencia BCE adicional para cada estación que se comunique vía BCE (Basic Communication Ethernet) a través del bus de planta.

Con BCE, la comunicación AS es posible hasta con 8 controladores; por el contrario, con comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7 vía CP 1623/CP 1613 A2 lo es hasta con 64 controladores (solo AS Single Stations, pero no AS Redundancy Stations).

Con controladores redundantes (Redundancy Stations) solo puede comunicarse la SIMATIC PCS 7 Workstation con

CP 1623/CP 1613 A2. Para ello se necesita el software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT (licencia de 4) en lugar del software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7. El software de comunicación se puede ampliar con el SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack (licencia de 4).

Las Single Stations y Servers con BCE pueden ampliarse posteriormente para la comunicación CP 1613/1623. Dependiendo de los criterios anteriormente indicados, además del módulo de comunicación CP 1623 o CP 1613 A2 se precisa o bien SIMATIC NET HARDNET-IE S7 o bien SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT.

El software de comunicación para CP 1623 o CP 1613 A2 se suministra normalmente con el software SIMATIC PCS 7 y se instala conforme al sistema operativo correspondiente.

Para validar el software de comunicación, es posible que se necesiten las licencias de los productos SIMATIC NET HARDNET-IE S7, SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT o SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack.

#### Conexión al bus de terminales

Las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations, versión cliente, servidor o Single Station, se conectan normalmente al bus de terminales con un módulo de interfaz Industrial Ethernet que está integrado en la placa. En Servers o Single Stations sin conexión a un bus de planta pueden usarse alternativamente las tarjetas de red que están previstas para BCE.

El bus de terminales puede configurarse también de forma redundante, conectando dos anillos el uno con el otro mediante dos pares de switches (ver también "Introducción" al principio de la sección "Industrial Ethernet", pág. 7/4). Para conectar las estaciones a los dos anillos del bus de terminales redundante, se precisa un "SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package", el cual consiste en una tarjeta de servidor y en una tarjeta de red de adaptador de escritorio.

Está disponible en dos versiones que, debido a las diferentes interfaces de bus, usan otros slots en la Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7:

- Redundant Terminalbus Adapter Package
  - Para el bus PCI convencional (¡solo se puede usar en las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations con sistema operativo Windows XP Professional de 32 bits y Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits!)
  - Para bus PCI Express (PCIe)

#### Conexión de controladores

Los controladores SIMATIC PCS 7 se comunican mediante el bus de planta Industrial Ethernet con otros subsistemas del sistema de control de procesos (por ejemplo el sistema de operador (Operator System) o el sistema de ingeniería (Engineering System)). La conexión de los controladores al bus de planta se realiza mediante el módulo de comunicación CP 443-1, en sistemas de alta disponibilidad también redundantemente.

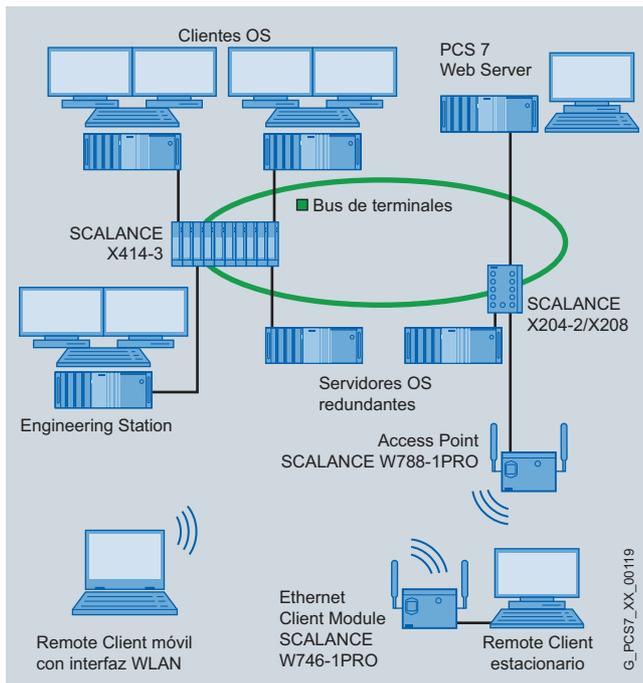
# Comunicación Industrial Ethernet

## Conexión a los sistemas PCS 7

7

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>Conexión al sistema para estaciones individuales, servidores y clientes</b></p>		<p>Licencias de validación para aplicaciones con controladores redundantes</p>
<p><b>Tarjeta de red de adaptador de escritorio</b> para BCE y como pieza de recambio para bus de terminales redundante</p> <p>Tarjeta de red Intel para conectar a Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbits/s), con conexión RJ45</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• con interfaz PCI convencional</li> <li>• con interfaz PCI Express convencional</li> </ul>	<p><b>A5E00718412</b> <b>A5E01579552</b></p>	<p>• Licencia alternativa a <u>SIMATIC NET HARDNET-IE S7:</u></p> <p><b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT V8.1</b> Software runtime, 2 idiomas (alemán/inglés), categoría de software A Licencia para máx. 4 CP 1613 A2/CP 1623, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria</p> <p><b>6GK1 716-0HB08-1AA0</b></p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package</b> Adaptadores de servidor y de escritorio para configurar un bus redundante de terminales</p> <p>compuestos por 2 tarjetas de red Intel para la conexión a Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbits/s), con puerto RJ45</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• con interfaz PCI convencional</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Solo se puede usar en las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations con sistema operativo Windows XP Professional de 32 bits y Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• con interfaz PCI Express convencional</li> </ul>	<p><b>6ES7 652-0XX01-1XF0</b></p>	<p>• Licencia adicional para <u>SIMATIC NET HARDNET-IE S7</u></p> <p><b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack V8.1</b> Software runtime, 2 idiomas (alemán/inglés), categoría de software A; Licencia para máx. 4 CP 1613 A2/CP 1623, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria</p> <p><b>6GK1 716-0HB08-1AC0</b></p>
<p><b>CP 1613 A2</b> Tarjeta PCI para la conexión a Industrial Ethernet, con conexión ITP y RJ45</p>	<p><b>6GK1 161-3AA01</b></p>	<p><b>Conexión al sistema para la comunicación del bus de planta vía tarjeta de red estándar y Basic Communication Ethernet con estaciones individuales y servidores que no se basen en una SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation</b></p>
<p><b>CP 1623</b> Tarjeta PCI Express x1 para la conexión a Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbits/s), con switch de 2 puertos (RJ45)</p>	<p><b>6GK1 162-3AA00</b></p>	<p><b>SIMATIC PCS 7 BCE V8.0</b> Licencia runtime para la comunicación del bus de planta mediante tarjeta de red estándar y Basic Communication Ethernet; ya integrada en las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations</p>
<p><b>Es posible que se requieran licencias para validar la funcionalidad del CP 1623/CP 1613 A2 (el software de comunicación es parte integrante del software SIMATIC PCS 7)</b></p> <p><u>Licencia de validación cuando no se utilizan controladores redundantes</u></p>		<p>3 idiomas (alemán, inglés, francés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>
<p><b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7 V8.1</b> Software runtime, 2 idiomas (alemán/inglés), categoría de software A Licencia para máx. 4 CP 1613 A2/1623, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria</p>	<p><b>6GK1 716-1CB08-1AA0</b></p>	<p><b>6ES7 650-1CD08-2YB5</b></p>
		<p><b>Conexión de los controladores</b></p> <p><b>CP 443-1</b> Módulo de comunicación para conectar SIMATIC S7-400 a Industrial Ethernet a través de TCP/IP, ISO y UDP; PROFINET IO-Controller, MRP; switch ERTEC a tiempo real integrado con dos puertos; 2 puertos RJ45; comunicación S7, comunicación abierta (SEND/RECEIVE) con FETCH/WRITE, con o sin RFC 1006, DHCP, SNMP V2, diagnóstico, función multidestinatario, protección de acceso mediante lista de accesos IP, inicialización vía LAN a 10/100 Mbits/s; con manual electrónico en DVD</p> <p><b>6GK7 443-1EX30-0XE0</b></p>

### Sinopsis



SIMATIC PCS 7 ofrece la posibilidad de integrar clientes remotos, móviles o estacionarios, en el bus de terminales a través de un punto de acceso Industrial Wireless LAN (IWLAN) SCALANCE W784, W786 o W788.

De esta forma pueden realizarse soluciones para las siguientes aplicaciones:

- Disposición de los OS-Clients remotos adicionales (hasta 2 Clients en IWLAN)
- Conexión de Web Clients a un SIMATIC PCS 7 Web Server (hasta 2 Web Clients en IWLAN)
- Acceso remoto a una estación de ingeniería con el software "RealVNC" (Enterprise Edition), p. ej. durante las actividades de puesta en marcha

Los Mobile Remote Clients (p. ej. ordenadores portátiles) con interfaz WLAN pueden comunicarse con el punto de acceso IWLAN a través de la misma. Los Remote Clients estacionarios, dispuestos en una caja tipo Desktop/Tower (SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations), necesitan un IWLAN Client Modul SCALANCE W740 para establecer la comunicación con el punto de acceso IWLAN.

Los módulos IWLAN Ethernet Client y los puntos de acceso IWLAN de la gama SCALANCE W son muy robustos y utilizan modernos métodos de autenticación y cifrado, garantizando una alta fiabilidad del canal radioeléctrico. Se ofrecen distintos modelos para los siguientes entornos de aplicación:

- Módulos IWLAN Client y puntos de acceso para interiores
- Módulos IWLAN Client y puntos de acceso para el armario eléctrico
- Puntos de acceso IWLAN para exteriores

#### Nota:

Téngase en cuenta que la Industrial Wireless LAN no está autorizada como bus de terminales ni como bus de planta para SIMATIC PCS 7.

### Diseño

#### Módulos IWLAN Client y puntos de acceso para interiores



#### Características compartidas por los módulos IWLAN Client y los puntos de acceso para interiores

- Robusta caja metálica a prueba de choques y vibraciones, resistente a las salpicaduras de agua y al polvo, con grado de protección IP65, resistente a los campos electromagnéticos
- Montaje: en pared, en perfil soporte S7-300 (pieza de 90 mm, montaje en vertical, tornillos incluidos en el suministro) o, con juego de montaje adicional, en perfil DIN de 35 mm
- Apto para temperaturas ambiente de -20 a +60 °C (resistente a la condensación)
- Utilizable en las áreas con peligro de explosión de las zonas 2
- 1 conector hembra M12 para alimentación redundante (18 a 32 V DC, 48 V DC), p. ej., en combinación con Power Supply PS791-1PRO (90 a 265 V AC)
- 1 conector hembra híbrido para cable de datos y de energía con alimentación a través de IE FC Modular Outlet o para alimentación con Power-over-Ethernet según IEEE 802.3at Type 1 (se corresponde con IEEE 802.3af)
- Diversidad de antenas para una recepción fiable en zonas de difícil cobertura con dos antenas ANT795-4MR omnidireccionales atornilladas a la caja (característica omnidireccional), intercambiables con otros tipos de la serie SCALANCE W700
- 2 conectores hembra R-SMA para conectar antenas separadas (4 x R-SMA en las variantes con dos módulos inalámbricos)
- LEDs de función para la señalización óptica de fallos y estados de funcionamiento
- Velocidad de transferencia de hasta 54 Mbits/s a 2,4 GHz y 5 GHz
- Alta seguridad contra accesos sin autorización por WPA/WPA2 y cifrado de 128 bits (AES)

### Diseño (continuación)

#### Módulos IWLAN Client SCALANCE W740 para interiores

Los módulos IWLAN Client SCALANCE W740 han sido diseñados para su uso en interiores y resultan ideales para integrar dispositivos con conexión Industrial Ethernet en redes inalámbricas IWLAN con comunicación fiable. Variantes del producto disponibles:

- SCALANCE W744-1PRO para gestionar la conexión inalámbrica de un equipo conectado; el equipo tiene una tarjeta inalámbrica fija
- SCALANCE W746-1PRO para gestionar la conexión inalámbrica de hasta ocho equipos conectados; el equipo tiene una tarjeta inalámbrica fija
- SCALANCE W747-1RR para gestionar la conexión inalámbrica de hasta ocho equipos conectados; permite establecer conexiones inalámbricas con iPCF; el equipo tiene una tarjeta inalámbrica fija

#### Nota:

iPCF (Industrial Point Coordination Function) es una ampliación funcional del estándar IEEE 802.11 para aplicaciones que requieran tiempo real y determinismo (tiempos de respuesta previsibles); permite la itinerancia rápida (Rapid Roaming) de dispositivos móviles para pasar de un campo radioeléctrico a otro.

Más información y datos técnicos detallados, en el catálogo IK PI, en el Industry Mall o en el catálogo CA 01, sección "Comunicación Industrial/Industrial Wireless Communication".

#### Puntos de acceso IWLAN SCALANCE W788 para interiores

Los puntos de acceso IWLAN SCALANCE W788 han sido diseñados para su empleo en interiores, fuera del armario eléctrico, y está especialmente indicados para el montaje de redes inalámbricas Industrial Wireless LAN (IWLAN) con una comunicación fiable. Variantes del producto disponibles:

- SCALANCE W788-1PRO: 1 interfaz inalámbrica (una tarjeta inalámbrica fija en el equipo)
- SCALANCE W788-1RR: 1 interfaz inalámbrica (una tarjeta inalámbrica fija en el equipo); para establecer conexiones inalámbricas con iPCF
- SCALANCE W788-2PRO: 2 interfaces inalámbricas (dos tarjetas inalámbricas fijas en el equipo)

Los puntos de acceso SCALANCE W788 también pueden funcionar como módulos cliente. Los equipos con dos tarjetas inalámbricas se comportan, en el campo radioeléctrico, como dos equipos independientes.

Más información y datos técnicos detallados, en el catálogo IK PI, en el Industry Mall o en el catálogo CA 01, sección "Comunicación Industrial/Industrial Wireless Communication".

### Módulos IWLAN Client y puntos de acceso para el armario eléctrico



Los módulos IWLAN Client y los puntos de acceso previstos para el armario eléctrico son una económica alternativa para interiores con efectos climáticos menos duros. No obstante, su robusta caja de aluminio, con grado de protección IP30, ofrece una excelente protección contra cargas mecánicas y electromagnéticas en entornos industriales

Resultan idóneos para crear infraestructuras en las que las diferencias de temperatura y la protección contra el polvo y el agua desempeñan un papel más bien secundario.

#### Características compartidas por los módulos IWLAN Client y los puntos de acceso para el armario eléctrico

- Caja de aluminio plana y compacta, resistente a choques y vibraciones para requisitos mecánicos elevados
- Montaje: en pared o, con juego de montaje adicional, sobre perfil soporte S7, perfil DIN de 35 mm
- Protección antipolvo con grado de protección IP30
- Uso en temperaturas ambiente de -20 °C a +60 °C
- 1 conexión de 24 V DC para alimentación redundante
- 1 conexión RJ45 para 10/100 Mbps/s con Power-over-Ethernet según IEEE 802.3at tipo 1 (corresponde a IEEE 802.3af)
- 2 conectores hembra R-SMA para conectar antenas separadas
- LEDs de función para la señalización óptica de fallos y estados de funcionamiento
- Velocidad de transferencia de hasta 54 Mbps/s a 2,4 GHz y 5 GHz
- Alta seguridad contra accesos sin autorización por control de acceso mediante autenticación y por WPA/WPA2 y cifrado de 128 bits (AES)

### Diseño (continuación)

#### Módulos IWLAN Client SCALANCE W740 para el armario eléctrico

Variantes del producto disponibles:

- SCALANCE W744-1 para gestionar la conexión inalámbrica de un equipo conectado; el equipo tiene una tarjeta inalámbrica fija
- SCALANCE W746-1 para gestionar la conexión inalámbrica de hasta ocho equipos conectados; el equipo tiene una tarjeta inalámbrica fija

Más información y datos técnicos detallados, en el catálogo IK PI, en el Industry Mall o en el catálogo CA 01, sección "Comunicación Industrial/Industrial Wireless Communication".

#### Puntos de acceso IWLAN SCALANCE W784 para el armario eléctrico

Variantes del producto disponibles:

- SCALANCE W784-1: 1 interfaz inalámbrica (una tarjeta inalámbrica fija en el equipo)

Los puntos de acceso SCALANCE W784 para el montaje en armario eléctrico también pueden utilizarse como módulos cliente.

Más información y datos técnicos detallados, en el catálogo IK PI, en el Industry Mall o en el catálogo CA 01, sección "Comunicación Industrial/Industrial Wireless Communication".

#### **Puntos de acceso IWLAN SCALANCE W786 para exteriores**



Los puntos de acceso IWLAN SCALANCE W786 son especialmente apropiados para aplicaciones con severos requisitos climáticos, para el montaje en exteriores y en sectores de acceso público.

#### Características de los puntos de acceso IWLAN SCALANCE W786 para exteriores

- Robusta caja de plástico (plexiglás) a prueba de golpes y resistente a choques y vibraciones para elevados requisitos mecánicos
- Montaje: en pared o, con juego de montaje adicional, sobre perfil soporte S7, perfil DIN de 35 mm o en mástil
- Grado de protección IP65: gran protección contra el polvo y los chorros de agua
- Posible uso a temperaturas ambiente de -40 °C a +70 °C (resistente a la condensación)
- Resistente a la radiación UV y a la niebla salina
- 1 conexión de 48 V DC (también alimentación redundante), funcionamiento opcional a 12-24 V DC o 100-240 V AC con fuente de alimentación integrable en el dispositivo
- Variante con 1 conexión RJ45 para 10/100 Mbits/s con Power-over-Ethernet según IEEE 802.3at tipo 1 (corresponde a IEEE 802.3af)
- Variante con 1 conexión BFOC para FO multimodo a 10/100 Mbits/s
- Hasta 6 conectores hembra R-SMA para conectar antenas separadas
- LEDs de función para la señalización óptica de fallos y estados de funcionamiento
- Velocidad de transferencia de hasta 54 Mbits/s a 2,4 GHz y 5 GHz
- Alta seguridad contra accesos sin autorización por control de acceso mediante autenticación y por WPA/WPA2 y cifrado de 128 bits (AES)

Variantes del producto disponibles:

- SCALANCE W786-1PRO: 1 interfaz inalámbrica (una tarjeta inalámbrica fija en el equipo), variantes con
  - conexión RJ45 y dos antenas internas
  - conexión RJ45 y dos conexiones para antenas externas
  - conexión para FO y dos antenas internas
  - conexión para FO y dos conexiones para antenas externas
- SCALANCE W786-2PRO: 2 interfaces inalámbricas (dos tarjetas inalámbricas fijas en el equipo); variantes con:
  - conexión RJ45 y cuatro antenas internas
  - conexión RJ45 y cuatro conexiones para antenas externas
  - conexión para FO y cuatro antenas internas
  - conexión para FO y cuatro conexiones para antenas externas

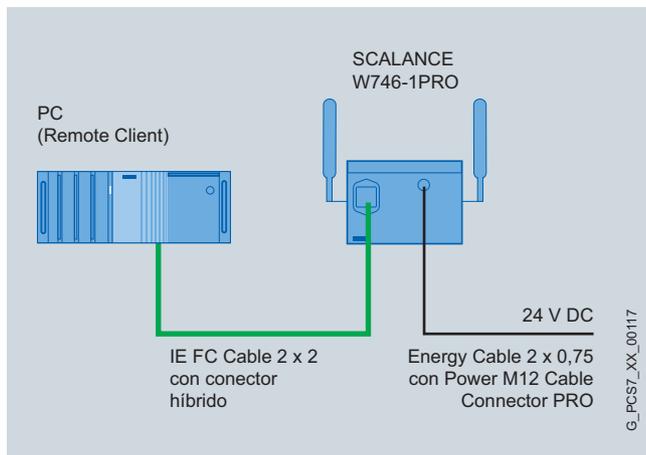
Más información y datos técnicos detallados, en el catálogo IK PI, en el Industry Mall o en el catálogo CA 01, sección "Comunicación Industrial/Industrial Wireless Communication".

### Integración

La conexión eléctrica y de datos para los módulos IWLAN Client SCALANCE W740 y los puntos de acceso SCALANCE W784, W786 (RJ45) y W788 pueden realizarse a través de un cable híbrido o por cables separados. Para la conexión óptica de los puntos de acceso IWLAN SCALANCE W786 (FO) se puede utilizar el FO Standard Cable GP 50/125/1400.

#### Cables separados para la conexión eléctrica y de datos

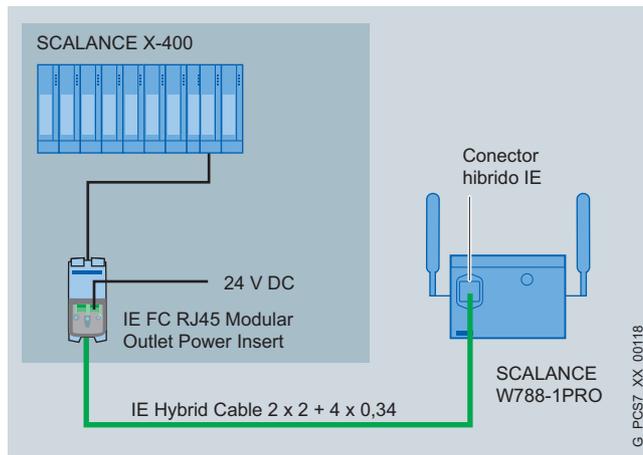
En líneas separadas (preferentemente si se trata de distancias pequeñas) se usa un cable estándar TP de 4 hilos (2 x 2) IE FC (tipo A) como línea de datos. Este cable Industrial Ethernet puede conectarse localmente al conector híbrido IP67 suministrado. Para la conexión eléctrica es necesario un Power M12 Cable Connector PRO. IE FC Standard Cable y Power M12 Cable Connector PRO se solicitan adicionalmente.



Ejemplo para conexión de datos y eléctrica mediante líneas separadas

#### Conexión eléctrica y de datos mediante una línea común

Si la conexión eléctrica y la de datos se realiza a través de una línea, deben pedirse adicionalmente un FC Modular Outlet con Power Insert y el cable híbrido. El conector híbrido contenido en el alcance de suministro y el FC Modular Outlet con Power Insert se instalan y conectan in situ.



Ejemplo de una conexión de datos y eléctrica a través de un cable híbrido

#### Alimentación de 100 a 240 V AC

Estando disponible in situ la alimentación de 100 a 240 V AC podrá emplearse un Power Supply PS791-1PRO para la alimentación eléctrica (a pedir por separado). El suministro incluye un conector AC y una línea de conexión con el módulo IWLAN Client/punto de acceso, pero no el cable AC.

Para los puntos de acceso IWLAN SCALANCE W786 se ofrece una fuente de alimentación integrable de 24 V DC (PS791-2DC) y 110 a 230 V AC (PS791-2AC).

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Productos IWLAN para interiores</b>		
<p><b>Módulos Client SCALANCE W740 para interiores</b></p> <p>Módulos Ethernet Client IWLAN con interfaz inalámbrica incorporada; redes inalámbricas IEEE 802.11a/b/g/h a 2,4/5 GHz hasta 54 Mbits/s; WPA/AES; Power-over-Ethernet (PoE), material de montaje; bloque de bornes de tornillo de 4 polos para 24 V DC; manual en CD-ROM, alemán/inglés</p>		<p><b>Puntos de acceso SCALANCE W788 para interiores</b></p> <p>Puntos de acceso IWLAN con interfaces inalámbricas incorporadas; redes inalámbricas IEEE 802.11a/b/g/h a 2,4/5 GHz hasta 54 Mbits/s; WPA2/AES; Power-over-Ethernet (PoE), grado de protección IP65 (-20 a +60 °C); alcance de suministro: dos antenas ANT795-4MR, conector híbrido IP67, material de montaje; manual en CD ROM, alemán/inglés</p>
<p><b>SCALANCE W744-1PRO</b> para la administración de la conexión inalámbrica de un equipo conectado con Industrial Ethernet; grado de protección IP65</p> <p>Alcance de suministro: 2 antenas ANT795-4MR, conector híbrido IP67</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.</li> <li>• Homologación nacional para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup></li> </ul>	<p><b>6GK5 744-1AA60-2AA0</b></p> <p><b>6GK5 744-1AA60-2AB0</b></p>	<p><b>SCALANCE W788-1PRO</b> Punto de acceso IWLAN con una interfaz inalámbrica incorporada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.</li> <li>• Homologación nacional para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup></li> </ul>
<p><b>SCALANCE W746-1PRO</b> para la administración de la conexión inalámbrica de hasta ocho equipos conectados con Industrial Ethernet; grado de protección IP65</p> <p>Alcance de suministro: 2 antenas ANT795-4MR, conector híbrido IP67</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.</li> <li>• Homologación nacional para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup></li> </ul>	<p><b>6GK5 746-1AA60-4AA0</b></p> <p><b>6GK5 746-1AA60-4AB0</b></p>	<p><b>SCALANCE W788-2PRO</b> Punto de acceso dual IWLAN con dos interfaces inalámbricas incorporadas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.</li> <li>• Homologación nacional para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup></li> </ul>
<p><b>SCALANCE W747-1RR</b> para la administración de la conexión inalámbrica de hasta ocho equipos conectados con Industrial Ethernet; soporta conexiones inalámbricas con iPCF; grado de protección IP65</p> <p>Alcance de suministro: 2 antenas ANT795-4MR, conector híbrido IP67</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.</li> </ul>	<p><b>6GK5 747-1AA60-6AA0</b></p>	<p><b>SCALANCE W788-1RR</b> IWLAN Access Point con una interfaz inalámbrica incorporada para establecer conexiones inalámbricas con iPCF</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.</li> </ul>
<b>Productos IWLAN para el armario eléctrico</b>		
<b>Módulos Client SCALANCE W740 para el armario eléctrico</b>		
<p>Módulos Ethernet Client IWLAN con interfaz inalámbrica incorporada; redes inalámbricas IEEE 802.11a/b/g/h a 2,4/5 GHz hasta 54 Mbits/s; WPA/AES; Power-over-Ethernet (PoE), material de montaje; bloque de bornes de tornillo de 4 polos para 24 V DC; manual en CD-ROM, alemán/inglés</p>		<p><b>SCALANCE W744-1</b> para la administración de la conexión inalámbrica de un equipo conectado con Industrial Ethernet; grado de protección IP30</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.</li> <li>• Homologación nacional para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup></li> </ul>
<p><b>SCALANCE W746-1</b> para la administración de la conexión inalámbrica de hasta ocho equipos conectados con Industrial Ethernet; grado de protección IP30</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.</li> <li>• Homologación nacional para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup></li> </ul>	<p><b>6GK5 746-1AA30-4AA0</b></p> <p><b>6GK5 746-1AA30-4AB0</b></p>	<p><b>SCALANCE W744-1</b> para la administración de la conexión inalámbrica de un equipo conectado con Industrial Ethernet; grado de protección IP30</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.</li> <li>• Homologación nacional para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup></li> </ul>
<p><b>SCALANCE W746-1</b> para la administración de la conexión inalámbrica de hasta ocho equipos conectados con Industrial Ethernet; grado de protección IP30</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.</li> <li>• Homologación nacional para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup></li> </ul>	<p><b>6GK5 746-1AA30-4AA0</b></p> <p><b>6GK5 746-1AA30-4AB0</b></p>	<p><b>SCALANCE W746-1</b> para la administración de la conexión inalámbrica de hasta ocho equipos conectados con Industrial Ethernet; grado de protección IP30</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.</li> <li>• Homologación nacional para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup></li> </ul>

### Datos de pedido

### Referencia

#### Puntos de acceso SCALANCE W784 para el armario eléctrico

Puntos de acceso IWLAN con interfaces inalámbricas incorporadas; redes inalámbricas IEEE 802.11a/b/g/h a 2,4/5 GHz a 54 Mbps/s; WPA2/AES; Power-over-Ethernet (PoE), grado de protección IP30 (-20 a +60 °C); alcance de suministro: material de montaje, bornes de tornillo de 24 V DC; manual en CD-ROM; alemán/inglés

#### SCALANCE W784-1

Puntos de acceso IWLAN con una interfaz inalámbrica incorporada

- Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.
- Homologación nacional para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup>

**6GK5 784-1AA30-2AA0**

**6GK5 784-1AA30-2AB0**

### Productos IWLAN para exteriores

#### Puntos de acceso SCALANCE W786 para exteriores

Puntos de acceso IWLAN con interfaces inalámbricas incorporadas; redes inalámbricas IEEE 802.11a/b/g/h a 2,4/5 GHz hasta 54 Mbps/s; WPA2/AES; Power-over-Ethernet (PoE), grado de protección IP65 (-40 ... +70 °C); alcance de suministro: material de montaje; bloque de bornes de tornillo de 2 polos para 48 V DC; manual en CD-ROM, alemán/inglés;

#### SCALANCE W786-1PRO

Puntos de acceso IWLAN con una interfaz inalámbrica incorporada

##### Conexión RJ45

- Dos antenas internas
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup>
- Conexión para dos antenas externas
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup>

**6GK5 786-1BA60-2AA0**

**6GK5 786-1BA60-2AB0**

**6GK5 786-1AA60-2AA0**

**6GK5 786-1AA60-2AB0**

##### Conexión para cable óptico

- Dos antenas internas
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup>
- Conexión para dos antenas externas
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup>

**6GK5 786-1BB60-2AA0**

**6GK5 786-1BB60-2AB0**

**6GK5 786-1AB60-2AA0**

**6GK5 786-1AB60-2AB0**

#### SCALANCE W786-2PRO

Puntos de acceso IWLAN con dos interfaces inalámbricas incorporadas

##### Conexión RJ45

- Cuatro antenas internas
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup>
- Conexión para cuatro antenas externas
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup>

**6GK5 786-2BA60-2AA0**

**6GK5 786-2BA60-2AB0**

**6GK5 786-2AA60-2AA0**

**6GK5 786-2AA60-2AB0**

##### Conexión para cable óptico

- Cuatro antenas internas
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup>
- Conexión para cuatro antenas externas
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento fuera de EE.UU.
  - Homologaciones nacionales para el funcionamiento en EE.UU.<sup>1)</sup>

**6GK5 786-2BB60-2AA0**

**6GK5 786-2BB60-2AB0**

**6GK5 786-2AB60-2AA0**

**6GK5 786-2AB60-2AB0**

### Componentes para la conexión del sistema

#### Conexión de datos y eléctrica mediante líneas separadas

**IE FC Standard Cable GP 2 x 2**  
Cable de instalación TP apantallado de 4 hilos (2 x 2) para uso universal, conectable a IE FC Outlet RJ45/IE FC RJ45 Plug; por metros; unidad máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m

**6XV1 840-2AH10**

#### Power M12 Cable Connector PRO

Conector hembra para conectar SCALANCE W-700 para la alimentación de 24 V DC; 4 polos, codificado "A", con instrucciones de montaje, 3 unidades

**6GK1 907-0DC10-6AA3**

#### IE FC RJ45 Plug 180 2 x 2

Conector RJ45 para Industrial Ethernet dotado de robusta caja de metal y contactos de desplazamiento de aislamiento integrados para conectar cables Industrial Ethernet FC; salida de cable a 180°; para componentes de red y CPUs/CPUs con interfaz Industrial Ethernet

- 1 paquete = 1 unidad
- 1 paquete = 10 unidades
- 1 paquete = 50 unidades

**6GK1 901-1BB10-2AA0**

**6GK1 901-1BB10-2AB0**

**6GK1 901-1BB10-2AE0**

#### IE FC Stripping Tool

Herramienta preajustada para pelar con rapidez los cables Industrial Ethernet FC

**6GK1 901-1GA00**

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><u>Conexión de datos y eléctrica mediante línea conjunta</u></p> <p><b>IE FC Standard Cable GP 2 x 2</b> Cable de instalación TP apantallado de 4 hilos (2 x 2) para uso universal, conectable a IE FC Outlet RJ45/IE FC RJ45 Plug; por metros; unidad máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m</p>	<b>6XV1 840-2AH10</b>	<p><b>Alimentación</b></p> <p><b>Power Supply PS791-1PRO</b> Fuente de alimentación AC/DC, 10 W, IP65, temperatura de servicio -20 ... +60 °C Entrada: 90 ... 265 V AC, salida: 24 V DC, caja metálica Alcance de suministro: AC Power 3+PE Cable Connector, DC Power Cord M12, material de montaje, instrucciones de servicio (alemán, inglés)</p> <p><b>Power Supply PS791-2DC</b> Fuente de alimentación de 24 V DC para integrar en los productos SCALANCE W786; instrucciones de servicio en alemán/inglés</p> <p><b>Power Supply PS791-2AC</b> Fuente de alimentación de 110 ... 230 V AC para integrar en los productos SCALANCE W786; instrucciones de servicio en alemán/inglés</p> <p><b>Accesorios</b></p> <p><b>IE Hybrid RJ45 Socket Dust Cover</b> Caperuza guardapolvo para conector hembra RJ45 (Industrial Ethernet/PoE) de SCALANCE W700</p> <p><b>Juego de montaje MS2</b> Juego de montaje para fijar los productos SCALANCE W784 en un perfil soporte S7-300 o en un perfil DIN de 35 mm</p> <p>Las antenas y demás accesorios para puntos de acceso IWLAN y módulos Client IWLAN los encontrará en el catálogo IK PI, en el Industry Mall o en el catálogo CA 01, en la sección "Comunicación industrial - Industrial Wireless Communication"</p>
<p><b>IE FC RJ45 Modular Outlet con Power Insert</b> Fast Connect RJ45 Modular Outlet para Industrial Ethernet con un inserto reemplazable para 1 x 24 V y 1 puerto 100 Mbits/s</p>	<b>6GK1 901-1BE00-0AA3</b>	
<p><b>IE Hybrid Cable 2 x 2 + 4 x 0,34</b> Cable de instalación apantallado de 4 hilos; por metros; unidad de suministro máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m</p>	<b>6XV1 870-2J</b>	
<p><b>Conector híbrido IP 67<sup>2)</sup></b> (el alcance del suministro del SCALANCE W744/746/788 incluye 1 unidad) Conectores para conectar SCALANCE W-700 a Industrial Ethernet y Power over Ethernet (PoE), con instrucciones de montaje, 1 unidad</p>		
<p><b>IE TP Cord RJ45/RJ45</b> Cable TP 4 x 2 con 2 conectores RJ45</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 m</li> <li>• 1 m</li> <li>• 2 m</li> <li>• 6 m</li> <li>• 10 m</li> </ul>	<p><b>6XV1 870-3QE50</b> <b>6XV1 870-3QH10</b> <b>6XV1 870-3QH20</b> <b>6XV1 870-3QH60</b> <b>6XV1 870-3QN10</b></p>	
<p><u>Conexión para cable óptico en exteriores</u></p> <p><b>FO Standard Cable GP 50/125/1400<sup>1)</sup></b> Cable multimodo, venta por metros; unidad de suministro máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m</p>	<b>6XV1 873-2A</b>	

<sup>1)</sup> Observar las homologaciones nacionales indicadas en [www.siemens.com/wireless-approvals](http://www.siemens.com/wireless-approvals)

<sup>2)</sup> A pedir directamente con la referencia 09 45 125 1300.00 a: HARTING Deutschland GmbH & Co KG  
Apartado 2451  
Tel. +49 571-8896-0  
Fax. +49 571-8896-354  
D-32381 Minden  
E-mail: [de.sales@harting.com](mailto:de.sales@harting.com)  
Internet: [www.harting.com](http://www.harting.com)

### Más información

#### Certificaciones RF

Las homologaciones actuales se encuentran en la dirección de Internet:

[www.siemens.com/wireless-approvals](http://www.siemens.com/wireless-approvals)

#### SIMATIC NET Selection Tool

Para facilitar la elección de los productos para Industrial Wireless Communication, se ofrece la herramienta de selección SIMATIC NET Selection Tool:

Versión online:

[www.siemens.com/snst](http://www.siemens.com/snst)

Versión offline:

[www.siemens.com/snst-download](http://www.siemens.com/snst-download)

#### Sistema de cableado

Los componentes complementarios para la gama de cableado SIMATIC NET puede pedirlos a través de su interlocutor local. Para asesoramiento técnico, contacte con:

Siemens AG, Industry Sector, Fürth

J. Hertlein

Tel.: +49 911 750-4465

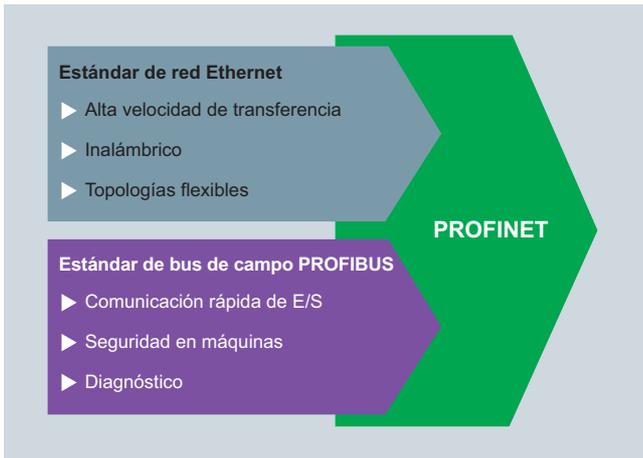
E-mail: [juergen.hertlein@siemens.com](mailto:juergen.hertlein@siemens.com)

# Comunicación

## PROFINET

### Introducción

#### Síntesis



#### Beneficios

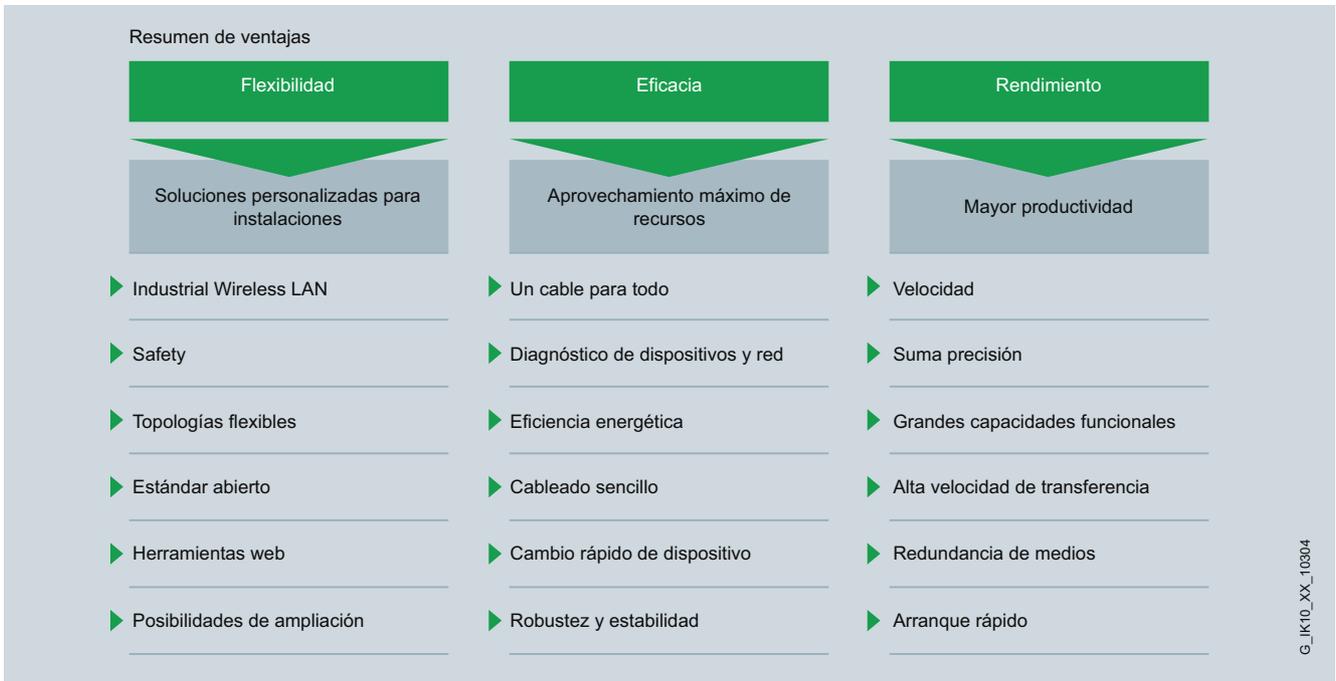
- PROFINET es el estándar Industrial Ethernet abierto para la automatización
- PROFINET se basa en Industrial Ethernet
- PROFINET utiliza TCP/IP y estándares de TI
- PROFINET es Ethernet en tiempo real
- PROFINET permite la integración perfecta de sistemas de bus de campo
- PROFINET es compatible con la comunicación de seguridad vía PROFIsafe

7

#### PROFINET, el estándar Ethernet para la automatización

Con más de 3 millones de nodos actualmente en todo el mundo, PROFINET es el estándar Industrial Ethernet líder para la automatización. Puesto que reúne las ventajas de PROFIBUS, el principal bus de campo, y de Ethernet, el estándar abierto, se destaca por su gran flexibilidad, eficiencia y rendimiento. Éstos son factores esenciales para acelerar los procesos de información, intensificar la disponibilidad de la planta e incrementar la productividad de la empresa.

#### Funciones



G\_JK10\_XX\_10304

### Funciones (continuación)

#### **Aspectos PROFINET centrados en la automatización de procesos**

##### Estándar abierto

PROFINET, el estándar abierto internacional no propietario (IEC 61158/61784), es compatible con PROFIBUS y PROFINET International (PI). Es sinónimo de alta transparencia, comunicación TI abierta, seguridad en la red y comunicación en tiempo real hasta el nivel de campo.

Por su arquitectura abierta, PROFINET es la base ideal para crear una red de automatización homogénea para la planta a la que conectar todos los dispositivos. Las unidades de proceso ya existentes, implementadas por ejemplo con el bus de campo PROFIBUS, se pueden integrar sin ninguna dificultad.

##### Topologías flexibles

Además de la estructura lineal característica de los buses de campo establecidos, PROFINET también admite topologías en estrella, árbol o anillo. Esto es posible gracias a la tecnología de conmutación basada en componentes de red activos (switches Industrial Ethernet y convertidores de medios) y aparatos y componentes de red con funciones de switch integradas. De esto resulta una mayor flexibilidad a la hora de planificar la planta y un gran ahorro en el cableado.

La red PROFINET cumple todos los requisitos relevantes en el entorno industrial y se puede instalar sin necesidad de conocimientos especiales. Una guía "PROFINET Cabling and Interconnection Technology Guideline" ayuda al fabricante y al usuario durante la instalación de la red. Según la aplicación se utilizan cables de cobre simétricos o cables de fibra óptica insensibles a perturbaciones electromagnéticas. Mediante conectores normalizados y robustos (hasta IP65/IP67) se conectan con facilidad equipos de distintos fabricantes.

##### Posibilidades de ampliación

La integración de sistemas y redes ya existentes es fácil y se realiza con poco esfuerzo. De este modo se pueden asegurar las inversiones hechas en unidades de proceso con comunicación vía PROFIBUS y otros buses de campo (p. ej. AS-Interface).

Por otro lado, existe la posibilidad agregar estaciones PROFINET en cualquier momento. Empleando componentes de red adicionales se pueden ampliar las infraestructuras de red tanto por cable como con soluciones inalámbricas.

##### Seguridad en máquinas

El perfil de seguridad PROFIsafe probado en PROFIBUS que permite la transmisión de datos estándar y relevantes para la seguridad en una línea de bus se puede utilizar también en PROFINET. Para la comunicación de seguridad no se requieren componentes de red especiales, es decir, se pueden emplear sin restricciones switches y transiciones de red estándar.

##### Industrial Wireless LAN (IWLAN)

PROFINET también soporta la comunicación inalámbrica con Industrial Wireless LAN, lo que abre las puertas a nuevos campos de aplicación.

##### Diagnóstico de dispositivos y red

Al conservar el probado modelo PROFIBUS, en PROFINET están disponibles las mismas informaciones de diagnóstico. Además, en el diagnóstico de equipos también se pueden leer datos específicos de módulo y de canal de los equipos. Esto hace posible una localización de fallos más fácil y rápida. Junto a la disponibilidad de los datos de los dispositivos, la fiabilidad del funcionamiento tiene máxima prioridad en la gestión de una red. Para el mantenimiento y la monitorización de los componentes de red y sus funciones PROFINET utiliza el protocolo SNMP (Simple Network Management Protocol).

##### Cableado sencillo

En el menor tiempo posible y sin necesidad de conocimientos especiales se pueden construir redes industriales. Pero, al mismo tiempo, la instalación del cableado en el ámbito industrial está sujeta a exigencias particularmente altas.

El sistema de montaje rápido FastConnect de Siemens satisface estos requisitos. FastConnect es un sistema de cableado conforme con el estándar y apto para entornos industriales con redes PROFINET; sus componentes incluyen cables, conectores y herramientas de conectorización.

Gracias al sencillo montaje con una sola herramienta, el tiempo invertido en conectar terminales se reduce a un mínimo, y la práctica codificación por colores ayuda a evitar errores de instalación. Tanto los cables de cobre como los conductores de fibra óptica de vidrio se pueden conectorizar fácilmente in situ.

##### Robustez y estabilidad

Una red de automatización tiene que ser muy robusta frente a fuentes de perturbación externas. Switched Ethernet impide que los fallos surgidos en una determinada sección lleguen a perturbar toda la red de planta. En áreas muy sensibles a las interferencias electromagnéticas se pueden emplear cables de fibra óptica inmunes a perturbaciones.

##### Velocidad y precisión

La comunicación vía PROFINET es rápida, determinista y precisa. Para ello se basa en Real Time Ethernet (RT) con priorización de la transmisión y división del ancho de banda.

Además, con el perfil estandarizado para accionamientos PROFIdrive se puede implementar una comunicación no propietaria entre CPU y accionamientos.

##### Grandes capacidades funcionales

A través de PROFINET, un controlador SIMATIC puede gestionar hasta 256 aparatos de campo. El número de estaciones que puede haber en una red PROFINET es prácticamente ilimitado, pues se puede aprovechar toda la banda de direcciones IP.

Con 64 kbytes para datos útiles, el volumen de datos que se puede transferir por cada telegrama es mucho mayor en PROFINET que en PROFIBUS DP, que solo admite 244 bytes.

##### Alta velocidad de transferencia

Basándose en Ethernet, PROFINET consigue con 100 Mbits/s en el modo Full Duplex una velocidad de transferencia de datos mucho más alta que los buses de campo convencionales. La transmisión de un gran volumen de datos no reduce ni la velocidad ni la precisión de la transmisión de datos de E/S.

##### Redundancia de medios

Con una instalación redundante (topología en anillo) se puede conseguir una mayor disponibilidad de la planta. La redundancia de medios se puede implementar tanto con switches externos como a través de interfaces PROFINET integradas. Evita la parada de la planta si la comunicación se interrumpe en una sola parte de la red en anillo. Además, se pueden conseguir tiempos de reconfiguración de 200 ms. Esto permite realizar trabajos de mantenimiento y reparación sin estar presionado por el tiempo.

### Sinopsis

Al configurar la comunicación vía PROFINET por lo general se recomienda separar la comunicación a nivel de campo de la comunicación a nivel de planta. En el contexto del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, el empleo de PROFINET está orientado, en primer lugar, a la comunicación entre los controladores y la periferia del proceso.

A partir de SIMATIC PCS 7 V8.0, se puede utilizar esta comunicación vía PROFINET IO para conectar las estaciones de E/S remotas ET 200M a los controladores modulares de la serie S7-400 (versión Standard, de alta disponibilidad o de seguridad).

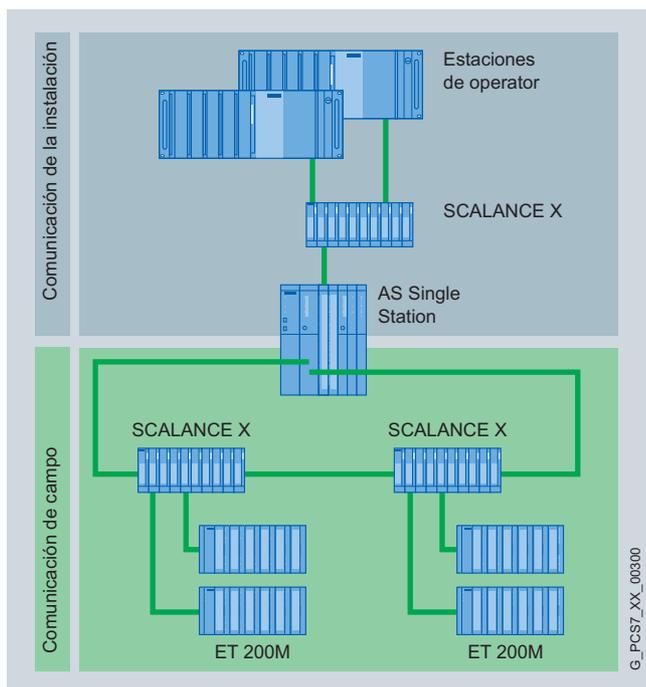
Las estaciones de bus se pueden integrar en PROFINET IO de la siguiente forma:

- Controladores estándar S7-400 (AS Single Stations) vía
  - Interfaz PROFINET en la CPU o
  - Módulo de comunicación CP 443-1
- Controladores de alta disponibilidad y de seguridad S7-400 (AS Single Stations/AS Redundancy Stations) a través de las interfaces PROFINET de la CPU
- Estaciones de E/S remotas ET 200M a través del módulo de interfaz IM 153-4 PN High Feature

Los datos para pedidos de los controladores y sus componentes PROFINET se encuentran en el capítulo "Controladores/Sistemas modulares S7-400" (sección "Controladores estándar", pág. 6/6, "Controladores de alta disponibilidad", pág. 6/14, o "Controladores de seguridad", pág. 6/25); los datos para pedidos del módulo de interfaz PROFINET para las estaciones de E/S remotas ET 200M se encuentran en el capítulo "Periferia de procesos" (sección "ET 200M para SIMATIC PCS 7", "Módulos de interfaz", pág. 8/12).

La gama de productos con funcionalidad PROFINET para SIMATIC PCS 7 será ampliada a corto plazo.

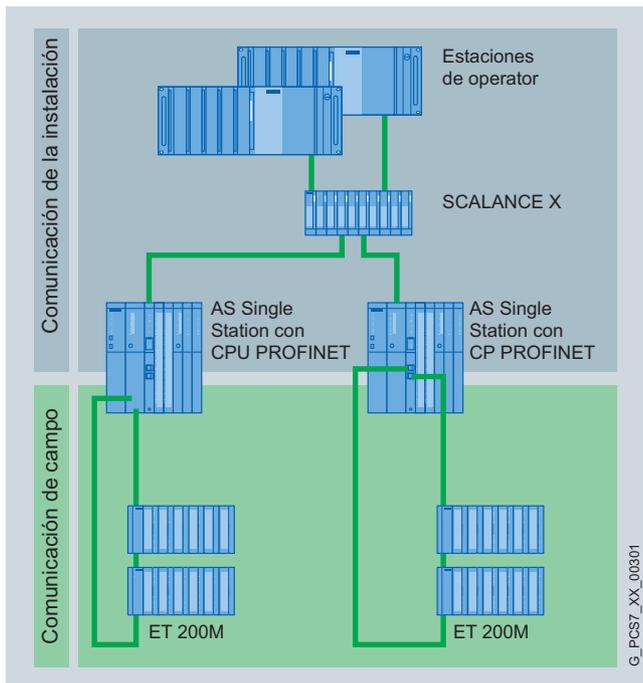
### Diseño



Conexión a la red de las estaciones PROFINET IO a través de switches SCALANCE X

Partiendo de las topologías en línea, estrella, árbol y anillo, con PROFINET IO se pueden implementar múltiples configuraciones de red para la comunicación a nivel de campo del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Las estaciones de E/S remotas se integran o bien directamente a través del módulo de interfaz IM 153-4 PN High Feature o bien a través de switches SCALANCE X. En principio, las posibilidades de configuración dependen de si se emplean AS Single Stations o AS Redundancy Stations. Los siguientes ejemplos de configuración son aplicables a la comunicación de seguridad vía PROFINET IO (más información en la "Introducción" del capítulo "Safety Integrated for Process Automation", pág. 12/2).

### Diseño (continuación)

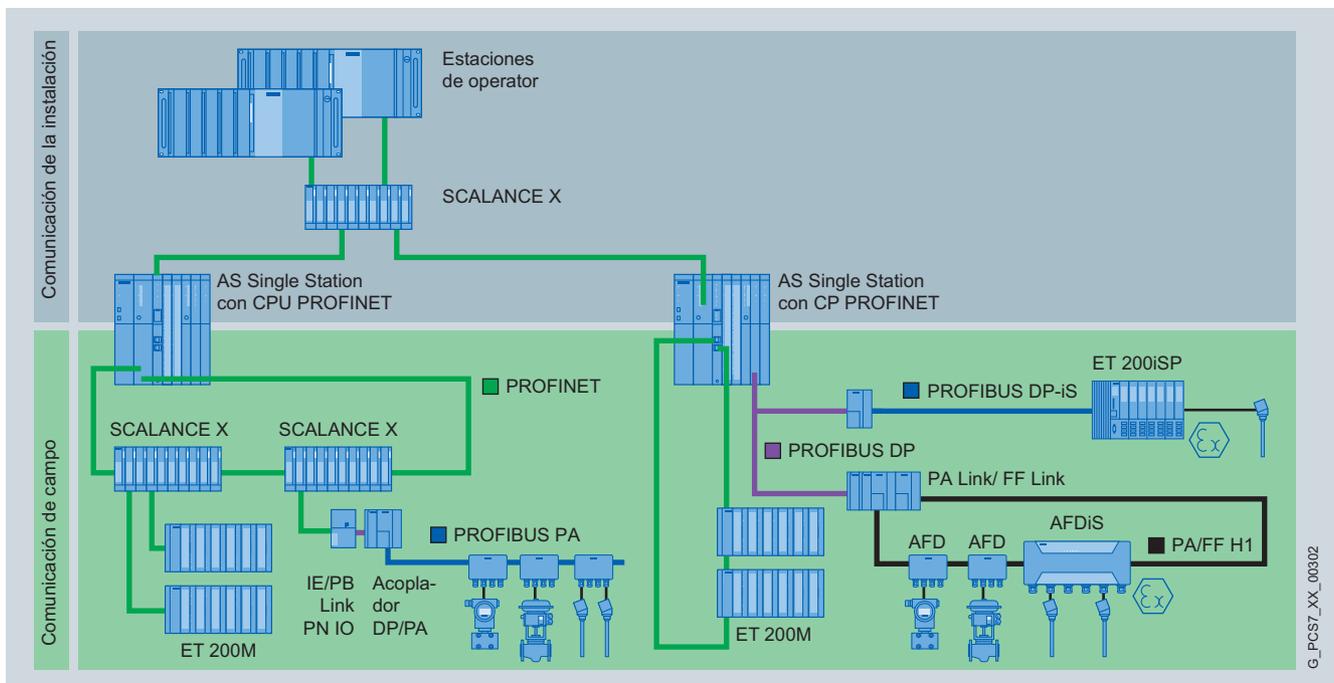


Conexión directa de las estaciones PROFINET IO a través de interfaces integradas

### Ejemplos de configuración de PROFINET con AS Single Stations

Cuando se emplean AS Single Stations, las configuraciones de PROFINET IO con topología en anillo y redundancia de medios garantizan una mayor disponibilidad de los dispositivos de E/S que otras configuraciones. Cuando la línea de transmisión del anillo se interrumpe en algún punto o falla alguna de las estaciones, el gestor de redundancia activa inmediatamente la ruta de comunicación alternativa para evitar una parada de todo el segmento.

Como componentes de red se pueden utilizar varios productos Industrial Ethernet como, por ejemplo, switches SCALANCE X y convertidores de medios, elementos de conexión FastConnect, medios de transmisión eléctricos y ópticos, etc. (ver los datos para pedidos en el capítulo "Comunicación/Industrial Ethernet" o en el capítulo "PROFINET/Industrial Ethernet" del catálogo IK PI).



Integración en el bus de campo vía transición de red o interfaz del bus de campo del controlador

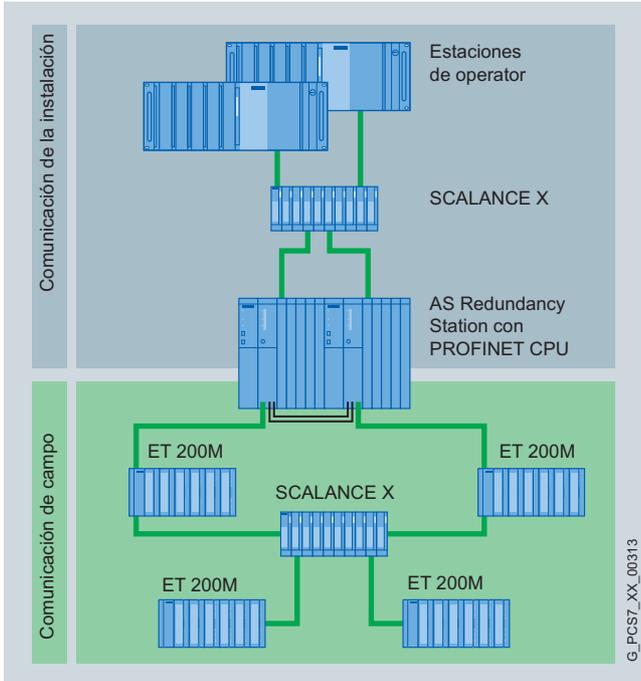
Los buses de campo PROFIBUS DP y PROFIBUS PA se pueden integrar en PROFINET por medio de la transición de red IE/PB Link PN IO.

Por otro lado, los buses de campo PROFIBUS DP/PA y FOUNDATION Fieldbus H1 también se pueden integrar en el controlador a través de una interfaz PROFIBUS (ver los datos para pedidos en el capítulo "Controladores", sección "Controladores estándar", a partir de la pág. 6/6):

- Interfaz PROFIBUS DP en la CPU
- Módulo de comunicación CP 443-5

### Diseño (continuación)

#### Ejemplo de configuración de PROFINET con AS Redundancy Station



Configuración en anillo de PROFINET IO con AS Redundancy Station

Las AS Redundancy Stations consiguen la mayor disponibilidad con tiempos de reacción mínimos ante fallos si se combinan con la redundancia del sistema de los dispositivos de E/S. La redundancia del sistema es una forma de la comunicación vía PROFINET IO en la que cada dispositivo de E/S se comunica con cada una de las CPU de una AS Redundancy Station a través de la red topológica. Al contrario de lo que sucede cuando la comunicación es unilateral, es decir, con una sola CPU, en este caso no se corta automáticamente la comunicación con los dispositivos de E/S conectados cuando falla la CPU.

### Datos de pedido

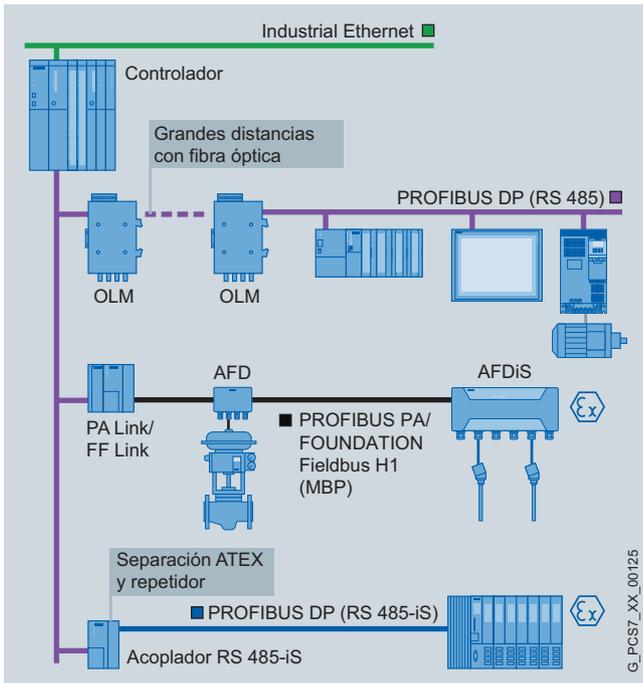
### Referencia

Transición de red para la integración del bus de campo en PROFINET

**IE/PB LINK PN IO**  
Transición de red entre Industrial Ethernet y PROFIBUS DP

**6GK1 411-5AB00**

### Sinopsis



### Comunicación en el nivel de campo con PROFIBUS

En el nivel de campo, los periféricos descentralizados, tales como las estaciones de E/S remotas con sus respectivos módulos de E/S, los transmisores, los accionamientos, las válvulas o los terminales de mando, se comunican en tiempo real con los sistemas de automatización (controladores) a través de un potente sistema de bus. Esta comunicación está marcada por:

- transmisión cíclica de los datos del proceso
- transferencia acíclica de alarmas, parámetros y datos de diagnóstico

PROFIBUS, que con un protocolo de comunicación permite rápidas comunicaciones con estaciones periféricas descentralizadas inteligentes (PROFIBUS DP), así como comunicación y, al mismo tiempo, alimentación para transmisores y actuadores (PROFIBUS PA), es perfecto para estas tareas.

Es sencillo, robusto y fiable. Puede ampliarse en línea con nuevos componentes descentralizados y utilizarse tanto en zonas seguras como potencialmente explosivas. Soporta tanto la coexistencia de aparatos de campo de diferentes fabricantes en una línea (interoperabilidad), como la intercambiabilidad de los aparatos de un mismo perfil con independencia de su fabricante.

### Beneficios

SIMATIC PCS 7 apuesta desde el principio consecuentemente por las ventajas de PROFIBUS:

- Menos tiempo y trabajo de planificación e ingeniería y bajos costes de puesta en marcha
- Óptima estructura descentralizada de la instalación, necesitando poco hardware y poco espacio
- Reducción sensible de gastos de cableado, interconexión, distribución, alimentación y montaje en el campo
- Rápida comunicación y gran precisión de las mediciones
- Eficiente ingeniería, interoperabilidad e intercambiabilidad de los dispositivos gracias a datos descriptivos independientes del fabricante
- Poco tiempo requerido para la puesta en marcha, gracias a breves tests de circuitos de medición, una parametrización sencilla y la supresión de trabajos de calibración
- La comunicación bidireccional y la gran cantidad de información disponible facilitan extensos diagnósticos para determinar y eliminar rápidamente los fallos
- Gestión óptima del ciclo de vida gracias al procesamiento y evaluación de la información de estado y diagnóstico con la Maintenance Station

### Funciones

El operador de un sistema dispone de multitud de posibilidades para realizar el diagnóstico de comunicación y de los cables y el diagnóstico de los aparatos de campo inteligentes conectados. Además, PROFIBUS está integrado plenamente en la gestión de activos (Asset Management) global con la Maintenance Station del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

Junto a todo esto, para la automatización de procesos son de gran importancia las siguientes funciones de PROFIBUS:

- Integración de los aparatos HART ya instalados
- Redundancia
- Comunicación de seguridad con PROFIsafe hasta SIL 3 según IEC 61508
- Sincronización horaria
- Etiqueta de fecha y hora

### Técnicas de transmisión PROFIBUS

#### PROFIBUS DP

- **RS 485**  
Tecnología de transmisión por Cu sencilla y económica empleando cable bifilar apantallado.
- **RS 485-iS**  
Tecnología de transmisión por Cu de seguridad intrínseca con una velocidad de 1,5 Mbits/s implementada por cable bifilar apantallado para atmósferas potencialmente explosivas (hasta zona Ex 1 ó 21).
- **Fibra óptica**  
Tecnología de transmisión con fibras ópticas de vidrio o plástico para una transmisión rápida de grandes cantidades de datos en entornos con fuertes perturbaciones electromagnéticas o para salvar grandes distancias.

#### PROFIBUS PA

- **MBP (Manchester Coded; Bus Powered)**  
Tecnología de transmisión por Cu de seguridad intrínseca que, vía cable bifilar, permite canalizar simultáneamente la transmisión digital de datos y la alimentación de los aparatos de campo. Esta técnica es adecuada para la conexión directa de aparatos en entornos hasta la zona Ex 1 ó 21 y de sus respectivos sensores/actuadores en entornos hasta la zona Ex 0 ó 20.

# Comunicación

## PROFIBUS DP

### Introducción

#### Gama de aplicación



El bus de campo PROFIBUS DP posibilita la comunicación de los controladores SIMATIC PCS 7 con las unidades de periferia descentralizadas de la familia ET 200 (E/S remotas), así como con los aparatos de campo/proceso, CPUs/CPs y terminales de mando que disponen de una interfaz PROFIBUS DP. Con ayuda de un amplificador aislador de bus de campo (acoplador RS 485-iS) y la física de transmisión RS 485-iS, PROFIBUS DP puede utilizarse como bus de campo de seguridad intrínseca hasta en zonas Ex 1 ó 21.

La comunicación del controlador con aparatos inteligentes y distribuidos conectados al PROFIBUS PA, al FOUNDATION Fieldbus H1 o a E/S HART se efectúa igualmente vía PROFIBUS DP.

Dependiendo de su tipo y su número de slots disponibles, a un controlador SIMATIC PCS 7 se le pueden conectar hasta 4 líneas PROFIBUS DP a través de interfaces internas de la CPU y hasta 10 líneas PROFIBUS DP, a través de módulos de comunicación CP 443-5 Extended adicionales. En una línea PROFIBUS DP pueden operar hasta 125 aparatos, y en un segmento de bus hasta 31 aparatos con interfaz PROFIBUS DP (32 estaciones).

Los sistemas de transmisión eléctricos y ópticos ofrecen múltiples posibilidades de comunicación para las redes PROFIBUS DP. Las redes eléctricas pueden llegar a tener extensiones de hasta aproximadamente 10 km. Con los sistemas de transmisión ópticos, la extensión total de la red queda limitada únicamente por los tiempos de ejecución, ya que la transmisión óptica se realiza prácticamente sin pérdidas.

Con SIMATIC PCS 7, las configuraciones PROFIBUS DP siempre se realizan a través de la conexión eléctrica PROFIBUS DP estándar del controlador en forma de redes eléctricas o mixtas (eléctricas/ópticas). En las redes mixtas, la transición entre ambos medios se realiza siempre por Optical Link Modul (OLM). Con respecto a la comunicación entre las estaciones no existe ninguna diferencia entre la técnica de dos hilos eléctricos y la de cables de fibra óptica.

Las redes eléctricas se pueden configurar en estructuras lineales o arbóreas. Las redes mixtas eléctrico-ópticas con pasarelas por OLMs se configuran en estructuras lineales, en anillo o en estrella.

#### Datos técnicos

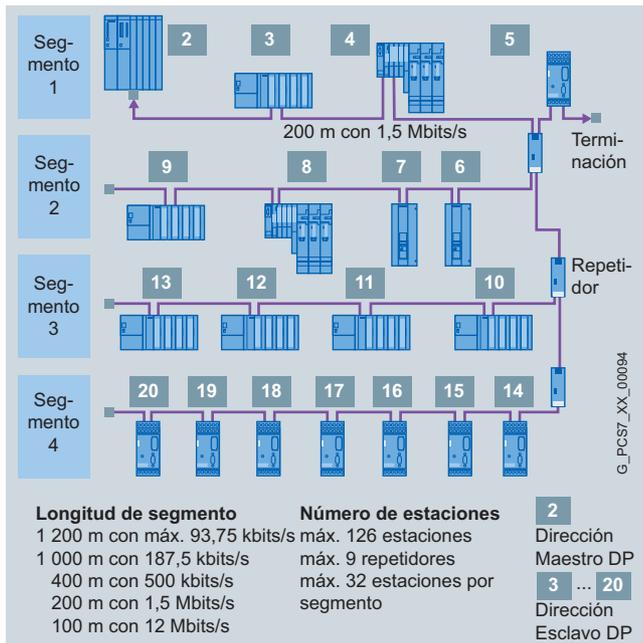
PROFIBUS DP			
Transmisión de datos	RS 485	RS 485-iS	Fiber Optic
Velocidad de transferencia	9,6 kbits/s ... 12 Mbits/s	9,6 kbits/s ... 1,5 Mbits/s	9,6 kbits/s ... 12 Mbits/s
Cable	2 hilos, apantallado	2 hilos, apantallado	plástico y fibra de vidrio multimodo o monomodo
Modo de protección		EEx(ib)	
Topología	lineal, arbórea	lineal	en anillo, estrella, lineal
Estaciones por segmento	32	32 <sup>1)</sup>	-
Estaciones por red (con repetidores)	126	126	126
Longitud del cable por segmento en función de la velocidad de transferencia	1 200 m a máx. 93,75 kbits/s 1 000 m a 187,5 kbits/s 400 m a 500 kbits/s 200 m a 1,5 Mbits/s 100 m a 12 Mbits/s	1 000 m a 187,5 kbits/s <sup>1)</sup> 400 m a 500 kbits/s <sup>1)</sup> 200 m a 1,5 Mbits/s <sup>1)</sup>	máx. 80 m (plástico) 2 ... 3 km (fibra de vidrio multimodo) >15 km a 12 Mbits/s (fibra óptica monomodo)
Repetidores para el refresco de señales con redes RS 485	máx. 9	máx. 9 <sup>1)</sup>	sin importancia

<sup>1)</sup> Según la norma 2.262 para instalaciones PROFIBUS

### Síntesis

La sencilla y económica técnica de transmisión a 2 hilos RS 485 es particularmente idónea para redes con topología en línea/árbol con altas velocidades de transferencia. Los medios de transmisión utilizados son cables de dos hilos apantallados y trenzados. Las estaciones PROFIBUS DP se conectan por conectores de bus a estos cables bus.

### Diseño



Ejemplo de configuración de una red eléctrica RS 485 con topología en línea/árbol

En el caso de la red eléctrica RS 485, la extensión de la red resulta en total menor que en el caso de una red óptica. Sin embargo, mediante segmentación y refresco de señales con hasta 9 repetidores pueden realizarse incluso distancias de 1 km (a 12 Mbits/s) hasta 10 km (a 187,5 kbits/s).

Un segmento puede tener hasta 32 nodos (maestros/esclavos); la red entera hasta 126. En los puntos inicial y final de cada segmento es necesario instalar un cierre activo de línea, elemento que o bien está ya instalado en el dispositivo (por ej. repetidor), o está disponible como elemento terminador RS 485 activo.

En el ejemplo de configuración (fig. arriba), las diferentes estaciones de bus tienen asignadas posibles direcciones de estación. Los repetidores simples, si bien son estaciones eléctricas de PROFIBUS, no reciben dirección ya que no ejercen funciones de comunicación.

### FastConnect



FastConnect Stripping Tool

PROFIBUS FastConnect es un sistema que permite conectar rápida y fácilmente cables de cobre PROFIBUS. El sistema consta de los siguientes componentes, que concuerdan perfectamente entre sí:

- FastConnect Standard Cable para el montaje rápido
- FastConnect Stripping Tool (pelacables) con FastConnect Blade Cassettes (cajas de cuchillas de recambio para el pelacables)
- Conector de bus FastConnect para PROFIBUS

### Repetidor para PROFIBUS

Un repetidor conecta los segmentos de bus individuales con técnica de RS 485. Sus aplicaciones principales son

- aumento del número de estaciones y de la extensión
- aislamiento galvánico de segmentos.

Si, además de la funcionalidad normal de un repetidor, se quiere contar con funciones para diagnosticar las características físicas de los cables, podrá emplearse opcionalmente un repetidor para diagnóstico. Éste supervisa los cables bus de cobre durante el funcionamiento online y, en caso de fallo, emite un mensaje de diagnóstico al maestro DP con los datos detallados del tipo y lugar del fallo.

### Elemento terminador activo RS 485

El elemento terminador activo RS 485 sirve para terminar (cerrar) segmentos de bus. Este componente es alimentado con 24 V DC con independencia de las estaciones de bus, proporcionando un nivel de señales RS 485 definido y suprimiendo las reflexiones en el cable. En las redes PROFIBUS cerradas con elementos terminadores RS 485 activos, las estaciones del bus (p. ej. ET 200S) pueden ser acopladas y desacopladas sin reacciones.

# Comunicación

## PROFIBUS DP

### Redes eléctricas (de Cu)

#### Diseño (continuación)

##### Acoplador RS 485-iS

El acoplador RS 485-iS es un transformador aislador, gracias a la cual el bus de campo PROFIBUS DP puede instalarse con seguridad intrínseca en la zona con riesgo de explosiones.

El acoplador RS 485-iS tiene las siguientes funciones:

- Conexión de estaciones PROFIBUS DP de seguridad intrínseca, p. ej. ET 200iSP o equipos de otros fabricantes con conexión Ex i DP,
- convertir la física de transmisión eléctrica RS 485 de PROFIBUS DP en la física de seguridad intrínseca RS 485-iS, para una velocidad de transferencia de 1,5 Mbits/s,
- ejercer de barrera de seguridad,
- además puede usarse como repetidor en zonas con riesgo de explosión (zonas "Ex").

El acoplador RS 485-iS es un equipo abierto que solo es adecuado para operar dentro de cajas, armarios o en salas de operaciones eléctricas. Se puede montar en un perfil SIMATIC S7-300 en disposición vertical u horizontal.

El acoplador RS 485-iS se integra en PROFIBUS de la siguiente forma:

- Conexión al PROFIBUS DP estándar mediante el conector Sub-D estándar (en el acoplador RS 485-iS abajo, detrás de la puerta frontal derecha)
- Conexión del PROFIBUS DP con sistema de transmisión RS 485-iS mediante bornes de tornillo (en el acoplador RS 485-iS arriba, detrás de la puerta frontal derecha)
- La última estación del bus en la línea PROFIBUS DP de seguridad intrínseca (no más acopladores RS 485-iS) se debe terminar con una resistencia terminal conectable, usando el conector (Ref. 6ES7 972-0DA60-0XA0).

7

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>PROFIBUS FastConnect Standard Cable, violeta</b> Cable estándar en diseño especial para el montaje rápido, de 2 hilos, blindado, por metros Indique en metros la longitud deseada Unidad de suministro máx.: 1 000 m, pedido mínimo: 20 m <u>Longitudes preferentes</u> - 20 m - 50 m - 100 m - 200 m - 500 m - 1 000 m	<b>6XV1 830-0EH10</b>	<b>Conector de bus PROFIBUS FastConnect RS 485 Plug 180</b> con salida de cable a 180° en técnica de desplazamiento del aislamiento, para la conexión de PC, PG, OP otros conectores de bus ver el catálogo IK PI	<b>6GK1 500-0FC10</b>
<b>PROFIBUS FastConnect Standard Cable IS GP, azul</b> Tipo de cable para usar en zonas con riesgo de explosión, en diseño especial para el montaje rápido, de 2 hilos, blindado, por metros Indique en metros la longitud deseada Unidad de suministro máx.: 1 000 m, pedido mínimo: 20 m Otros cables PROFIBUS y datos técnicos asociados	<b>6XV1 831-2A</b>  ver catálogo IK PI	<b>Repetidor RS 485 para PROFIBUS</b> Velocidad de transferencia máxima hasta 12 Mbits/s 24 V DC, caja IP20	<b>6ES7 972-0AA02-0XA0</b>
<b>PROFIBUS FastConnect Stripping Tool</b> Herramienta preajustada para pelar rápidamente los cables PROFIBUS FastConnect	<b>6GK1 905-6AA00</b>	<b>Repetidor de diagnóstico RS 485</b> para conectar hasta 2 segmentos a PROFIBUS DP; con funciones de diagnóstico online para vigilar los cables de bus	<b>6ES7 972-0AB01-0XA0</b>
<b>PROFIBUS FastConnect Blade Cassettes</b> Cajas de cuchillas de recambio para PROFIBUS FastConnect Stripping Tool, 5 unidades	<b>6GK1 905-6AB00</b>	<b>Elemento terminador activo RS 485 para PROFIBUS</b> para segmentos de bus con velocidad de transferencia de 9,6 kbits/s a 12 Mbits/s	<b>6ES7 972-0DA00-0AA0</b>
<b>Conector de bus PROFIBUS FastConnect RS 485 con salida de cable a 90°</b> con técnica de desplazamiento del aislamiento 15,8 x 59 x 35,6 mm (An x Al x P) velocidad de transferencia máx. 12 Mbits/s • sin hembra PG • con hembra PG	<b>6ES7 972-0BA52-0XA0</b> <b>6ES7 972-0BB52-0XA0</b>	<b>Acoplador RS 485-iS</b> Transformador aislador para acoplar líneas PROFIBUS DP con técnica de transmisión RS 485 y RS 485-iS	<b>6ES7 972-0AC80-0XA0</b>
		<b>Conector PROFIBUS con resistencia terminal conectable</b> para conectar el IM 152 a PROFIBUS DP con técnica de transmisión RS 485-iS	<b>6ES7 972-0DA60-0XA0</b>
		<b>Perfiles soporte S7-300</b> Longitudes: • 160 mm • 482 mm • 530 mm • 830 mm • 2 000 mm	<b>6ES7 390-1AB60-0AA0</b> <b>6ES7 390-1AE80-0AA0</b> <b>6ES7 390-1AF30-0AA0</b> <b>6ES7 390-1AJ30-0AA0</b> <b>6ES7 390-1BC00-0AA0</b>

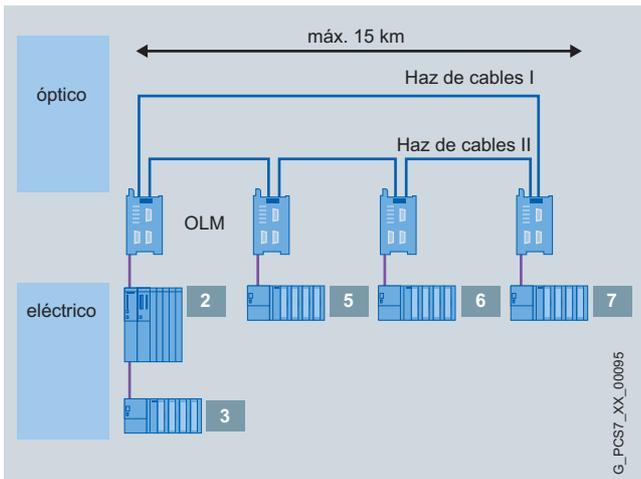
#### Nota:

Para más información con respecto a las redes eléctricas PROFIBUS y demás componentes y accesorios, sobre todo los cables para aplicaciones especiales, consulte el catálogo IK PI, capítulo "PROFIBUS", sección "Componentes de red para PROFIBUS - Redes eléctricas".

### Sinopsis

Por una parte, el precio de las redes ópticas es superior al de las redes eléctricas RS 485, pero, en cambio, son insensibles a las interferencias electromagnéticas. Además de redes puramente ópticas, en la práctica han resultado particularmente eficaces las redes híbridas con componentes eléctricos y ópticos y que aúnan las ventajas de ambas técnicas de transmisión.

### Diseño



#### Longitud entre 2 OLMs

Plástico: 80 m  
PCF: 400 m  
Vidrio: hasta 3 km (monomodo: 15 km)  
máx. 12 Mbits/s

#### Número de estaciones

máx. 32 estaciones eléctricas por OLM  
máx. 122 OLMs por anillos OLM (dependiendo de los parámetros de bus PROFIBUS DP)

Ejemplo de configuración de un anillo óptico combinado con una red eléctrica

La topología en anillo de la red óptica es tolerante a fallos y evita que falle la comunicación al dañarse o cortarse el cable en un punto. Los segmentos de bus eléctrico se integran en el anillo óptico utilizando hasta 122 Optical Link Modules (OLM). Dependiendo de la versión de los OLMs y del cable bus, la distancia entre dos OLMs podrá ascender a hasta 15 km. En un OLM pueden funcionar hasta 32 estaciones del bus eléctricas.

En el ejemplo de configuración, los diferentes nodos del bus tienen asignadas posibles direcciones de estación. Si bien dentro del respectivo segmento están considerados los OLMs como estaciones eléctricas, carecen, no obstante, de dirección de estación PROFIBUS.



Optical Link Module OLM/G22

### Optical Link Modules

Los Optical Link Modules (OLM) permiten configurar redes ópticas y redes mixtas (eléctricas/ópticas) con topologías lineales, en anillo o en estrella.

A través de una interfaz eléctrica es posible combinar los OLMs entre sí e integrar estaciones individuales o segmentos eléctricos enteros en la red óptica PROFIBUS.

Existen módulos OLM con una (P11/G11) o con dos (P12/G12/G22) interfaces de cable de fibra óptica (FO) con sistema de conexión BFOC. Según la versión podrán combinarse con los FOs de plástico/vidrio especificados para las respectivas distancias:

Distancia	Cable óptico	OLM
hasta 80 m	FO POF	OLM/P11 o OLM/P12
hasta 400 m	FO PCF	
hasta 3 km	FO multimodo de vidrio	según la temperatura ambiente • 0 ... +60 °C: OLM/G11, OLM/G12 u OLM/G22 • -25 ... +60 °C: OLM/G12-EEC
hasta 10 km	FO multimodo de vidrio	OLM/G11-1300 ó OLM/G12-1300
hasta 15 km	FO monomodo de vidrio	

Recomendamos usar preferentemente OLM/G12 como componente estándar para redes ópticas de PROFIBUS en interiores y exteriores.

Los OLMs poseen una caja metálica compacta que es adecuada para el montaje en perfil. Reconocen automáticamente todas las velocidades de datos del sistema PROFIBUS. Las averías se localizan de forma rápida de la siguiente manera:

- indicación del estado del módulo por medio de un contacto de señalización aislado galvánicamente
- comprobación de la calidad del trayecto del cable FO (atenuación del trayecto) por la salida de medida para receptores ópticos a efectos de documentación y verificación de coherencia

Para obtener más información y detalles de los Datos técnicos sobre las diversas versiones de OLM, ver el catálogo IK PI, capítulo "PROFIBUS", sección "Componentes de red para PROFIBUS - Redes ópticas con OLM".

### Cables bus

Para combinar con el OLM/G12 se usan preferentemente cables de fibra óptica (FO) de vidrio con 2 fibras multimodo para redes ópticas PROFIBUS en interiores y exteriores.

El cable estándar FIBER OPTIC CABLE está disponible con longitudes invariables hasta 2 000 m como máximo. Se suministra preconectorizado con 4 conectores BFOC. Además se ofrece un juego de conectores BFOC con 20 conectores como accesorio.

Para obtener información sobre otros cables de fibra óptica y más detalles de los Datos técnicos, ver el catálogo IK PI, capítulo "PROFIBUS", sección "Componentes de red para PROFIBUS - Redes ópticas".

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>FIBER OPTIC CABLE</b> <b>FO de vidrio cable estándar, divisible</b> preconectorizado con 4 conectores BFOC  Longitudes preferentes <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 m</li> <li>• 5 m</li> <li>• 10 m</li> <li>• 20 m</li> <li>• 50 m</li> <li>• 100 m</li> </ul> Más longitudes y cables  Juego de conectores BFOC <sup>1)</sup> para cables FIBER OPTIC CABLE estándar y de arrastre, 20 unidades	<b>6XV1 820-5BH10</b> <b>6XV1 820-5BH50</b> <b>6XV1 820-5BN10</b> <b>6XV1 820-5BN20</b> <b>6XV1 820-5BN50</b> <b>6XV1 820-5BT10</b>  ver catálogo IK PI  <b>6GK1 901-0DA20-0AA0</b>	<b>6GK1 503-4CB00</b>
<b>PROFIBUS OLM/P11 V4.0</b> Optical Link Module con una interfaz RS 485 y otra para FO de plástico (2 conectores BFOC), con contacto de señalización y salida de medida, 2 conectores BFOC para FO de plástico	<b>6GK1 503-2CA00</b>	<b>6GK1 503-3CD00</b>
<b>PROFIBUS OLM/P12 V4.0</b> Optical Link Module con una interfaz RS 485 y dos para FO de plástico (4 conectores BFOC), con contacto de señalización y salida de medida, 4 conectores BFOC para FO de plástico	<b>6GK1 503-3CA00</b>	<b>6GK1 503-2CC00</b>
<b>PROFIBUS OLM/G11 V4.0</b> Optical Link Module con una interfaz RS 485 y otra para FO de vidrio (2 conectores BFOC), para distancias estándar hasta 3 000 m, con contacto de señalización y salida de medida	<b>6GK1 503-2CB00</b>	<b>6GK1 503-3CC00</b>
<b>PROFIBUS OLM/G12 V4.0</b> Optical Link Module con una interfaz RS 485 y dos para FO de vidrio (4 conectores BFOC), para distancias estándar hasta 3 km, con contacto de señalización y salida de medida	<b>6GK1 503-3CB00</b>	<b>6GK1 503-3CC00</b>
<b>PROFIBUS OLM/G22 V4.0</b> Optical Link Module con dos interfaces RS 485 y dos para FO óptica de vidrio (4 conectores BFOC), para distancias estándar de hasta 3 km, con contacto de señalización y salida de medida	<b>6GK1 503-4CB00</b>	<b>6GK1 503-3CD00</b>
<b>PROFIBUS OLM/G12-EEC V4.0</b> Optical Link Module con una interfaz RS 485 y dos para FO de vidrio (4 conectores BFOC), para distancias estándar de hasta 3 km, apto para el rango de temperatura ampliado de -25 ... +60 °C, con contacto de señalización y salida de medida	<b>6GK1 503-3CD00</b>	<b>6GK1 503-2CC00</b>
<b>PROFIBUS OLM/G11-1300 V4.0</b> Optical Link Module con una interfaz RS 485 y otra para FO de vidrio (2 conectores BFOC), longitud de onda de 1 300 nm para largas distancias de hasta 15 km, con contacto de señalización y salida de medida	<b>6GK1 503-3CA00</b>	<b>6GK1 503-2CC00</b>
<b>PROFIBUS OLM/G12-1300 V4.0</b> Optical Link Module con una interfaz RS 485 y dos para FO de vidrio (4 conectores BFOC), longitud de onda de 1 300 nm para largas distancias de hasta 15 km, con contacto de señalización y salida de medida	<b>6GK1 503-3CB00</b>	<b>6GK1 503-3CC00</b>

<sup>1)</sup> Los componentes complementarios para la gama de cableado SIMATIC NET se pueden pedir a través de los respectivos interlocutores locales. Si necesita asesoramiento técnico sobre el tema, diríjase a:  
 Siemens AG, Industry Sector, Fürth  
 J. Hertlein  
 Tel.: +49 911 750-4465  
 E-mail: juergen.hertlein@siemens.com

### Sinopsis



Las líneas PROFIBUS DP pueden conectarse a un controlador SIMATIC PCS 7 a través de hasta 4 interfaces internas de la CPU y hasta 10 módulos de comunicación adicionales CP 443-5 Extended.

Si en la CPU queda aún sin equipar un slot para la conexión del PROFIBUS, se precisará además un módulo de interfaz IF 964-DP.

### Beneficios

Las ventajas del módulo de comunicación CP 443-5 Extended son:

- Diseño compacto; conector SUB-D de 9 polos para conectar al PROFIBUS DP
- Fácil montaje se enchufa en un slot del bastidor del PLC; conexión a los demás módulos S7-400 por el bus posterior
- Funciona sin ventiladores; no es necesario disponer de baterías tampón ni de módulos de memoria

### Datos de pedido

### Referencia

#### CP 443-5 Extended

Módulo de comunicación para conectar SIMATIC S7-400 a PROFIBUS DP como maestro DP o para la comunicación S7, para enrutar registros de datos de SIMATIC PDM

**6GK7 443-5DX05-0XE0**

#### IF 964-DP

Módulo de interfaz para conectar otra línea PROFIBUS DP, enchufable en un slot DP libre de la CPU

**6ES7 964-2AA04-0AB0**

# Comunicación PROFIBUS DP

## Y-Link

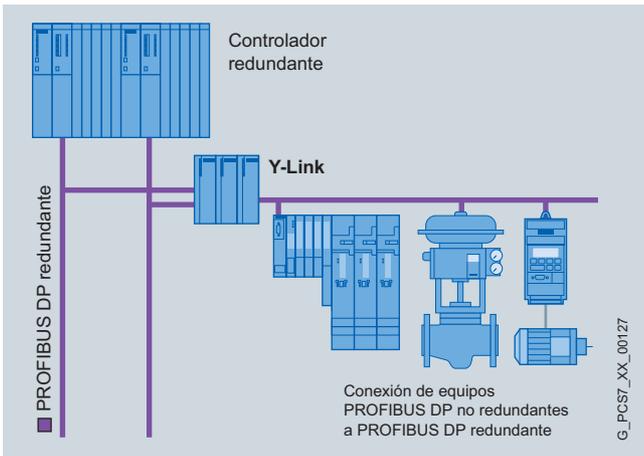
### Sinopsis



El link Y es un acoplador de bus para la transición de un sistema maestro PROFIBUS DP redundante a un sistema maestro PROFIBUS DP sencillo y monocanal. Puede utilizarse para conectar aparatos con una sola interfaz PROFIBUS DP al sistema maestro redundante PROFIBUS DP AS 412H, AS 414H, AS 416H o AS 417H.

7

### Diseño



El link Y se compone de:

- 2 módulos de interfaz IM 153-2 High Feature el para rango de temperatura ampliado
- 1 acoplador Y incl. repetidor RS 485
- 1 módulos de bus BM IM 157 (IM/IM) para 2 módulos IM 153-2 High Feature, para el rango de temperatura ampliado
- 1 módulo de bus BM acoplador Y

La evaluación de los datos del diagnóstico del link Y (y con ello, de forma indirecta de los esclavos estándar DP conectados) es posible gracias a los bloques driver.

Para el link Y se recomienda una alimentación redundante de 24 V DC, p. ej. con dos alimentadores de corriente de carga PS 307/PS 305.

### Datos de pedido

### Referencia

#### Y-Link

para conectar aparatos con una sola interfaz PROFIBUS DP a un controlador redundante; compuesto por:

- 2 módulos de interfaz IM 153-2 High Feature
- 1 acoplador Y
- 1 módulo de bus BM IM 157 (IM/IM)
- 1 módulo de bus BM acoplador Y

6ES7 197-1LA11-0XA0

#### Fuente de alimentación de corriente de carga PS 307

con peine de conexión; 120/230 V AC; 24 V DC

- 2 A; 40 mm de ancho
- 5 A; 60 mm de ancho
- 5 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho
- 10 A, 80 mm de ancho

6ES7 307-1BA01-0AA0  
6ES7 307-1EA01-0AA0  
6ES7 307-1EA80-0AA0

6ES7 307-1KA02-0AA0

#### Fuente de alimentación de corriente de carga PS 305

24/48/60/110 V DC; 24 V DC

- 2 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho

6ES7 305-1BA80-0AA0

### Sinopsis



Para la industria de procesos tiene gran importancia la conexión directa de los aparatos en el campo, sobre todo en zonas con riesgo de explosión, y también el contenido informativo de la comunicación. La perfecta solución para estas aplicaciones es el PROFIBUS PA, el cual opera por cables de dos hilos y por la técnica de transmisión con seguridad intrínseca denominada MBP (Manchester Coded; Bus Powered) y permite realizar simultáneamente la transmisión de datos digitales y la alimentación de energía. Resulta ideal para integrar directamente en el sistema de control de procesos electroválvulas, sensores y actuadores neumáticos, situados en entornos de aplicación hasta la zona Ex 1/21 ó 0/20.

El tiempo de respuesta típico de un transmisor, equivalente a aprox. 10 ms, indica que con PROFIBUS PA se obtienen tiempos de ciclo cortos, incluso ampliando el segmento hasta la dimensión de 31 aparatos. En este contexto pueden implementarse prácticamente todas las aplicaciones propias de la industria de procesos, tanto si se trata de instalaciones de pequeña o de gran extensión. La comunicación bidireccional y la gran concentración de la información facilitan extensos diagnósticos para determinar y eliminar los fallos de forma rápida y exacta. Los servicios de comunicación normalizados garantizan la interoperabilidad de los aparatos de campo de diferentes fabricantes y ofrecen la posibilidad de intercambiar y de parametrizar los aparatos de campo a distancia durante el funcionamiento.

### Comunicación de seguridad con el perfil PROFIsafe

Con el perfil PROFIsafe, la comunicación de seguridad se integra fluidamente en PROFIBUS PA. No es necesario configurar ningún bus de seguridad separado para las aplicaciones de seguridad. El PROFIBUS PA con perfil PROFIsafe está incorporado en "Safety Integrated for Process Automation". Esta amplia oferta de productos y servicios de Siemens para aplicaciones seguras y tolerantes a fallos en la industria de procesos constituye una alternativa interesante frente a los sistemas de seguridad separados, que además está disponible a buen precio.

### Arquitecturas redundantes

Dependiendo de la tarea de automatización y de los requisitos de seguridad asociados, usted podrá definir por separado el grado de redundancia para los niveles de controlador, bus de campo y periferia E/S de su planta, y ajustarlo adecuadamente con la instrumentación de campo (Flexible Modular Redundancy, FMR). Usted encontrará un resumen de las estructuras redundantes de PROFIBUS PA en la sección "Diseño".

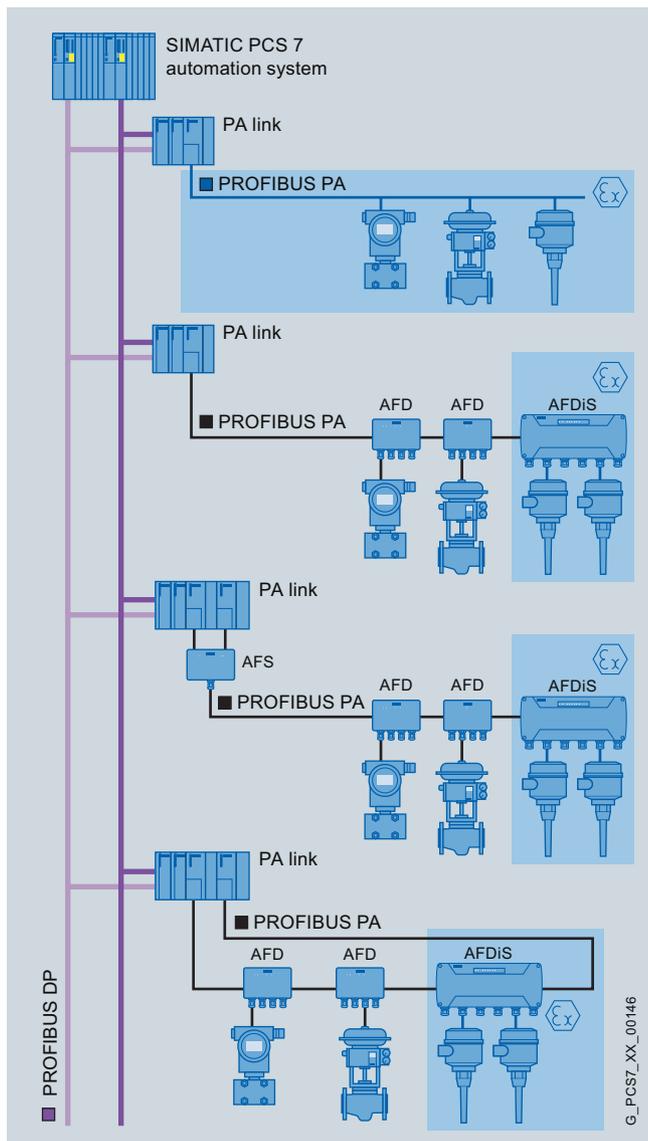
### Pasarela de PROFIBUS PA a PROFIBUS DP

Para la transición de red de PROFIBUS PA a PROFIBUS DP se recomienda utilizar preferentemente el PA Link. Con él, la velocidad de transferencia en el PROFIBUS DP no depende de los segmentos PROFIBUS PA subordinados. El PA Link se configura en función de la topología que presente el bus de campo. Para configurarlo se pueden utilizar los tipos de acopladores expuestos en "Transiciones de red PA", pág. 7/68. Con reducido tráfico de datos (capacidades funcionales pequeñas) y limitados requisitos de tiempo, el acoplador DP/PA puede ejercer igualmente la función de pasarela en funcionamiento autónomo.

### Beneficios

Las ventajas de la automatización de campo distribuida aplicando el perfil PROFIBUS PA son reducidos requisitos de hardware, ingeniería económica, mayor seguridad operacional y fácil mantenimiento. Estas ventajas se ven aumentadas por las características siguientes:

- Posibilidad de aplicar nuevos conceptos en las instalaciones gracias a la modularidad y coherencia, desde el sensor hasta el nivel de control
- Configuración de aplicaciones intrínsecamente seguras usando el bus de campo en zonas con riesgo de explosiones
- Las arquitecturas redundantes de PROFIBUS PA (en anillo y en línea con acopladores redundantes) soportan la redundancia modular flexible (Flexible Modular Redundancy, FMR) desde el controlador hasta el aparato de campo PA.
- Aplicaciones de seguridad y tolerantes a fallos con reducidos gastos y labores en aparatos y cableado
- Reducción de gastos de configuración gracias a la ingeniería sencilla y centralizada de los aparatos de campo (PROFIBUS PA y HART con SIMATIC PDM, también de diferentes fabricantes)
- Instalación sencilla con cables de dos hilos para la alimentación y transmisión de datos comunes
- Reducción de los gastos de puesta en servicio gracias a la comprobación simplificada de bucles
- Bajos costes de mantenimiento gracias al sencillo cableado y a los extensos medios de diagnóstico



Variantes de configuración básicas de PROFIBUS PA utilizando el PA Link como transición de red PA

Aquí se muestran las variantes de configuración básicas de PROFIBUS PA. En estos ejemplos de configuración se utiliza el PA Link como transición de red PA.

No obstante, la transición de red PA también se puede implementar con un acoplador DP/PA. En tal caso, la conexión con PROFIBUS DP se establece directamente con el acoplador y no con un módulo de interfaz.

El número de aparatos PROFIBUS PA está limitado conforme se indica en la sección "Datos técnicos", pág. 7/67.

### Topología lineal con acoplador sencillo

En una transición de red PA implementada con un PA Link, que se puede dotar de hasta 5 acopladores DP/PA, pueden funcionar como máximo 5 líneas PROFIBUS PA (segmentos en línea) con acopladores separados (máx. 3 si se trata de configuraciones mixtas con anillo y redundancia de acoplador).

En la arquitectura en línea con acoplador individual, cada segmento en línea se conecta a un acoplador DP/PA de la transición de red PA. La transición de red PA puede conectarse a un PROFIBUS DP sencillo o redundante.

Como acoplador DP/PA, el FDC 157-0 es la mejor elección. Utilizando este acoplador, los aparatos PA se integran en el segmento en línea con distribuidores de campo activos AFD (homologados para zona Ex 2/22) o AFDiS (homologados para zona Ex 1/21). Los aparatos PA se conectan a los distribuidores de campo con cables derivados resistentes a cortocircuitos.

En un segmento en línea puede haber, alternativamente, un máximo de 8 distribuidores de campo tipo AFD, un máximo de 5 distribuidores tipo AFDiS o bien un máximo de 5 distribuidores de ambos tipos en todas las combinaciones posibles. El último distribuidor de campo conectado en el extremo de la línea más alejado del acoplador DP/PA activa automáticamente la resistencia para terminación del bus que tiene integrada.

Los aparatos de campo PA intrínsecamente seguros que van a funcionar en atmósferas potencialmente explosivas de las zonas Ex 1/21 ó 0/20 se integran preferentemente en un segmento del bus con distribuidores de campo activos de tipo AFDiS. Para aparatos PA que vayan a funcionar en una zona Ex 1/21 existe la alternativa de conectarlos a la transición de red PA con un acoplador DP/PA Ex [i] a través de un segmento en línea. Los aparatos de campo se integran de uno en uno en el segmento en línea por medio de SplitConnect Taps (vía cable derivado o directamente por SplitConnect M12 Outlet). Para cerrar el segmento del bus, se requiere un Split Connect Terminator.

A nivel de los aparatos, la redundancia modular flexible se obtiene agrupando aparatos en diversos segmentos en línea.

### Topología lineal con acopladores redundantes

Ya funcione en un PROFIBUS DP sencillo o redundante, la transición de red PA con PA Link solo se puede dotar de una pareja de acopladores DP/PA redundantes. Esto es utilizable bien para una topología en línea con distribuidor de campo activo (AFS) o para topología en anillo.

En el caso de la topología en línea, el AFS queda unido con la pareja de acopladores DP/PA redundantes (2 de tipo FDC 157-0) en la transición de red PA y conecta el segmento en línea conectado a él con el acoplador activo de los dos acopladores DP/PA redundantes. Un acoplador DP/PA se puede sustituir sobre la marcha sin interrumpir el funcionamiento.

Cuando se trata de una topología en línea, los aparatos PA se integran en el segmento en línea con acopladores independientes a través de distribuidores de campo activos AFD/AFDiS. Los límites en lo relativo al número de distribuidores de campo siguen siendo los mismos (hasta 8 AFD, hasta 5 AFDiS o bien hasta 5 AFD/AFDiS en cualquier combinación).

### Diseño (continuación)

#### Topología en anillo con acopladores y medios redundantes

La pareja de acopladores DP/PA redundantes (2 de tipo FDC 157-0) de una transición de red PA también sirve para implementar un segmento en anillo con terminación automática del bus en lugar de un segmento en línea. Además del segmento en anillo, en dicha transición de red PA solo se pueden configurar segmentos en línea con acopladores individuales. La transición de red PA puede conectarse a un PROFIBUS DP sencillo o redundante.

Los aparatos de campo PA se integran en el segmento en anillo a través de distribuidores de campo activos AFD o AFDiS, cuyo número está igual de limitado que en las topologías en línea (hasta 8 AFD, hasta 5 AFDiS o bien hasta 5 AFD/AFDiS en cualquier combinación). Para conectar los aparatos PA, estos distribuidores de campo poseen conexiones aisladas galvánicamente y resistentes a cortocircuitos para cables derivados.

A nivel de los aparatos, la redundancia modular flexible se obtiene agrupando aparatos en diversos distribuidores de campo.

Ventajas especiales de la estructura en anillo:

- Alta disponibilidad
- Gestión de redundancia transparente de los acopladores DP/PA inteligentes de tipo FDC 157-0 para el sistema de nivel superior
- Los cierres de bus activos para la terminación automática del bus en los acopladores DP/PA del tipo FDC 157-0 y en los AFD permiten:
  - aislamiento automático sin choques de segmentos parciales en caso de cortocircuito o rotura de cable
  - modificaciones de la configuración del anillo y de la instrumentación durante el servicio, con la posibilidad de añadir o eliminar segmentos del anillo
- Aplicaciones de seguridad y tolerantes a fallos con reducidos gastos y labores en aparatos y cableado

#### Longitudes de los segmentos de bus y cables de derivación

PROFIBUS PA está basado en los medios de transmisión eléctricos. Para la transmisión de datos digitales y la alimentación de los aparatos de campo se utiliza un cable apantallado de dos hilos.

Con las topologías en línea, árbol y anillo se pueden configurar segmentos de bus de hasta 1,9 km aproximadamente. En caso de utilizar distribuidores de campo activos (AFD), al calcular la longitud total del segmento del bus, también se debe tener en cuenta la longitud de los cables derivados para la conexión de aparatos y la calidad del cable empleado. Los cables derivados conectados al AFDiS resultan irrelevantes para la longitud total del segmento del bus.

En segmentos de bus con distribuidores de campo activos AFD/AFDiS, la longitud total de los cables derivados es la siguiente:

- Hasta 120 m según IEC 61158-2
- Hasta 60 m según IEC 60079-27 (FISCO)

Con el distribuidor de campo activo AFD, este valor máximo se reduce en función de la cantidad total de cables de derivación que estén conectados al segmento de bus (ver detalles en la sección "Datos técnicos"). En el caso del distribuidor de campo activo AFDiS, dicha reducción queda anulada gracias a la función de repetidor que tiene integrada.

Los aparatos PA intrínsecamente seguros que van a funcionar en atmósferas potencialmente explosivas se integran preferentemente en un segmento del bus con distribuidores de campo activos de tipo AFDiS. Para aparatos PA que vayan a funcionar en una zona Ex 1/21 existe la alternativa de conectarlos a la transición de red PA con un acoplador DP/PA Ex [i] a través de un segmento en línea. Con tal configuración, la longitud máxima para cada cable derivado se reduce a 30 m y para cada segmento de bus a 1 km.

El cierre de los segmentos de bus se efectúa o bien automáticamente (si se trata de topologías con distribuidores de campo activos AFD/AFDiS) o bien con el elemento terminador pasivo para PROFIBUS PA (SplitConnect Terminator).

### Datos técnicos

PROFIBUS PA	
Transmisión de datos	MBP
Velocidad de transferencia	31,25 kbits/s
Cable	2 hilos, apantallado
Modo de protección	EEx(ia/ib)
Topología	lineal, arbórea, en anillo
Distribuidores de campo activos por segmento/acoplador	
• AFD	8
• AFDiS o AFD/AFDiS combinados	5
Aparatos PA por segmento/acoplador	31
Aparatos PA por PA Link	64
Intensidad máxima para todos los aparatos de campo PA de un segmento (en caso de transiciones de red PA con acoplador FDC 157-0)	1 A
Longitud del cable por segmento, dependiendo de la velocidad de transferencia	1 900 m: Estándar 1 900 m: EEx(ib) 1 000 m: EEx(ia)

Segmentos del bus con AFD	
Longitud máx. de los cables derivados en relación al número total de los mismos	
Número de cables derivados (1 dispositivo por cable)	
• de 1 a 12 cables derivados	120 m
• de 13 a 14 cables derivados	90 m
• de 15 a 18 cables derivados	60 m
• de 19 a 24 cables derivados	30 m
• de 25 a 31 cables derivados	1 m
Segmentos del bus con AFDiS	
Longitud máx. de los cables derivados independiente del número total de los mismos	
Número de cables derivados (1 dispositivo por cable)	
• de 1 a 31 cables derivados	
- Sin seguridad intrínseca	120 m
- Intrínsecamente seguro según FISCO	60 m

#### Sinopsis



Para una transición de red fluida entre PROFIBUS DP y PROFIBUS PA, la gama de productos SIMATIC incluye dos variantes: acoplador DP/PA y PA Link.

A la hora de seleccionar la pasarela, usted puede orientarse por los siguientes criterios:

- Acoplador DP/PA:  
para reducidas capacidades funcionales (tráfico de datos) y limitados requisitos de tiempo; limitación de la velocidad de transferencia de datos a 45,45 kbits/s a través de PROFIBUS DP
- PA Link:  
para un gran número de estaciones y altos requisitos con respecto al tiempo de ciclo; velocidad de transferencia de datos hasta 12 Mbits/s a través del PROFIBUS DP

#### Gama de aplicación

Ambas transiciones de red PA están basadas en dos variantes del acoplador DP/PA:

- acoplador DP/PA Ex [i] (intensidad de salida: máx. 110 mA) para implementar redes PROFIBUS PA con topología en línea o árbol en entornos hasta la zona Ex 1/21; no apto para topologías redundantes (acopladores redundantes, anillo)
- acoplador DP/PA FDC 157-0 (intensidad de salida: máx. 1 000 mA) para implementar redes PROFIBUS PA con topología en línea, árbol o anillo en entornos hasta la zona Ex 2/22; puede ser utilizado para las topologías redundantes en "anillo" y con "acopladores redundantes"

Los acopladores DP/PA forman a la vez parte integrante del PA Link (ver Diseño/Configuración). El PA Link interconecta el PROFIBUS DP y el PROFIBUS PA, desacoplando las velocidades de transferencia. A diferencia de la transición de red con acoplador DP/PA, que limita la velocidad de transferencia de datos en el PROFIBUS DP a 45,45 kbits/s, el PA Link no influye en el rendimiento del PROFIBUS DP.

El PA Link ejerce de esclavo en el PROFIBUS DP y de maestro en el PROFIBUS PA. Desde el punto de vista del maestro PROFIBUS DP superior, el PA Link es un esclavo modular, cuyos módulos están constituidos por los aparatos conectados al PROFIBUS PA. El direccionamiento de estos aparatos se efectúa de forma indirecta desde el PA Link, que solo necesita una dirección para sí mismo. El maestro PROFIBUS superior puede consultar al mismo tiempo a todos los aparatos que están conectados al PA Link.

Si la transición de red es un acoplador DP/PA, las estaciones conectadas al PROFIBUS PA son direccionadas directamente por el maestro PROFIBUS DP (controlador). Aunque el acoplador DP/PA es un componente eléctrico, sus datos son transparentes para la comunicación entre el maestro y los aparatos de campo PA; y por eso tampoco es necesario parametrizarlo ni direccionarlo (excepto el acoplador DP/PA tipo FDC 157-0 cuando ejerce de esclavo de diagnóstico PROFIBUS).

#### **Diagnóstico PROFIBUS con acoplador DP/PA FDC 157-0, configurado como esclavo de diagnóstico PROFIBUS**

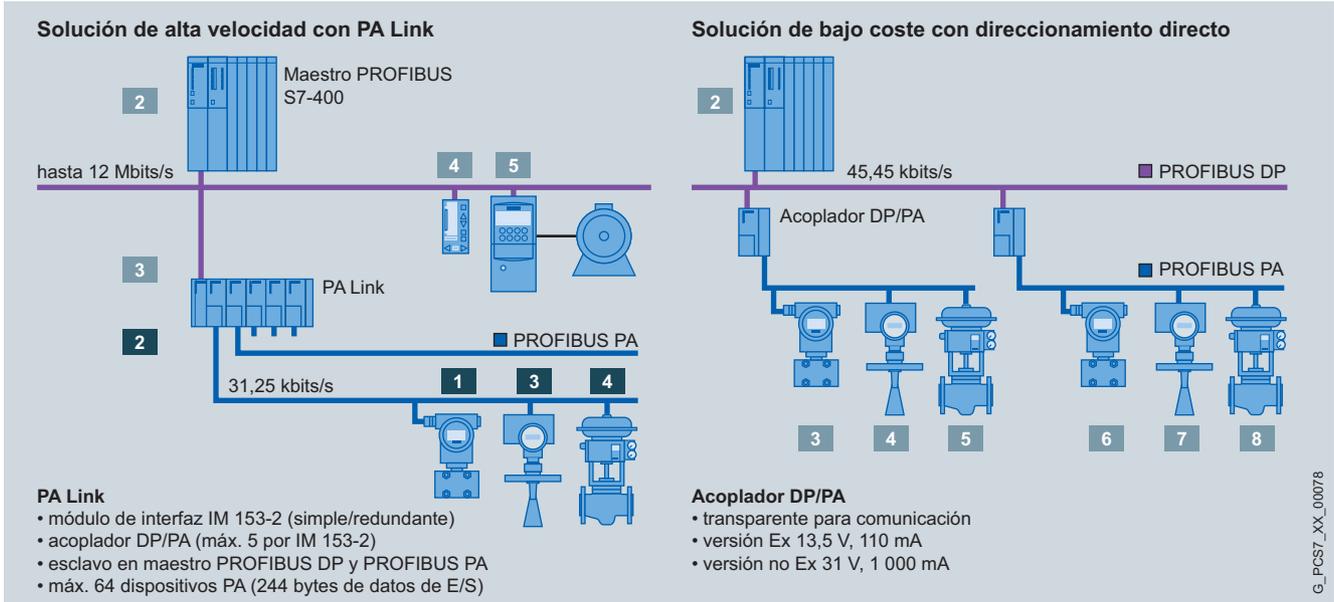
Configurados como esclavos de diagnóstico de PROFIBUS, los acopladores DP/PA del tipo FDC 157-0 suministran detalladas informaciones de diagnóstico y de estado vía PROFIBUS que permiten localizar y subsanar rápidamente los errores:

- Datos I&M (Identification&Maintenance)
- Valores de intensidad y de tensión en la línea principal
- Estado de redundancia
- Rotura de hilos
- Cortocircuito
- Nivel de señal

Aquí cada uno de estos acopladores DP/PA FDC 157-0 requiere una dirección PROFIBUS propia. Esto es así tanto si el acoplador se utiliza en un PA Link o como transición de red PA.

El PA Link y el acoplador DP/PA homologados para un rango de temperatura ampliado pueden utilizarse en entornos de trabajo hasta la zona Ex 2/22. Ambos funcionan a 24 V DC. El montaje se efectúa en un perfil S7-300, en posición vertical u horizontal.

### Diseño



Ejemplos de configuración de PA Link y acoplador DP/PA

### PA Link

El PA Link es una combinación modular en diseño S7-300 formada por el módulo de interfaz PROFIBUS DP IM 153-2 High Feature (también en versión redundante) y hasta 5 acopladores DP/PA (FDC 157-0 o Ex [i]).

Todos los componentes del PA Link se unen uno con otro a través del bus de fondo S7. El empleo de módulos de bus activos como bus de fondo permite "enchufar y desenchufar" los módulos por separado durante el funcionamiento y realizar una configuración redundante de los módulos de interfaz PROFIBUS DP IM 153-2 High Feature y de los acopladores DP/PA FDC 157-0. Si la redundancia y las modificaciones durante el funcionamiento son irrelevantes, en lugar de módulos de bus activos también se pueden utilizar conectores de bus pasivos.

Para la alimentación de 24 V DC se puede utilizar la fuente de alimentación de corriente de carga PS 307 ó PS 305. Con configuraciones redundantes de PROFIBUS DP IM 153-2 High Feature también es recomendable una alimentación redundante de 24 V DC, p. ej. con dos fuentes de alimentación de corriente de carga PS 307 / PS 305.

Con respecto a la alimentación de corriente, los segmentos de bus PROFIBUS PA unidos mediante acopladores DP/PA están físicamente separados, pero a nivel de comunicación constituyen un sistema de bus. En cada PA Link puede funcionar un segmento en anillo PROFIBUS PA o un segmento en línea PROFIBUS PA con redundancia de acopladores. Además, al PA Link se pueden conectar otros segmentos en línea PROFIBUS PA por medio de acopladores individuales. Los acopladores DP/PA FDC 157-0 previstos para el acoplamiento de anillos o la redundancia de acopladores deben disponerse siempre en el extremo derecho de una cadena de hasta 5 acopladores.

Para la configuración del PA Link existen los siguientes componentes básicos:

- módulo de interfaz IM 153-2 High Feature para rango de temperatura ampliado
- acoplador DP/PA (Ex [i] y FDC 157-0)
- componentes para la configuración redundante y para la función "Enchufar y desenchufar"
  - perfil para enchufar y desenchufar (como alternativa al perfil estándar)
  - BM PS/IM para 1 fuente de alimentación de corriente de carga y 1 módulo IM 153-2 High Feature, para el rango de temperatura ampliado
  - BM IM/IM (IM 157) para 2 módulos IM 153-2 High Feature, para la configuración redundante y no redundante, así como para el rango de temperatura ampliado
  - BM FDC para 1 acoplador DP/PA Ex [i] ó FDC 157-0, para el rango de temperatura ampliado (hasta 5 acopladores DP/PA por cada PA Link)
  - BM FDC/FDC para 2 acopladores DP/PA FDC 157-0, para el rango de temperatura ampliado

Disponible adicionalmente como opción:

- fuente de alimentación de carga PS 307 para 120/230 V AC; 24 V DC, versión en 2, 5 ó 10 A, o bien
- fuente de alimentación de carga PS 305 para 24/48/60/110 V DC; 24 V DC, 2 A

# Comunicación

## PROFIBUS PA

### Transiciones de red PA

#### Datos técnicos

##### Acoplador DP/PA

##### Conexión de bus

Conexión para PROFIBUS PA

- Acoplador DP/PA Ex [i]
- Acoplador DP/PA FDC 157-0

2 bornes de un borne de tornillo de 4 polos, resistencia terminal integrada de forma fija  
borne de tornillo de 4 polos para la conexión y la conexión en cadena, resistencia terminal conectable

Conexión para PROFIBUS DP

conector Sub-D de 9 polos, contactos ocupados conforme a la descripción recogida en IEC 61158/EN 50170

##### Datos específicos del módulo

Grado de protección

IP20

Velocidad de transferencia en PROFIBUS DP

45,45 kbits/s

Velocidad de transferencia en PROFIBUS PA

31,25 kbits/s

Protocolo de comunicación

PROFIBUS DP

##### Tensiones, intensidades, potenciales

Tensión de alimentación

24 V DC (20,4 V ... 28,8 V)

Protección contra inversión de polaridad

sí

Protección contra sobretensión

sí

Tensión a la salida del acoplador (PA)

- Acoplador DP/PA Ex [i]
- Acoplador DP/PA FDC 157-0

13 V ... 14 V DC  
31 ± 1 V DC

Vigilancia de tensión

15,5 V

Vigilancia de sobretensión

U > 35 V; desconexión que exige rearme

Corte de tensión superable

mín. 5 ms

Corriente a la salida del acoplador (PA) para la alimentación de los aparatos de campo PA

- Acoplador DP/PA Ex [i]
- Acoplador DP/PA FDC 157-0

máx. 110 mA  
máx. 1 A

Aislamiento galvánico 24 V DC

- PROFIBUS DP/PROFIBUS PA
- PROFIBUS DP/Alimentación
- PROFIBUS PA/Alimentación
- Todos los circuitos/tierra funcional

sí  
sí  
sí  
sí

Consumo del módulo (24 V DC)

- Acoplador DP/PA Ex [i]
- Acoplador DP/PA FDC 157-0

máx. 400 mA  
máx. 2,3 A

Potencia disipada del módulo

- Acoplador DP/PA Ex [i]
- Acoplador DP/PA FDC 157-0

típ. 7 W  
típ. 13,4 W

##### Estados, alarmas, diagnósticos

Indicaciones de diagnóstico para acoplador DP/PA Ex [i] y acoplador DP/PA FDC 157-0

- Vigilancia del bus PROFIBUS DP
- Vigilancia del bus PROFIBUS PA
- Vigilancia de la alimentación de 24 V DC

LED "DP" amarillo  
LED "PA" amarillo  
LED verde "ON"

Indicaciones de diagnóstico aditivas para el acoplador DP/PA FDC 157-0

- Error agrupado
- Fallo de bus
- Vigilancia del acoplador DP/PA (acoplador activo con configuración redundante)

LED "SF" rojo  
LED "BF" rojo  
LED "ACT" amarillo

##### Condiciones climáticas

Temperatura de servicio admisible Acoplador DP/PA Ex [i] y acoplador DP/PA FDC 157-0

- Montaje horizontal
- Montaje vertical

-25 ... +60 °C  
-25 ... +40 °C

##### Dimensiones y peso

Dimensiones (An x Al x P) en mm

80 x 125 x 130

Peso

- Acoplador DP/PA Ex [i]
- Acoplador DP/PA FDC 157-0

aprox. 550 g  
aprox. 515 g

### Datos técnicos (continuación)

<b>IM 153-2 High Feature (para el rango de temperatura ampliado)</b>	
<b>Función</b>	<p>Acoplamiento de PROFIBUS DP (9,6 kbits/s a 12 Mbits/s, funcionalidad de esclavo) y PROFIBUS PA (funcionalidad de maestro) con soporte de la funcionalidad "Configuración durante el funcionamiento de la instalación"</p> <p>La función "DP/PA Link" solo se implementa ampliando el IM 153-2 High Feature con uno/ varios acopladores DP/PA. No es posible el funcionamiento autónomo del IM 153-2 High Feature.</p> <p>Se pueden conectar 1 acoplador Y, hasta 5 acopladores DP/PA o hasta 64 esclavos</p> <p>Separación galvánica con el sistema maestro DP supraordenado</p>
<b>Conexión de bus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión para PROFIBUS DP</li> </ul> <p>conector SUB-D de 9 polos, contactos ocupados conforme a la descripción recogida en IEC 61158/EN 50170, vol. 2</p>
<b>Componentes subordinados que se pueden conectar</b>	
Número de acopladores	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Acoplador DP/PA</li> <li>Acoplador Y</li> </ul>	máx. 5 1
Número de aparatos PA conectados al PROFIBUS PA	máx. 64
<b>Datos específicos del módulo</b>	
Grado de protección	IP20
Velocidad de transferencia del sistema maestro DP de nivel superior	9,6; 19,2; 45,45; 93,75; 187,5; 500 kbits/s; 1,5; 3; 6; 12 Mbits/s
Protocolo de comunicación	PROFIBUS DP
Tamaño del telegrama	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de E/S</li> <li>Telegrama de configuración</li> <li>Telegrama de diagnóstico</li> <li>Telegrama de parametrización</li> </ul>	máx. 244 bytes máx. 244 bytes máx. 244 bytes máx. 244 bytes

<b>Tensiones, intensidades, potenciales</b>	
Tensión de alimentación	24 V DC (20,4 V ... 28,8 V)
Protección contra inversión de polaridad	sí
Corte de tensión superable	20 ms
Aislamiento galvánico	
<ul style="list-style-type: none"> <li>del sistema maestro DP de nivel superior</li> <li>del acoplador DP/PA o del acoplador Y</li> </ul>	sí no
Consumo del módulo (24 V DC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>en el PA Link</li> <li>en Y-Link</li> </ul>	máx. 200 mA (con 20,4 V) máx. 400 mA (con 20,4 V)
Potencia disipada del módulo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>en el PA Link</li> <li>en Y-Link</li> </ul>	máx. 2,6 W (con 28,8 V) máx. 3,6 W (con 28,8 V)
Alimentación, construcción mecánica	borne de tornillo de 4 polos, puente de cortocircuito entre PE y M24, en caso de instalación sin puesta a tierra (flotante) deberá retirarse dicho puente (con independencia de ello, la interfaz DP es siempre flotante)
<b>Estados, alarmas, diagnósticos</b>	
Indicaciones de diagnóstico	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Error agrupado</li> <li>Error de bus en el sistema maestro DP de nivel superior</li> <li>Error de bus en el sistema de bus de nivel inferior</li> <li>Módulo activo en el modo redundante</li> <li>Vigilancia de la alimentación 24 V DC</li> </ul>	LED "SF" rojo LED "BF 1" rojo LED "BF 2" rojo LED "ACT" amarillo LED verde "ON"
<b>Condiciones climáticas</b>	
Temperatura de servicio admisible	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Montaje horizontal</li> <li>Montaje vertical</li> </ul>	-25 ... +60 °C -25 ... +40 °C
<b>Dimensiones y peso</b>	
Dimensiones (An x Al x P) en mm	40 x 125 x 130
Peso	aprox. 360 g

7

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Acoplador DP/PA</b> para la transición de RS 485 a MBP		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Acoplador DP/PA Ex [i] Acoplador de bus de campo entre PROFIBUS DP y PROFIBUS PA, versión EEx(ia), intensidad de salida máx. 110 mA; grado de protección IP20; para rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C</li> <li>Acoplador DP/PA FDC 157-0 Acoplador de bus de campo entre PROFIBUS DP y PROFIBUS PA, apto para redundancia; esclavo para diagnóstico PROFIBUS integrado; intensidad de salida máx. 1 A; grado de protección IP20; para rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C</li> </ul>	<p><b>6ES7 157-0AD82-0XA0</b></p> <p><b>6ES7 157-0AC83-0XA0</b></p>	
<b>IM 153-2 High Feature</b> Módulo de interfaz para PA Link e Y-Link; apto para redundancia; grado de protección IP20; para rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C	<p><b>6ES7 153-2BA82-0XB0</b></p>	
<b>Accesorios</b>		
<b>Fuente de alimentación de corriente de carga PS 307</b> con peine de conexión; 120/230 V AC; 24 V DC		
<ul style="list-style-type: none"> <li>2 A; 40 mm de ancho</li> <li>5 A; 60 mm de ancho</li> <li>5 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho</li> <li>10 A, 80 mm de ancho</li> </ul>	<p><b>6ES7 307-1BA01-0AA0</b></p> <p><b>6ES7 307-1EA01-0AA0</b></p> <p><b>6ES7 307-1EA80-0AA0</b></p> <p><b>6ES7 307-1KA02-0AA0</b></p>	
<b>Fuente de alimentación de corriente de carga PS 305</b> 24/48/60/110 V DC; 24 V DC		
<ul style="list-style-type: none"> <li>2 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho</li> </ul>	<p><b>6ES7 305-1BA80-0AA0</b></p>	
<b>Perfiles estándar</b> (sin la función "Enchufar y desenchufar")		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ancho 482 mm (19 pulgadas)</li> <li>Ancho 530 mm</li> </ul>	<p><b>6ES7 390-1AE80-0AA0</b></p> <p><b>6ES7 390-1AF30-0AA0</b></p>	
		<b>Componentes para "Enchufar y desenchufar" y configuración redundante</b>
		<b>Módulos de bus activos para "Enchufar y desenchufar"</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>BM PS/IM SIPLUS extreme para 1 fuente de alimentación de carga y 1 módulo IM 153-2 High Feature; función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +70 °C</li> <li>BM IM/IM para 2 módulos IM 153-2 High Feature, para la configuración redundante y no redundante, función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C</li> <li>BM FDC para 1 acoplador DP/PA Ex [i] o FDC 157-0, función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C</li> <li>BM FDC/FDC para 2 acopladores DP/PA FDC 157-0, función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C</li> </ul>
		<p><b>6AG1 195-7HA00-2XA0</b></p> <p><b>6ES7 195-7HD80-0XA0</b></p> <p><b>6ES7 195-7HF80-0XA0</b></p> <p><b>6ES7 195-7HG80-0XA0</b></p>
		<b>Perfil para "Enchufar y desenchufar"</b> para 5 módulos de bus activos, como máximo
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ancho 482 mm (19 pulgadas)</li> <li>Ancho 530 mm</li> <li>Ancho 620 mm</li> </ul>
		<b>Tapas</b> 4 tapas para bus de fondo y 1 para módulo de bus activo
		<p><b>6ES7 195-1GA00-0XA0</b></p> <p><b>6ES7 195-1GF30-0XA0</b></p> <p><b>6ES7 195-1GG30-0XA0</b></p> <p><b>6ES7 195-1JA00-0XA0</b></p>

### Sinopsis



#### Distribuidor de campo activo AFD

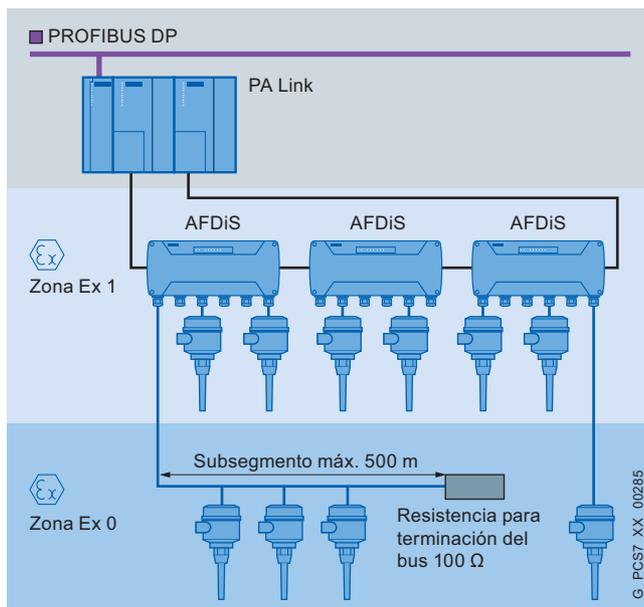
El distribuidor de campo activo AFD (Active Field Distributor) puede funcionar en entornos de trabajo conformes con la zona Ex 2/22. Es capaz de integrar en un segmento (línea/anillo) con terminación automática del bus hasta 4 aparatos de campo PA (PROFIBUS PA) o FF (FOUNDATION Fieldbus H1) conectados a través de cables derivados resistentes a cortocircuitos. Ese segmento del bus de campo se puede conectar a un PROFIBUS DP sencillo o redundante por medio de una transición de red PA o FF para integrarlo plenamente en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

En cada segmento del bus pueden funcionar hasta 8 distribuidores de campo activos AFD con un máximo de 31 aparatos de campo conectados. El número de aparatos de campo está limitado también por el consumo de corriente que tengan. La intensidad disponible para todos los aparatos de campo de un segmento es de 1 A.

Un AFD conectado a un segmento en anillo se puede sustituir sobre la marcha, sin que se desconecte el segmento.

Para garantizar el grado de protección IP65, es imprescindible proteger con tapones las conexiones no ocupadas de los cables derivados.

#### Distribuidor de campo activo AFDiS



El distribuidor de campo activo AFDiS (Active Field Distributor intrinsically Safe) puede funcionar en entornos de trabajo conformes con las zonas Ex 1/21 y 2/22. A través de sus conexiones para cables derivados, dotadas de seguridad intrínseca y resistentes a cortocircuitos, es capaz de integrar en un segmento del bus (línea/anillo) hasta 6 aparatos de campo PA (PROFIBUS PA) o FF (FOUNDATION Fieldbus H1). En lugar de un cable derivado, a la conexión S1 del AFDiS también se puede conectar un subsegmento de 500 m como máximo para 3 ó 4 aparatos. Los cables derivados, con modo de protección Ex [ia], y el subsegmento pueden ser tendidos hasta en la zona 0/20.

En un segmento del bus pueden funcionar hasta 5 distribuidores AFDiS con un máximo de 31 aparatos de campo. El límite de 5 distribuidores de campo también es obligatorio cuando se elige el modo mixto de AFD y AFDiS.

La cantidad de aparatos de campo por segmento depende, además, del consumo que tengan los aparatos utilizados. La intensidad disponible para todos los aparatos de campo del segmento es de 1 A.

Gracias a la función de repetidor que tiene integrada, el distribuidor AFDiS ofrece las siguientes ventajas frente al distribuidor AFD:

- La longitud de los cables derivados no depende de la cantidad total de cables derivados conectados al segmento del bus
- A la hora de calcular la longitud total del segmento del bus, no es necesario tener en cuenta la longitud de los cables derivados

En las siguiente condiciones, un AFDiS conectado a un segmento en anillo se puede sustituir sobre la marcha, sin que se desconecte el segmento: El distribuidor está instalado en zona 2/22 y no funciona en modo mixto junto con distribuidores AFD.

Para garantizar el grado de protección IP66, es imprescindible proteger con tapones las conexiones no ocupadas de los cables derivados.

#### Distribuidor de campo activo AFS

El distribuidor de bus activo AFS (Active Field Splitter) une un segmento lineal PA o FF con dos acopladores redundantes de una transición de red PA o FF. El AFS conecta el segmento con el acoplador activo en cada caso.

Para garantizar el grado de protección IP65, es imprescindible proteger con un tapón las conexiones que no estén ocupadas.

### Datos técnicos

#### Distribuidor de campo activo AFD

<b>Datos generales</b>	
Conexión para aparato de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aparatos de campo normalizados para PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus H1</li> <li>máx. 4 por cada AFD</li> <li>máx. 31 por cada segmento del bus de campo</li> <li>Entornos de aplicación hasta la zona 2 ó 22</li> <li>Consumo de todos los aparatos conectados al segmento del bus de campo: máx. 1 A</li> </ul>
Grado de protección	IP65
<b>Tensiones, intensidades, potenciales</b>	
Tensión nominal de alimentación	16 V DC (16 ... 32 V)
Tensión $U_{m\acute{a}x.}$	35 V
Protección contra inversión de polaridad	sí
Consumo intrínseco	máx. 25 mA ó 59 mA con AFD al final del cable (una conexión abierta para el cable principal)
Intensidad $I_{m\acute{a}x.}$ por cada cable derivado de X1 a X4	60 mA
<b>Estados, alarmas, diagnósticos</b>	
Indicaciones de diagnóstico:	
• Estado de la línea principal PA1, PA2	LED verde
• Avería de la línea principal PA1, PA2	LED rojo
• Estado/avería del cable derivado de X1 a X4	LED verde
<b>Condiciones climáticas</b>	
Temperatura de servicio admisible	-25 ... +70 °C
<b>Dimensiones y peso</b>	
Dimensiones (An x Al x P) en mm	175 x 57 x 105; con pasacables 175 x 57 x 105
Peso	aprox. 700 g
<b>Distribuidores de campo activos AFDiS</b>	
<b>Datos generales</b>	
Conexión para aparato de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aparatos de campo normalizados para PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus H1</li> <li>máx. 6 por cada AFDiS</li> <li>máx. 31 por cada segmento del bus de campo</li> <li>Entornos de aplicación hasta la zona 1 ó 21</li> <li>Consumo de todos los aparatos conectados al segmento del bus de campo: máx. 1 A</li> </ul>
Grado de protección	IP66
<b>Tensiones, intensidades, potenciales</b>	
Alimentación	vía bus; no se requiere energía auxiliar
Tensión nominal de alimentación, rango permitido	16 ... 32 V DC
Protección contra inversión de polaridad (solo en combinación con el acoplador DP/PA)	Sí; hasta 1 A

Protección contra sobretensión	No
<b>Consumo</b>	
• Con 28 V de tensión de entrada	$\leq 64 \text{ mA} + (0,838 \times \text{intensidad total de todos los aparatos de campo})$
• Con 24 V de tensión de entrada	$\leq 67 \text{ mA} + (1,008 \times \text{intensidad total de todos los aparatos de campo})$
• Con 20 V de tensión de entrada	$\leq 74 \text{ mA} + (1,246 \times \text{intensidad total de todos los aparatos de campo})$
Pérdidas	máx. 1,4 W; máx. 5,9 W
Puesta a tierra	directamente; a través de la barra de conexión
Aislamiento galvánico entre el cable principal y los cables derivados	Sí
Tensión de ensayo	2 550 V DC, 2 s
<b>Conexiones e interfaces</b>	
<b>Cable principal</b>	
Número de conexiones	2
Interfaces	PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus H1
Terminación automática del bus	Sí
<b>Cables derivados</b>	
Número de conexiones	6
Resistente a cortocircuitos	Sí
Intrínsecamente seguro según FISCO	Sí
Intensidad $I_{m\acute{a}x.}$	
• en cable derivado S1	60 mA
• en cable derivado S2 a S6	40 mA
• para todos los aparatos de campo juntos	180 mA
Corriente de cortocircuito (corriente de ensayo)	5 mA
Lógica de protección contra rebote	Sí
Tensión en vacío	máx. 15,3 V
Corriente suministrada a los aparatos de campo	máx. 260 mA
<b>Estados, alarmas, diagnósticos</b>	
Señalizador de estado	Sí
Función de diagnóstico	Sí
LED señalizadores para diagnóstico	Sí
<b>Condiciones climáticas</b>	
Temperatura de servicio admisible	-40 ... +70 °C
Temperatura admisible en almacenamiento/transporte	-40 ... +85 °C
Humedad relativa en servicio	máx. 95 %
<b>Homologaciones para atmósferas explosivas</b>	
• Gas	Zona 1 y Zona 2
• Polvo	Zona 21 y Zona 22
<b>Dimensiones y peso</b>	
Dimensiones (An x Al x P) en mm	380 x 85 x 170
Peso	aprox. 4 500 g

### Datos técnicos (continuación)

#### Distribuidor de campo activo AFS

##### Datos generales

Conexión para aparato de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>máx. 31 por cada segmento del bus de campo</li> <li>Entornos de aplicación hasta la zona 2 ó 22</li> <li>Consumo de todos los aparatos conectados al segmento del bus de campo: máx. 1 A</li> </ul>
Grado de protección	IP65
<b>Tensiones, intensidades, potenciales</b>	
Tensión nominal de alimentación	16 V DC (16 ... 32 V)
Protección contra inversión de polaridad	sí
Protección contra sobretensión	sí
Corte de tensión superable	5 ms
Consumo	≤ 25 mA
Pérdidas	máx. 1 W
Intensidad de salida para la alimentación de todos los aparatos conectados al segmento del bus de campo (para dimensionar la extensión)	1 A

##### Estados, alarmas, diagnósticos

Indicaciones de diagnóstico:	LED verde
• Estado de la línea principal PA1, PA2	LED rojo
• Avería de la línea principal PA1, PA2	

##### Condiciones climáticas

Temperatura de servicio admisible	-25 ... +70 °C
-----------------------------------	----------------

##### Dimensiones y peso

Dimensiones (An x Al x Pr) en mm	125 x 57 x 80; con pasacables 175 x 57 x 105
Peso	aprox. 700 g

### Datos de pedido

Datos de pedido	Referencia
<b>Distribuidor de campo activo AFD (Active Field Distributor)</b> con 4 conexiones para cables derivados resistentes a cortocircuitos para integrar aparatos de campo PA o FF normalizados	<b>6ES7 157-0AF81-0XA0</b>
<b>Distribuidor de campo activo AFDiS (Active Field Distributor intrinsically Safe)</b> con 6 conexiones para cables derivados resistentes a cortocircuitos para integrar aparatos de campo PA o FF normalizados e intrínsecamente seguros	<b>6ES7 157-0AG83-0XA0</b>
<b>Distribuidor de campo activo AFS (Active Field Splitter)</b> para conectar un segmento lineal del bus con el acoplador activo de una transición de red PA o FF con una pareja de acopladores redundantes	<b>6ES7 157-0AF82-0XA0</b>

### Referencia

Accesorios	Referencia
<b>Adaptador para perfil</b> para montar un distribuidor de campo activo AFD o AFS en un perfil, opcional	<b>6ES7 157-0AF83-0XA0</b>
<b>Pasacables para el distribuidor de campo activo AFS</b>	Puede solicitarse en: Jacob GmbH <a href="http://www.jacob-gmbh.de">www.jacob-gmbh.de</a> Referencia 50.616 M/EMV
<b>Cierre para pasacables HSK EX estándar</b> uso como tapón de cierre para conexiones no ocupadas en AFD y AFS	Puede solicitarse en: Hummel Elektrotechnik GmbH <a href="http://www.hummel-group.com">www.hummel-group.com</a> Referencia 1.296.0901.11
<b>Tapón de cierre</b> para conexiones no ocupadas en el AFDiS (10 unidades)	<b>6ES7 157-0AG80-1XA1</b>

# Comunicación

## PROFIBUS PA

### Componentes PA pasivos

#### Sinopsis

Para construir redes PROFIBUS PA según IEC 61158-2 se ofrecen los siguientes cables de distintos colores (para más detalles, consulte el catálogo IK PI, en el Industry Mall o en el Offline-Mall CA 01, en Componentes de red para PROFIBUS, Redes eléctricas PROFIBUS PA):

- PROFIBUS FC Process Cable, 2 hilos, apantallado, cubierta de color negro: para aplicaciones en áreas sin seguridad intrínseca

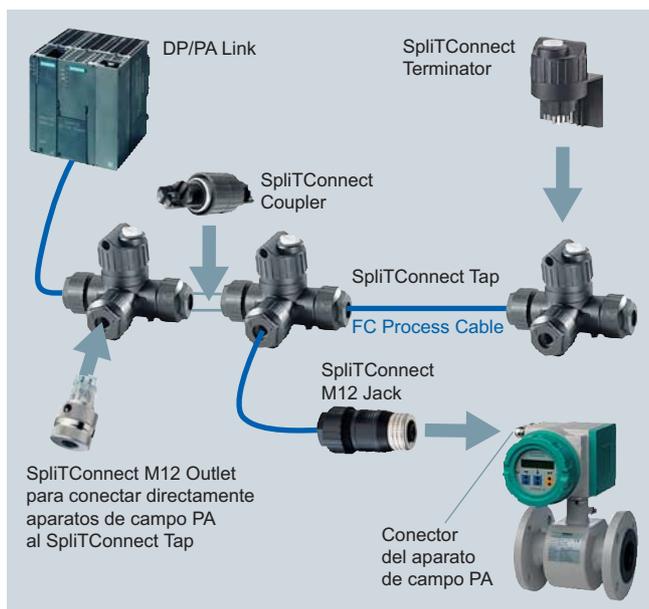


- PROFIBUS FC Process Cable, 2 hilos, apantallado, cubierta de color azul: para aplicaciones en áreas con seguridad intrínseca



El FastConnect Stripping Tool permite pelar el PROFIBUS FC Process Cable para PROFIBUS PA a las longitudes correctas para cubierta y pantalla.

#### Diseño



#### SplitConnect

SplitConnect Tap permite configurar segmentos del bus de campo según IEC 61158-2 con puntos de conexión de dispositivos de campo.

El elemento acoplador SplitConnect Coupler permite construir un distribuidor PROFIBUS PA, conectando los derivadores SplitConnect Taps en cascada.

Si se sustituye el tornillo de contactado por el SplitConnect Terminator, el SplitConnect Tap puede usarse como elemento terminador del bus.

La conexión de los equipos terminales se puede establecer directamente a través del FC Process Cable. Con el SplitConnect M12 Outlet también se pueden conectar dispositivos de campo PA a través de la conexión M12 al SplitConnect Tap. El SplitConnect M12 Jack es un elemento de conexión entre el FC Process Cable y el conector M12 del dispositivo de campo PROFIBUS PA. Los detalles sobre los componentes de red de SplitConnect pueden verse en el catálogo IK PI.

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### PROFIBUS FC Process Cable

2 hilos, apantallado

- Cubierta de color azul; para aplicaciones con seguridad intrínseca
- Cubierta de color negro; para aplicaciones sin seguridad intrínseca

6XV1 830-5EH10

6XV1 830-5FH10

Venta por metros:  
unidad de suministro máx.  
1 000 m, pedido mínimo 20 m

##### PROFIBUS FastConnect Stripping Tool

Herramienta peladora para quitar rápidamente el aislamiento del cable de bus PROFIBUS FastConnect

6GK1 905-6AA00

##### PROFIBUS FastConnect Blade Cassettes

Cajas de cuchillas de recambio para PROFIBUS FastConnect Stripping Tool, 5 unidades

6GK1 905-6AB00

##### SplitConnect Tap

para construir segmentos PROFIBUS PA y conectar aparatos de campo PA, conexión por desplazamiento de aislamiento, IP67, 10 unidades

6GK1 905-0AA00

##### SplitConnect M12 Outlet

Elemento para la conexión directa de aparatos de campo PA al SplitConnect Tap, 5 unidades

6GK1 905-0AB10

##### SplitConnect Coupler

Acoplador para la conexión en cascada de SplitConnect Taps para construir centros en estrella, 10 unidades

6GK1 905-0AC00

##### SplitConnect Terminator

Terminación para segmentos PROFIBUS PA, 5 unidades

- Terminación (Ex); uso en zonas con peligro de explosión (zonas Ex)

6GK1 905-0AD00

- Terminación (no Ex); uso no posible en zonas con peligro de explosión (zonas Ex)

6GK1 905-0AE00

##### SplitConnect M12 Jack

Elemento de unión entre FC Process Cable y conector M12 conectado al aparato de campo PROFIBUS PA, 5 unidades

6GK1 905-0AF00

### Sinopsis

Como bus de campo para la conexión directa de transmisores y actuadores al sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, se puede elegir entre PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus (FF) H1, según las preferencias.

### Propiedades del bus de campo FOUNDATION Fieldbus H1

El FOUNDATION Fieldbus H1, al igual que el PROFIBUS PA, se basa en la norma IEC 61158-2. Con la tecnología de transmisión MBP (Manchester Coded; Bus Powered) se combina la transmisión digital de los datos con la alimentación eléctrica de las estaciones del bus en un solo cable apantallado de dos hilos. La velocidad de transferencia es de 31,25 Mbits/s constantemente.

En un segmento del bus de campo pueden funcionar hasta 32 estaciones (1 acoplador + aparatos de campo). Los aparatos de campo se integran en el segmento del bus con distribuidores de campo activos AFD (homologados para zona Ex 2/22) o AFDiS (homologados para zona Ex 1/21). Los aparatos FF intrínsecamente seguros conectados con distribuidores de campo activos tipo AFDiS pueden instalarse en atmósferas potencialmente explosivas de las zonas Ex 1/21 ó 0/20.

La longitud total de un segmento del bus de campo está limitada a 1 900 m. En caso de utilizar distribuidores de campo activos (AFD), al calcular la longitud total del segmento del bus, también se debe tener en cuenta la longitud de los cables derivados para la conexión de aparatos y la calidad del cable empleado. Los cables derivados conectados al AFDiS resultan irrelevantes para la longitud total del segmento del bus.

Longitud de los cables derivados:

- Hasta 120 m según IEC 61158-2
- Hasta 60 m según IEC 60079-27 (FISCO)

Con el distribuidor de campo activo AFD, el valor máximo se reduce en función de la cantidad total de cables de derivación que estén conectados al segmento de bus (ver detalles en la sección "Datos técnicos", pág. 7/78). En el caso del distribuidor de campo activo AFDiS, dicha reducción queda anulada gracias a la función de repetidor que tiene integrada.

El FOUNDATION Fieldbus H1 combina comunicación cíclica con comunicación acíclica. Las tareas críticas en el tiempo, como la transmisión de datos del proceso, son cíclicas y siguen un plan de procesamiento exacto. Por el contrario, la información no crítica en el tiempo, como los datos de mantenimiento y diagnóstico o los datos de configuración y parametrización, se transmiten en modo acíclico.

### Gestión de aparatos con EDD

Los datos de los aparatos de campo se clasifican según el modelo de bloques y están divididos en los siguientes tipos de bloque:

- bloque de aparatos (información específica de los mismos)
- bloque de funciones (funciones implementadas)
- bloque de transmisión (funciones para determinar magnitudes de entrada/salida de un bloque de funciones)

La fundación Fieldbus proporciona descripciones predefinidas (Standard DD) para las funciones básicas de determinados tipos de aparatos de campo. Las funciones básicas de los aparatos (entrada analógica, salida digital, etc.) se implementan con diversos bloques de funciones estándar y de transmisión.

La interpretación de dichas descripciones se realiza con SIMATIC PDM V8.0.

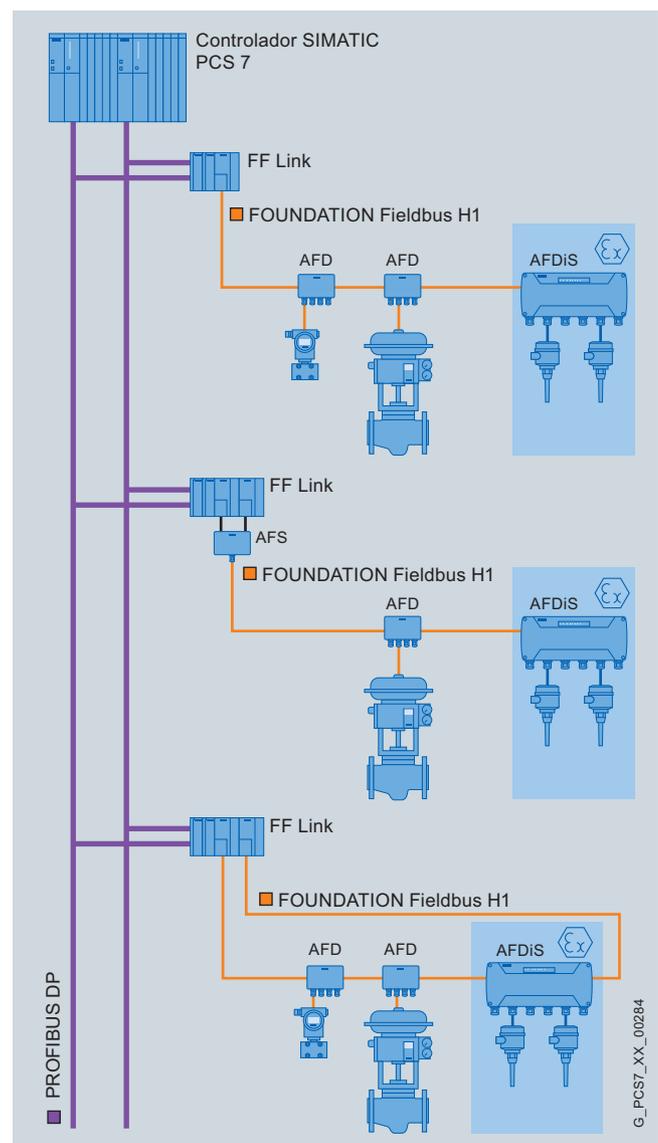
### Control in the Field

Los bloques de funciones y de transmisión pueden interconectarse para formar circuitos de regulación. Después, si se dispone de aparatos de campo apropiados, la aplicación de regulación funcionará independientemente del controlador del sistema de control de procesos.

### Resumen de características

- Alimentación de los aparatos de campo a través del bus
- Topología: lineal, arbórea, en anillo
- Integración de aparatos de campo con seguridad intrínseca en áreas con peligro de explosión por medio de barreras
- Respuesta en el tiempo determinística
- Interoperabilidad gracias a una interfaz de bus normalizada e integración de aparatos con descripciones estandarizadas
- Soporte de "Control in the Field"

### Diseño



Variantes de configuración del FOUNDATION Fieldbus H1

Conectado al FF Link que actúa como transición de red entre los buses PROFIBUS DP y FOUNDATION Fieldbus H1 puede haber un segmento del bus de campo FF que se configura como se describe a continuación.

### Introducción

#### Diseño (continuación)

##### Topología lineal con acoplador sencillo

Los aparatos de campo FF se integran en un segmento en línea con distribuidores de campo activos AFD (homologados para zona Ex 2/22) o AFDiS (homologados para zona Ex 1/21). La conexión a estos distribuidores se realiza con cables derivados resistentes a cortocircuitos.

En un segmento en línea puede haber, alternativamente, un máximo de 8 distribuidores de campo tipo AFD, un máximo de 5 distribuidores tipo AFDiS o bien un máximo de 5 distribuidores de ambos tipos en todas las combinaciones posibles. El último distribuidor de campo conectado en el extremo de la línea más alejado del FF Link activa automáticamente la resistencia para terminación del bus que tiene integrada. El segmento en línea se puede conectar a un PROFIBUS DP sencillo o redundante a través del FF Link.

##### Topología lineal con acopladores redundantes

El distribuidor de campo activo AFS (Active Field Splitter) se conecta al FF Link con una pareja de acopladores redundantes (2 FDC 157). El AFS interconecta el segmento en línea conectado a él con el correspondiente acoplador activo. Un acoplador se puede sustituir sobre la marcha sin interrumpir el funcionamiento. Los aparatos de campo FF se integran en el segmento lineal tal y como se describe en "Topología lineal con acoplador sencillo". Los límites en lo relativo al número de distri-

buidores de campo siguen siendo los mismos (hasta 8 AFD, hasta 5 AFDiS o bien hasta 5 AFD/AFDiS en cualquier combinación).

El segmento en línea conectado al AFS se puede conectar a un PROFIBUS DP sencillo o redundante a través del FF Link.

##### Topología en anillo con acopladores y medios redundantes

Con un segmento en anillo en el FOUNDATION Fieldbus H1, formado por una pareja de acopladores redundantes (2 FDC 157) en el FF Link, se alcanza la máxima disponibilidad.

Los aparatos de campo FF se integran en el segmento en anillo con ayuda de los cables derivados resistentes a cortocircuitos de los distribuidores de campo activos AFD o AFDiS. El número de distribuidores de campo está limitado igual que en las topologías en línea (hasta 8 AFD, hasta 5 AFDiS o bien hasta 5 AFD/AFDiS en cualquier combinación).

La terminación del bus es automática y se adapta inmediatamente cuando se produce alguna modificación o hay alguna perturbación en el bus. La ampliación del bus de campo o la sustitución de un acoplador también son posibles sobre la marcha.

El segmento en anillo se puede conectar a un PROFIBUS DP sencillo o redundante a través del FF Link.

7

#### Integración

##### Integración en SIMATIC PCS 7

El FOUNDATION Fieldbus H1 se puede integrar plenamente en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 a través del PROFIBUS DP como nexo. Un SIMATIC FF Link actúa como transición de red entre PROFIBUS DP y FOUNDATION Fieldbus H1 y, dependiendo de la arquitectura de bus seleccionada, (ver la sección Diseño/Configuración) puede estar dotado de uno o de dos acopladores.

La ingeniería de los segmentos del FOUNDATION Fieldbus H1 es análoga a la de PROFIBUS PA. En la Maintenance Station de SIMATIC PCS 7 se dispone de datos de diagnóstico y tareas de mantenimiento configuradas para FF Link y aparatos FF. SIMATIC PCS 7 genera automáticamente los sinópticos de diagnóstico.

##### Requisitos del sistema:

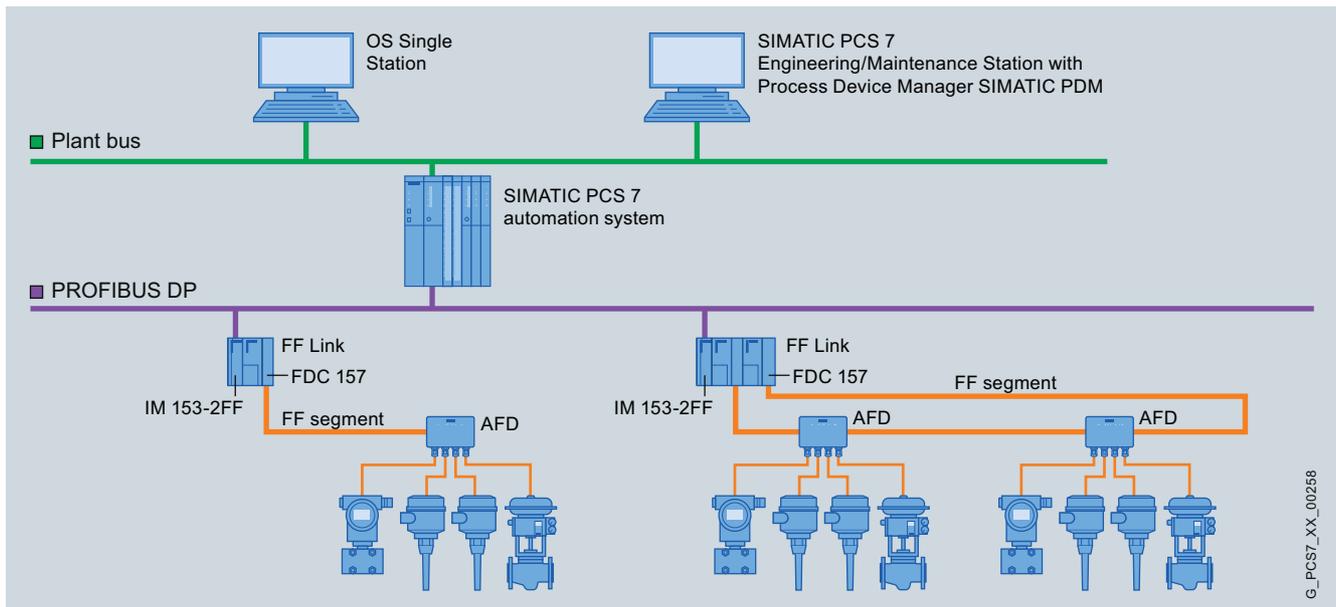
- Software del sistema SIMATIC PCS 7 V7.1 + SP2 o superior
- SIMATIC PDM V8.0

#### Datos técnicos

FOUNDATION Fieldbus H1	
Transmisión de datos	MBP
Velocidad de transferencia	31,25 kbits/s
Cable	2 hilos, apantallado
Topología	lineal, arbórea, en anillo
Aparatos FF por segmento/FF Link	31
Distribuidores de campo activos por segmento/FF Link	
• AFD	8
• AFDiS o AFDiS y AFD combinados	5
Consumo máx. de todos los aparatos de campo FF en total	1 A
Longitud del cable por segmento	1 900 m

Segmentos del bus con AFD	
Longitud máx. de los cables derivados en relación al número total de los mismos	
Número de cables derivados (1 dispositivo por cable)	
• de 1 a 12 cables derivados	120 m
• de 13 a 14 cables derivados	90 m
• de 15 a 18 cables derivados	60 m
• de 19 a 24 cables derivados	30 m
• de 25 a 31 cables derivados	1 m
Segmentos del bus con AFDiS	
Longitud máx. de los cables derivados independiente del número total de los mismos	
Número de cables derivados (1 dispositivo por cable)	
• de 1 a 31 cables derivados	
- Sin seguridad intrínseca	120 m
- Intrínsecamente seguro según FISCO	60 m

### Sinopsis



Ejemplos de transiciones de red DP/FF con FF Link

Con un FF Link funcionando como transición de red entre PROFIBUS DP y FOUNDATION Fieldbus H1 (FF) se puede integrar un segmento del bus de campo con 31 aparatos H1 FF normalizados en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. El FF Link modular se puede configurar de distintas maneras, dependiendo de la configuración que tengan los buses PROFIBUS DP (sencillo o redundante) y FOUNDATION Fieldbus H1 (ver las variantes en la sección FOUNDATION Fieldbus H1, Introducción, pág. 7/77). Uno o dos módulos de interfaz IM 153-2 FF se combinan con un acoplador o una pareja de acopladores FDC 157.

El FF Link es, al mismo tiempo, esclavo en el bus PROFIBUS DP y maestro en el FOUNDATION Fieldbus H1. Su tarea consiste en

separar la capa física, los protocolos de comunicación y la respuesta en el tiempo de ambos sistemas de bus.

El módulo IM 153-2 FF tiene integrado un maestro FF Link. Normalmente, esto permite que el IM 153-2 FF dirija, en calidad de LAS (Link Active Scheduler), la comunicación distribuida del segmento del FOUNDATION Fieldbus H1. En caso de fallar, el control de la comunicación es asumido por el módulo IM 153-2 FF redundante asociado a él o un aparato de campo que tenga la propiedad "Backup Link Master". Así también se pueden implementar funciones de regulación que son ejecutadas por los aparatos de campo FF (Control in the Field), independientemente del controlador superior.

### Diseño

#### FF Link

El FF Link es una combinación modular en diseño S7-300, compuesta por módulo de interfaz PROFIBUS DP IM 153-2 FF y acoplador FDC 157 (ambos en versión sencilla o en pareja redundante, según la configuración de la planta).

Por tanto, las variantes de configuración posibles son las siguientes (ver también la sección FOUNDATION Fieldbus H1, Introducción, pág. 7/77):

- Módulo de interfaz PROFIBUS DP sencillo (1 módulo IM 153-2 FF)
  - Topología lineal con acoplador sencillo (1 acoplador FDC 157)
  - Topología lineal con acopladores redundantes (2 acopladores FDC 157) y distribuidor de campo activo AFS
  - Topología en anillo con acopladores y medios redundantes (2 acopladores FDC 157)
- Módulo de interfaz PROFIBUS DP redundante (2 módulos IM 153-2 FF)
  - Topología lineal con acoplador sencillo (1 acoplador FDC 157)
  - Topología lineal con acopladores redundantes (2 acopladores FDC 157) y distribuidor de campo activo AFS
  - Topología en anillo con acopladores y medios redundantes (2 acopladores FDC 157)

Con una configuración mínima, compuesta por un módulo IM 153-2 FF y un acoplador FDC 157, los componentes se pueden conectar con acopladores pasivos a través del bus de fondo S7.

En configuraciones de FF Link con componentes redundantes, en lugar de acopladores pasivos es necesario utilizar módulos de bus activos para el bus de fondo. Los módulos de bus activos permiten enchufar y desenchufar módulos sobre la marcha.

Si no es posible una alimentación de 24 V DC procedente del sistema de alimentación central de la planta, se pueden utilizar las fuentes de alimentación de corriente de carga PS 307 o PS 305. En configuraciones de FF Link con módulos de interfaz IM 153-2 FF redundantes, también se recomienda implementar una alimentación redundante de 24 V DC; por ejemplo, con dos fuentes de alimentación de corriente de carga PS 307/PS 305.

En un FF Link puede funcionar un segmento de bus de campo FF. Éste puede ser un segmento lineal sencillo con un solo acoplador, un segmento lineal con redundancia de acopladores o un segmento en anillo con redundancia de acopladores y medios.

# Comunicación

## FOUNDATION Fieldbus H1

### Transiciones de red FF

#### Diseño (continuación)

Para la configuración del FF Link existen los siguientes componentes básicos:

- módulo de interfaz IM 153-2 FF
- acoplador FDC 157
- componentes para la configuración redundante y para la función "Enchufar y desenchufar"
  - perfil para enchufar y desenchufar (como alternativa al perfil estándar)
  - BM PS/IM para 1 fuente de alimentación de corriente de carga y 1 módulo IM 153-2 FF, para rango de temperatura ampliado
  - BM IM/IM para 2 módulos IM 153-2 FF, para la configuración redundante y no redundante, así como para rango de temperatura ampliado

- BM FDC para 1 acoplador FDC 157, para rango de temperatura ampliado
- BM FDC/FDC para 2 acopladores FDC 157, para rango de temperatura ampliado

Disponible adicionalmente como opción:

- fuente de alimentación de carga PS 307 para 120/230 V AC; 24 V DC, versión en 2, 5 ó 10 A, o bien
- fuente de alimentación de carga PS 305 para 24/48/60/110 V DC; 24 V DC, 2 A

#### Datos técnicos

Acoplador FDC 157	
<b>Conexión de bus</b>	
Conexión para FOUNDATION Fieldbus H1	borne de tornillo de 4 polos para la conexión y la conexión en cadena, resistencia terminal conectable
<b>Datos específicos del módulo</b>	
Grado de protección	IP20
Velocidad de transferencia en el bus de fondo	45,45 kbits/s
Velocidad de transferencia en el FOUNDATION Fieldbus H1	31,25 kbits/s
Protocolo de comunicación	FOUNDATION Fieldbus H1
<b>Tensiones, intensidades, potenciales</b>	
Tensión nominal de alimentación	24 V DC (20,4 V ... 28,8 V)
Protección contra inversión de polaridad	sí
Protección contra sobretensión	sí
Tensión a la salida del acoplador (FF)	31 ± 1 V DC
Vigilancia de tensión	15,5 V
Vigilancia de sobretensión	U > 35 V; desconexión que exige rearme
Corte de tensión superable	mín. 5 ms
Corriente a la salida del acoplador (FF) (para la alimentación de todos los aparatos de campo FF)	1 A
Aislamiento galvánico 24 V DC	
• Bus de fondo / FF	sí
• Bus de fondo / alimentación	sí
• FF / alimentación	sí
• Todos los circuitos / tierra funcional	sí
Consumo del módulo (24 V DC)	máx. 2,3 A
Potencia disipada del módulo	máx. 13,4 W
<b>Estados, alarmas, diagnósticos</b>	
Indicaciones de diagnóstico	
• Error agrupado	LED "SF" rojo
• Error del bus de fondo	LED "BF" rojo
<b>Condiciones ambientales</b>	
Temperatura de servicio	
• Montaje horizontal	-25 ... +60 °C
• Montaje vertical	-25 ... +40 °C

Dimensiones y peso	
Dimensiones (An x Al x P) en mm	80 x 125 x 130
Peso	aprox. 550 g
IM 153-2 FF	
<b>Función</b>	
Acoplamiento de PROFIBUS DP (funcionalidad de esclavo) y FOUNDATION Fieldbus H1 (funcionalidad de Link maestro) con soporte de la funcionalidad "Configuración durante el funcionamiento de la instalación"	
La función "FF Link" solo se implementa ampliando el IM 153-2 FF con un acoplador o una pareja de acopladores FDC 157. No es posible el funcionamiento autónomo del IM 153-2 FF.	
<b>Conexión de bus</b>	
Conexión para PROFIBUS DP	Conector Sub-D de 9 polos
<b>Datos específicos del módulo</b>	
Grado de protección	IP20
Velocidad de transferencia del sistema maestro DP de nivel superior	9,6; 19,2; 45,45; 93,75; 187,5; 500 kbits/s; 1,5; 3; 6; 12 Mbits/s
Protocolo de comunicación	PROFIBUS DP/FOUNDATION Fieldbus H1
Tamaño del telegrama	
• Datos de E/S	máx. 244 bytes
• Telegrama de configuración	máx. 244 bytes
• Telegrama de diagnóstico	máx. 244 bytes
• Telegrama de parametrización	máx. 244 bytes
<b>Tensiones, intensidades, potenciales</b>	
Tensión nominal de alimentación	24 V DC (20,4 V ... 28,8 V)
Protección contra inversión de polaridad	sí
Corte de tensión superable	20 ms
Aislamiento galvánico	
• del sistema maestro DP de nivel superior	sí
• del acoplador FDC 157	no
Consumo del módulo (24 V DC)	máx. 100 mA
Potencia disipada del módulo	típ. 2 W

### Datos técnicos (continuación)

Alimentación, construcción mecánica	borne de tornillo de 4 polos, puente de cortocircuito entre PE y M24 En caso de instalación sin puesta a tierra (flotante) deberá retirarse dicho puente (con independencia de ello, la interfaz DP es siempre flotante)
<b>Estados, alarmas, diagnósticos</b>	
Indicaciones de diagnóstico	
• Error agrupado	LED "SF" rojo
• Error de bus en el sistema maestro DP de nivel superior	LED "BF 1" rojo
• Error de bus en el sistema de bus de nivel inferior	LED "BF 2" rojo
• Módulo activo en el modo redundante	LED "ACT" amarillo
• Vigilancia de la alimentación 24 V DC	LED verde "ON"

<b>Condiciones ambientales</b>	
Temperatura de servicio	
• Montaje horizontal	-25 ... +60 °C
• Montaje vertical	-25 ... +40 °C
<b>Dimensiones y peso</b>	
Dimensiones (An x Al x P) en mm	40 x 125 x 130
Peso	aprox. 350 g

### Datos de pedido

### Referencia

<b>IM 153-2 FF</b> Módulo de interfaz para SIMATIC FF Link; apto para redundancia; FOUNDATION Fieldbus Link Master, grado de protección IP20; para rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C	Consultar
<b>Field Device Coupler FDC 157</b> para SIMATIC FF Link; apto para redundancia; interfaz física para el FOUNDATION Fieldbus H1 con alimentación hasta 1 A y diagnóstico integrados; grado de protección IP20; para rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C	Consultar
<b>Accesorios</b>	
<b>Fuente de alimentación de corriente de carga PS 307</b> con peine de conexión; 120/230 V AC; 24 V DC • 2 A; 40 mm de ancho • 5 A; 60 mm de ancho • 5 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho • 10 A, 80 mm de ancho	<b>6ES7 307-1BA01-0AA0</b> <b>6ES7 307-1EA01-0AA0</b> <b>6ES7 307-1EA80-0AA0</b> <b>6ES7 307-1KA02-0AA0</b>
<b>Fuente de alimentación de corriente de carga PS 305</b> 24/48/60/110 V DC; 24 V DC • 2 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho	<b>6ES7 305-1BA80-0AA0</b>
<b>Perfiles estándar</b> (sin la función "Enchufar y desenchufar") • Ancho 482 mm (19 pulgadas) • Ancho 530 mm	<b>6ES7 390-1AE80-0AA0</b> <b>6ES7 390-1AF30-0AA0</b>

### Referencia

<b>Componentes para "Enchufar y desenchufar" y configuración redundante</b>	
<b>Módulos de bus activos para "Enchufar y desenchufar"</b>	
• BM PS/IM SIPLUS extreme para 1 fuente de alimentación de carga y 1 módulo IM 153-2 FF; función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +70 °C	<b>6AG1 195-7HA00-2XA0</b>
• BM IM/IM para 2 módulos IM 153-2 FF; para la configuración redundante y no redundante, función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C	<b>6ES7 195-7HD80-0XA0</b>
• BM FDC para 1 acoplador FDC; función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C	<b>6ES7 195-7HF80-0XA0</b>
• BM FDC/FDC para 2 acopladores FDC; configuración redundante; función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C	<b>6ES7 195-7HG80-0XA0</b>
<b>Perfil para "Enchufar y desenchufar"</b> para 5 módulos de bus activos, como máximo • Ancho 482 mm (19 pulgadas) • Ancho 530 mm • Ancho 620 mm • Ancho 2 000 mm	<b>6ES7 195-1GA00-0XA0</b> <b>6ES7 195-1GF30-0XA0</b> <b>6ES7 195-1GG30-0XA0</b> <b>6ES7 195-1GC00-0XA0</b>
<b>Tapas</b> 4 tapas para bus de fondo y 1 para módulo de bus activo	<b>6ES7 195-1JA00-0XA0</b>

#### Sinopsis



#### Distribuidor de campo activo AFD

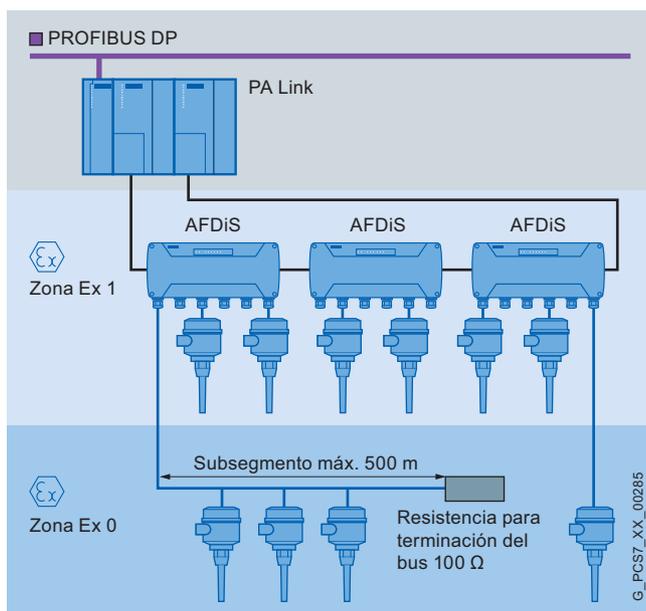
El distribuidor de campo activo AFD (Active Field Distributor) puede funcionar en entornos de trabajo conformes con la zona Ex 2/22. Es capaz de integrar en un segmento (línea/anillo) con terminación automática del bus hasta 4 aparatos de campo PA (PROFIBUS PA) o FF (FOUNDATION Fieldbus H1) conectados a través de cables derivados resistentes a cortocircuitos. Ese segmento del bus de campo se puede conectar a un PROFIBUS DP sencillo o redundante por medio de una transición de red PA o FF para integrarlo plenamente en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

En cada segmento del bus pueden funcionar hasta 8 distribuidores de campo activos AFD con un máximo de 31 aparatos de campo conectados. El número de aparatos de campo está limitado también por el consumo de corriente que tengan. La intensidad disponible para todos los aparatos de campo de un segmento es de 1 A.

Un AFD conectado a un segmento en anillo se puede sustituir sobre la marcha, sin que se desconecte el segmento.

Para garantizar el grado de protección IP65, es imprescindible proteger con tapones las conexiones no ocupadas de los cables derivados.

#### Distribuidor de campo activo AFDiS



El distribuidor de campo activo AFDiS (Active Field Distributor intrinsically Safe) puede funcionar en entornos de trabajo conformes con las zonas Ex 1/21 y 2/22. A través de sus conexiones para cables derivados, dotadas de seguridad intrínseca y resistentes a cortocircuitos, es capaz de integrar en un segmento del bus (línea/anillo) hasta 6 aparatos de campo PA (PROFIBUS PA) o FF (FOUNDATION Fieldbus H1). En lugar de un cable derivado, a la conexión S1 del AFDiS también se puede conectar un subsegmento de 500 m como máximo para 3 ó 4 aparatos. Los cables derivados, con modo de protección Ex [ia], y el subsegmento pueden ser tendidos hasta en la zona 0/20.

En un segmento del bus pueden funcionar hasta 5 distribuidores AFDiS con un máximo de 31 aparatos de campo. El límite de 5 distribuidores de campo también es obligatorio cuando se elige el modo mixto de AFD y AFDiS.

La cantidad de aparatos de campo por segmento depende, además, del consumo que tengan los aparatos utilizados. La intensidad disponible para todos los aparatos de campo del segmento es de 1 A.

Gracias a la función de repetidor que tiene integrada, el distribuidor AFDiS ofrece las siguientes ventajas frente al distribuidor AFD:

- La longitud de los cables derivados no depende de la cantidad total de cables derivados conectados al segmento del bus
- A la hora de calcular la longitud total del segmento del bus, no es necesario tener en cuenta la longitud de los cables derivados

En las siguiente condiciones, un AFDiS conectado a un segmento en anillo se puede sustituir sobre la marcha, sin que se desconecte el segmento: El distribuidor está instalado en zona 2/22 y no funciona en modo mixto junto con distribuidores AFD.

Para garantizar el grado de protección IP66, es imprescindible proteger con tapones las conexiones no ocupadas de los cables derivados.

#### Distribuidor de campo activo AFS

El distribuidor de bus activo AFS (Active Field Splitter) une un segmento lineal PA o FF con dos acopladores redundantes de una transición de red PA o FF. El AFS conecta el segmento con el acoplador activo en cada caso.

Para garantizar el grado de protección IP65, es imprescindible proteger con un tapón las conexiones que no estén ocupadas.

### Datos técnicos

#### Distribuidor de campo activo AFD

##### Datos generales

Conexión para aparato de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aparatos de campo normalizados para PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus H1</li> <li>máx. 4 por cada AFD</li> <li>máx. 31 por cada segmento del bus de campo</li> <li>Entornos de aplicación hasta la zona 2 ó 22</li> <li>Consumo de todos los aparatos conectados al segmento del bus de campo: máx. 1 A</li> </ul>
Grado de protección	IP65

##### Tensiones, intensidades, potenciales

Tensión nominal de alimentación 16 V DC (16 ... 32 V)

Tensión  $U_{m\acute{a}x.}$  35 V

Protección contra inversión de polaridad sí

Consumo intrínseco máx. 25 mA ó 59 mA con AFD al final del cable (una conexión abierta para el cable principal)

Intensidad  $I_{m\acute{a}x.}$  por cada cable derivado de X1 a X4 60 mA

##### Estados, alarmas, diagnósticos

Indicaciones de diagnóstico:	
• Estado de la línea principal PA1, PA2	LED verde
• Avería de la línea principal PA1, PA2	LED rojo
• Estado/avería del cable derivado de X1 a X4	LED verde

##### Condiciones climáticas

Temperatura de servicio admisible -25 ... +70 °C

##### Dimensiones y peso

Dimensiones (An x Al x P) en mm 175 x 57 x 105; con pasacables 175 x 57 x 105

Peso aprox. 700 g

#### Distribuidores de campo activos AFDiS

##### Datos generales

Conexión para aparato de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aparatos de campo normalizados para PROFIBUS PA o FOUNDATION Fieldbus H1</li> <li>máx. 6 por cada AFDiS</li> <li>máx. 31 por cada segmento del bus de campo</li> <li>Entornos de aplicación hasta la zona 1 ó 21</li> <li>Consumo de todos los aparatos conectados al segmento del bus de campo: máx. 1 A</li> </ul>
Grado de protección	IP66

##### Tensiones, intensidades, potenciales

Alimentación vía bus; no se requiere energía auxiliar

Tensión nominal de alimentación, rango permitido 16 ... 32 V DC

Protección contra inversión de polaridad (solo en combinación con el acoplador DP/PA) Sí; hasta 1 A

Protección contra sobretensión	No
Consumo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con 28 V de tensión de entrada <math>\leq 64 \text{ mA} + (0,838 \times \text{intensidad total de todos los aparatos de campo})</math></li> <li>Con 24 V de tensión de entrada <math>\leq 67 \text{ mA} + (1,008 \times \text{intensidad total de todos los aparatos de campo})</math></li> <li>Con 20 V de tensión de entrada <math>\leq 74 \text{ mA} + (1,246 \times \text{intensidad total de todos los aparatos de campo})</math></li> </ul>
Pérdidas	máx. 1,4 W; máx. 5,9 W
Puesta a tierra	directamente; a través de la barra de conexión
Aislamiento galvánico entre el cable principal y los cables derivados	Sí
Tensión de ensayo	2 550 V DC, 2 s
<b>Conexiones e interfaces</b>	
<u>Cable principal</u>	
Número de conexiones	2
Interfaces	PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus H1
Terminación automática del bus	Sí
<u>Cables derivados</u>	
Número de conexiones	6
Resistente a cortocircuitos	Sí
Intrínsecamente seguro según FISCO	Sí
Intensidad $I_{m\acute{a}x.}$	
• en cable derivado S1	60 mA
• en cable derivado S2 a S6	40 mA
• para todos los aparatos de campo juntos	180 mA
Corriente de cortocircuito (corriente de ensayo)	5 mA
Lógica de protección contra rebote	Sí
Tensión en vacío	máx. 15,3 V
Corriente suministrada a los aparatos de campo	máx. 260 mA
<b>Estados, alarmas, diagnósticos</b>	
Señalizador de estado	Sí
Función de diagnóstico	Sí
LED señalizadores para diagnóstico	Sí
<b>Condiciones climáticas</b>	
Temperatura de servicio admisible	-40 ... +70 °C
Temperatura admisible en almacenamiento/transporte	-40 ... +85 °C
Humedad relativa en servicio	máx. 95 %
<b>Homologaciones para atmósferas explosivas</b>	
• Gas	Zona 1 y Zona 2
• Polvo	Zona 21 y Zona 22
<b>Dimensiones y peso</b>	
Dimensiones (An x Al x P) en mm	380 x 85 x 170
Peso	aprox. 4 500 g

### Distribuidores de campo activos

#### Datos técnicos (continuación)

##### Distribuidor de campo activo AFS

###### Datos generales

Conexión para aparato de campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>máx. 31 por cada segmento del bus de campo</li> <li>Entornos de aplicación hasta la zona 2 ó 22</li> <li>Consumo de todos los aparatos conectados al segmento del bus de campo: máx. 1 A</li> </ul>
--------------------------------	--

Grado de protección	IP65
---------------------	------

###### Tensiones, intensidades, potenciales

Tensión nominal de alimentación	16 V DC (16 ... 32 V)
---------------------------------	-----------------------

Protección contra inversión de polaridad	sí
--	----

Protección contra sobretensión	sí
--------------------------------	----

Corte de tensión superable	5 ms
----------------------------	------

Consumo	≤ 25 mA
---------	---------

Pérdidas	máx. 1 W
----------	----------

Intensidad de salida para la alimentación de todos los aparatos conectados al segmento del bus de campo (para dimensionar la extensión)

1 A

###### Estados, alarmas, diagnósticos

Indicaciones de diagnóstico:

- Estado de la línea principal PA1, PA2
- Avería de la línea principal PA1, PA2

LED verde

LED rojo

###### Condiciones climáticas

Temperatura de servicio admisible	-25 ... +70 °C
-----------------------------------	----------------

###### Dimensiones y peso

Dimensiones (An x Al x Pr) en mm	125 x 57 x 80; con pasacables 175 x 57 x 105
----------------------------------	---

Peso	aprox. 700 g
------	--------------

#### Datos de pedido

#### Referencia

**Distribuidor de campo activo AFD (Active Field Distributor)**  
con 4 conexiones para cables derivados resistentes a cortocircuitos para integrar aparatos de campo PA o FF normalizados

**6ES7 157-0AF81-0XA0**

**Distribuidor de campo activo AFDiS (Active Field Distributor intrinsically Safe)**  
con 6 conexiones para cables derivados resistentes a cortocircuitos para integrar aparatos de campo PA o FF normalizados e intrínsecamente seguros

**6ES7 157-0AG83-0XA0**

**Distribuidor de campo activo AFS (Active Field Splitter)**  
para conectar un segmento lineal del bus con el acoplador activo de una transición de red PA o FF con una pareja de acopladores redundantes

**6ES7 157-0AF82-0XA0**

#### Referencia

##### Accesorios

**Adaptador para perfil**  
para montar un distribuidor de campo activo AFD o AFS en un perfil, opcional

**6ES7 157-0AF83-0XA0**

**Pasacables para el distribuidor de campo activo AFS**

Puede solicitarse en:  
Jacob GmbH  
[www.jacob-gmbh.de](http://www.jacob-gmbh.de)  
Referencia 50.616 M/EMV

**Cierre para pasacables HSK EX estándar**  
uso como tapón de cierre para conexiones no ocupadas en AFD y AFS

Puede solicitarse en:  
Hummel Elektrotechnik GmbH  
[www.hummel-group.com](http://www.hummel-group.com)  
Referencia 1.296.0901.11

**Tapón de cierre**  
para conexiones no ocupadas en el AFDiS (10 unidades)

**6ES7 157-0AG80-1XA1**

#### Sinopsis

Para construir redes de tipo FOUNDATION Fieldbus H1 según IEC 61158-2, se ofrecen cables de distintos colores aptos para los diferentes tipos de aplicación:

- FOUNDATION Fieldbus Cable, 2 hilos, apantallado, cubierta de color amarillo: para aplicaciones en áreas sin seguridad intrínseca



- FOUNDATION Fieldbus Cable, 2 hilos, apantallado, cubierta de color azul: para aplicaciones en áreas con seguridad intrínseca



#### Datos de pedido

##### Cable FOUNDATION Fieldbus

Cable de bus según IEC 61158-2, 2 hilos, apantallado; conductores aislados

- Cubierta de color amarillo; para aplicaciones sin seguridad intrínseca
- Cubierta de color azul; para aplicaciones con seguridad intrínseca

Venta por metros:  
unidad de suministro máx.  
1 000 m, pedido mínimo 20 m

#### Referencia

**6XV1 830-5HH10**

**6XV1 830-5GH10**

# Comunicación

## Otros tipos de comunicación

### AS-Interface

#### Sinopsis



DP/AS-i Link Advanced



Módulo de comunicación CP 343-2

AS-Interface - el Interface Actuador/Sensor - es un sistema de interconexión independiente del fabricante para actuadores y sensores sencillos, en su gran mayoría binarios, en el nivel de campo inferior. AS-Interface permite sustituir el mazo de cables con cableado paralelo por un sencillo cable de dos hilos compartido por todos los sensores o actuadores.

AS-Interface opera por el principio de maestro y esclavo. El módulo maestro AS-i (DP/AS-i Link Advanced, CP 343-2 o CP 343-2P) controla los esclavos (sensores y actuadores) conectados por medio del cable AS-i. A un módulo maestro de AS-Interface pueden conectarse hasta 62 esclavos AS-Interface.

#### Nota:

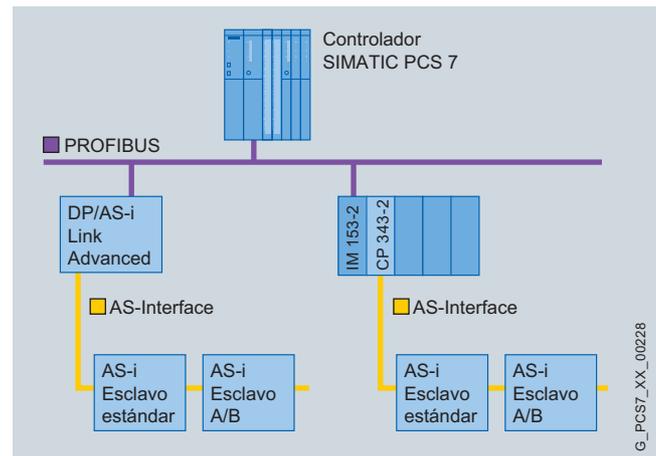
AS-Interface se integra en SIMATIC PCS 7 a modo de bus *subordinado*. Para más información acerca de AS-Interface, consulte el catálogo IK PI.

#### Componentes del sistema

Los componentes esenciales para la instalación de un sistema son

- Maestros AS-Interface (alternativos):
  - DP/AS-i Link Advanced (maestro AS-i único o doble)
  - CP 343-2 o CP 343-2P (ambos pueden funcionar en una estación de E/S remota ET 200M)
- Librería de bloques AS-Interface para SIMATIC PCS 7 (Add-ons para SIMATIC PCS 7; ver el catálogo ST PCS 7.1, capítulo "Librerías/Bloques/Herramientas")
- Cable perfilado de AS-Interface (también puede usarse un cable redondo)
- Módulos para conectar los sensores/actuadores estándar
- Fuente de alimentación para alimentar a los esclavos
- Actuadores y sensores con esclavo ASIC integrado
- Aparato de programación de direcciones para definir la dirección del esclavo

#### Diseño



Posibilidad de integrar AS-i en SIMATIC PCS 7

#### Esclavos AS-i

Pueden emplearse todos los esclavos estándar digitales de AS-i y los esclavos A/B digitales de AS-i conforme a la especificación AS-i V3.0. A través de DP/AS-i Link Advanced se pueden integrar también esclavos AS-i analógicos.

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### DP/AS-i LINK Advanced

Transición de red entre PROFIBUS DP y AS-Interface; perfiles de maestro M3 y M4, especificación AS-Interface ampliada V3.0; grado de protección IP20; manual en CD-ROM en alemán, inglés, francés, español e italiano

- Maestro sencillo con pantalla
- Maestro doble con pantalla

**6GK1 415-2BA10**  
**6GK1 415-2BA20**

##### CP 343-2

Módulo de comunicación para conectar SIMATIC S7-300 y ET 200M a AS-Interface; configuración de la red AS-i a través de la tecla SET; con manual en CD-ROM (alemán, inglés, español, francés, italiano); sin conector frontal

**6GK7 343-2AH01-0XA0**

##### CP 343-2P

Módulo de comunicación para conectar SIMATIC S7-300 y ET 200M a AS-Interface; configuración de la red AS-i a través de la tecla SET o HW-Config (a partir de STEP 7 V5.2); con manual en CD-ROM (alemán, inglés, español, francés, italiano); sin conector frontal

**6GK7 343-2AH11-0XA0**

##### Conector frontal

de 20 polos, con bornes de tornillo

**6ES7 392-1AJ00-0AA0**

##### Manuales en formato electrónico<sup>1)</sup>

Sistemas, protocolos y productos de comunicación en DVD (alemán, inglés)

**6GK1 975-1AA00-3AA0**

<sup>1)</sup> Descarga gratuita en Internet:  
<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/es/10805930/133300>  
y  
<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/es/22502958/133300>

G\_PCS7\_XX\_00228

#### Sinopsis



Módulo de comunicación CP 341

La conexión de Modbus a PROFIBUS DP se efectúa vía ET 200M con el módulo de comunicación CP 341. Con este módulo es posible realizar una transmisión de datos rápida y potente por acoplamiento punto a punto.

El módulo de comunicación CP 341 se suministra en 3 modelos con diferentes características físicas de transferencia:

- RS 232C (V.24)
- 20 mA (TTY)
- RS 422/RS 485 (X.27)

Para el acoplamiento Modbus se necesitan los drivers cargables para maestro Modbus o esclavo Modbus.

Datos de pedido	Referencia
<b>Módulo de comunicación CP 341</b> con 1 interfaz RS 232 C (V.24)	<b>6ES7 341-1AH02-0AE0</b>
<b>Cable de conexión RS 232</b> para conectar a SIMATIC S7 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 m</li> <li>• 10 m</li> <li>• 15 m</li> </ul>	<b>6ES7 902-1AB00-0AA0</b> <b>6ES7 902-1AC00-0AA0</b> <b>6ES7 902-1AD00-0AA0</b>
<b>Módulo de comunicación CP 341</b> con 1 interfaz 20 mA (TTY)	<b>6ES7 341-1BH02-0AE0</b>
<b>Cable de conexión (TTY) 20 mA</b> para conectar a SIMATIC S7 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 m</li> <li>• 10 m</li> <li>• 50 m</li> </ul>	<b>6ES7 902-2AB00-0AA0</b> <b>6ES7 902-2AC00-0AA0</b> <b>6ES7 902-2AG00-0AA0</b>
<b>Módulo de comunicación CP 341</b> con 1 interfaz RS 422/485 (X.27)	<b>6ES7 341-1CH02-0AE0</b>
<b>Cable de conexión RS 422/485</b> para conectar a SIMATIC S7 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 m</li> <li>• 10 m</li> <li>• 50 m</li> </ul>	<b>6ES7 902-3AB00-0AA0</b> <b>6ES7 902-3AC00-0AA0</b> <b>6ES7 902-3AG00-0AA0</b>
<b>Drivers cargables para CP 341</b> Maestro Modbus (formato RTU) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia individual</li> <li>• Licencia individual sin software ni documentación</li> </ul> Esclavo Modbus (formato RTU) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia individual</li> <li>• Licencia individual sin software ni documentación</li> </ul>	<b>6ES7 870-1AA01-0YA0</b> <b>6ES7 870-1AA01-0YA1</b>  <b>6ES7 870-1AB01-0YA0</b> <b>6ES7 870-1AB01-0YA1</b>





8/2	Introducción
<b>8/4</b>	<b>Periferia central para SIMATIC PCS 7</b>
8/4	Módulos periféricos centrales
8/5	Equipos de ampliación para periferia central
<b>8/6</b>	<b>Módulos de terminales</b>
8/6	Módulos de terminales MTA
<b>8/10</b>	<b>ET 200M para SIMATIC PCS 7</b>
8/10	Introducción
8/11	Alimentación
8/12	Módulos de interfaz
8/13	Accesorios
8/14	Paquetes
8/15	Módulos digitales
8/19	Módulos analógicos
8/22	Módulos analógicos con HART
8/24	Módulos analógicos/digitales Ex
8/26	Módulos analógicos/digitales F
8/29	Módulos de regulación
8/31	Módulos contadores
<b>8/32</b>	<b>ET 200iSP para SIMATIC PCS 7</b>
8/32	Introducción
8/34	Unidad de alimentación
8/35	Módulo de interfaz
8/36	Módulos electrónicos digitales
8/39	Módulos electrónicos analógicos
8/41	Módulos electrónicos de seguridad
8/43	Módulo de watchdog
8/44	Acoplador RS 485-iS
8/45	Caja mural de acero inoxidable
<b>8/49</b>	<b>ET 200S para SIMATIC PCS 7</b>
8/49	Introducción
8/51	Módulos de terminales
8/53	Módulos de interfaz
8/54	Módulos de potencia
8/56	Módulos electrónicos digitales
8/61	Módulos tecnológicos
8/62	Arrancadores de motor
8/66	Sistema de seguridad SIGUARD
<b>8/69</b>	<b>ET 200pro para SIMATIC PCS 7</b>
8/69	Introducción
8/71	Módulo de interfaz IM 154-2 DP High Feature
8/72	Módulos electrónicos digitales EM 141, EM 142
8/73	Módulos electrónicos analógicos EM 144, EM 145
8/75	Módulos electrónicos de seguridad
8/77	Módulo de potencia PM-E



Estaciones de E/S remotas ET 200

El sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 ofrece una gran diversidad de posibilidades de leer y emitir señales de proceso a través de sensores y actuadores y de integrar periferia de procesos en los controladores:

- Módulos de entradas/salidas analógicos y digitales de SIMATIC S7-400, conectados de forma centralizada al controlador
- Estaciones de E/S remotas ET 200M, ET 200iSP, ET 200S y ET 200pro con una amplia gama de módulos de función y de señales, a precio asequible conectadas a PROFIBUS DP
- Estaciones de E/S remotas ET 200M conectadas a PROFINET
- Aparatos de campo/proceso inteligentes y descentralizados y terminales de mando conectados a PROFIBUS DP/PA (también en conexión redundante o en áreas con peligro de explosión en las zonas 0, 1, 2 ó 20, 21, 22) o a FOUNDATION Fieldbus H1

Los módulos de señales de SIMATIC S7-400 integrados en el controlador se utilizan en aplicaciones pequeñas o plantas con poco despliegue de estaciones descentralizadas.

Pero lo que más se emplea hoy en día es el sistema de periferia descentralizado: E/S remotas ET 200, combinadas con los clásicos aparatos de campo/proceso y aparatos de campo HART o con aparatos de campo/proceso inteligentes. Los factores decisivos para que sea así son características como:

- Modularidad y coherencia
- Adaptación flexible a la estructura de la instalación
- Reducidas labores de ingeniería y de cableado
- Bajos costes de puesta en marcha, mantenimiento y durante el ciclo de vida útil
- Una gran amplitud y diversidad de posibilidades técnicas

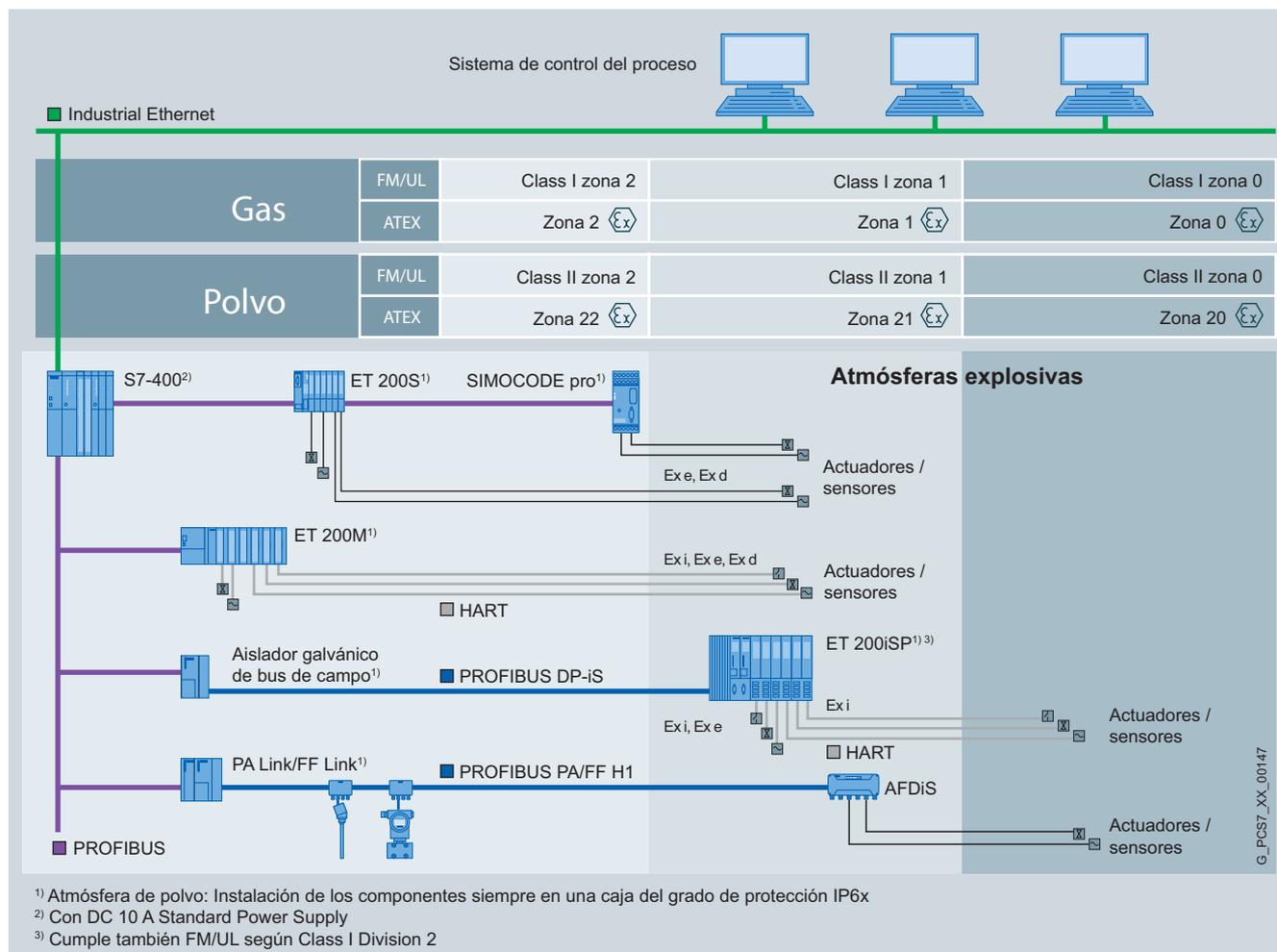
### Funciones

#### Posibles modificaciones online en la periferia del proceso

ET 200M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar estaciones ET 200M</li> <li>• Agregar módulos de E/S a la estación</li> <li>• Modificar la parametrización de módulos de E/S</li> <li>• Parametrización de los aparatos de campo HART por SIMATIC PDM</li> </ul>
ET 200iSP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar estaciones ET 200iSP</li> <li>• Agregar módulos a la estación</li> <li>• Reparametrización de módulos</li> <li>• Parametrización de los aparatos de campo HART por SIMATIC PDM</li> </ul>
ET 200S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar estaciones ET 200S</li> </ul>
ET 200pro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar estaciones ET 200pro</li> </ul>
PROFIBUS DP, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus H1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar estaciones PROFIBUS DP</li> <li>• Agregar PA Links y aparatos de campo PA</li> <li>• Parametrizar aparatos de campo PA o FF con SIMATIC PDM</li> </ul>

### Diseño

#### Integración de la periferia del proceso en la zona Ex



Periferia del proceso en atmósferas de gas y de polvo potencialmente explosivas

El gráfico muestra las posibilidades de conectar la periferia distribuida del proceso de SIMATIC PCS 7, considerando las distintas condiciones ambientales.

#### Módulos de entradas y salidas Ex de la gama ET 200M

ET 200M es apta para la zona Ex 2 ó 22. Usando módulos de entradas/salidas Ex adecuados, los sensores/actuadores se pueden instalar en la zona Ex 1 o 21. Si se dispone del permiso correspondiente (p. ej. certificado de fuego), los módulos periféricos se podrán enchufar y desenchufar dentro de la zona Ex 2 durante el funcionamiento. Homologaciones FM: Class I, Division 2 y Class I, Zone 2.

#### Aparatos de campo para PROFIBUS PA

Vía PROFIBUS es posible integrar directamente en las zonas Ex 1, 2, 21 ó 22 los aparatos de campo/proceso, los sensores/actuadores también en la zona 0 ó 20. Homologaciones FM: Class I, Division 1 y Class I, Zone 0.

#### Conexión de actuadores/sensores vía ET 200iSP

Según la Directiva ATEX 94/9/CE, el ET 200iSP –que es adecuado para atmósferas de gas y de polvo– puede instalarse directamente en las zonas Ex 1, 2, 21 ó 22, así como en áreas sin riesgo de explosión. Los sensores, actuadores y aparatos de campo HART de seguridad intrínseca también pueden instalarse en las zonas 0 ó 20 en caso necesario.

#### Unidades de mando de seguridad intrínseca

En caso necesario se puede utilizar una unidad de mando por PC de seguridad intrínseca en las zonas con peligro de explosión, en la zona 1, 2, 21 ó 22. Para más información sobre esta unidad de mando, ver la sección "SIMATIC HMI Thin Client Ex" en el catálogo "Add-ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7", capítulo "Manejo y visualización".

# Periferia del proceso

## Periferia central para SIMATIC PCS 7

### Módulos periféricos centrales

#### Sinopsis



Con el controlador SIMATIC PCS 7 pueden combinarse los módulos de señales de la gama SIMATIC S7-400 según sea necesario. Sobre todo para aplicaciones pequeñas o instalaciones con una reducida extensión distribuida, estos módulos ofrecen una buena alternativa frente a la aplicación de la periferia descentralizada.

Para SIMATIC PCS 7, los módulos periféricos listados en los datos para pedidos se han seleccionado a partir de la gama de los módulos de señales S7-400.

#### Notas:

Además de los módulos seleccionados, con ciertas restricciones funcionales se pueden utilizar también todos los demás módulos periféricos de la gama actual de los módulos de señales S7-400.

Todos los datos del proceso de la periferia están a la disposición de la ingeniería PCS 7 en CFC y pueden interconectarse gráficamente con el nombre de la señal de la lista de señales. Utilizando los módulos periféricos aquí expuestos se generan automáticamente las informaciones de diagnóstico.

Utilizando otros módulos periféricos, la integración en SIMATIC PCS 7 queda limitada a los datos del proceso, lo que significa que no se dispone automáticamente de todo el alcance de las funciones de diagnóstico. Por eso, dichos módulos solo podrán combinarse de forma conveniente con SIMATIC PCS 7 si se puede prescindir de las funcionalidades de diagnóstico.

Las modificaciones online y la redundancia no son soportados por la periferia central.

#### Datos técnicos

Los datos técnicos detallados de los módulos S7-400 los encontrará en:

- Catálogo ST 70 o
- Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Controladores - Controladores modulares SIMATIC S7"

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Módulos de entradas digitales SM 421

- 32 entradas, 24 V DC
- 32 entradas, 120 V UC
- 16 entradas, 24 V DC, con alarma de proceso/diagnóstico
- 16 entradas, 24 ... 60 V UC, con alarma de proceso/diagnóstico
- 16 entradas, 120/230 V UC, entradas según IEC 1131-2 tipo 2

6ES7 421-1BL01-0AA0  
6ES7 421-1EL00-0AA0  
6ES7 421-7BH01-0AB0

6ES7 421-7DH00-0AB0

6ES7 421-1FH20-0AA0

##### Módulos de salidas digitales SM 422

- 32 salidas; 24 V DC, 0,5 A
- 32 salidas; 24 V DC, 0,5 A; con diagnóstico
- 16 salidas; 24 V DC, 2 A
- 16 salidas; contactos de relé
- 16 salidas; 120/230 V AC, 2 A

6ES7 422-1BL00-0AA0  
6ES7 422-7BL00-0AB0

6ES7 422-1BH11-0AA0

6ES7 422-1HH00-0AA0

6ES7 422-1FH00-0AA0

##### Módulos de entradas analógicas SM 431

- 16 entradas, sin aislamiento galvánico, 13 bits
- 8 entradas, aisladas galvánicamente, 13 bits
- 8 entradas, aisladas galvánicamente, 14 bits, con linealización (RTD/TC)
- 8 entradas, aisladas galvánicamente, 14 bits
- 16 entradas, aisladas galvánicamente, 16 bits; capacidad de alarmas de proceso, con alarma de diagnóstico
- 8 entradas, aisladas galvánicamente, 16 bits; capacidad de alarmas de proceso, para termopares, con alarma de diagnóstico
- 8 entradas, aisladas galvánicamente, 16 bits; capacidad de alarma de proceso, para termorresistencias, con alarma de diagnóstico

6ES7 431-0HH00-0AB0

6ES7 431-1KF00-0AB0

6ES7 431-1KF10-0AB0

6ES7 431-1KF20-0AB0

6ES7 431-7QH00-0AB0

6ES7 431-7KF00-0AB0

6ES7 431-7KF10-0AB0

##### Módulo de salidas analógicas SM 432

- 8 salidas, aisladas galvánicamente, 13 bits; para  $\pm 10$  V, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V,  $\pm 20$  mA, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA

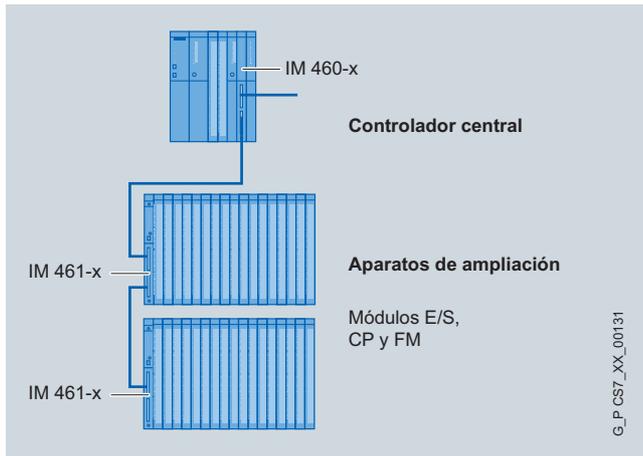
6ES7 432-1HF00-0AB0

##### Conector frontal (1 unidad)

- con bornes de tornillo
- con bornes de resorte
- con terminales tipo pinza

6ES7 492-1AL00-0AA0  
6ES7 492-1BL00-0AA0  
6ES7 492-1CL00-0AA0

#### Sinopsis



Para la ampliación descentralizada de SIMATIC S7-400 se pueden emplear equipos de ampliación. Como interfaz para estos equipos de ampliación se emplean los módulos de interfaz IM 460-x.

#### Restricciones frente a los módulos estándar de entradas y salidas de ET 200M

- Sin conexión redundante de los equipos de ampliación
- Sin posibilidad de configuración durante el funcionamiento

#### Bastidor

Para SIMATIC PCS 7 se emplean los racks universales (bastidores UR). Éstos se pueden emplear tanto como bastidores de módulos centrales como bastidores de módulos de ampliación. Para otros bastidores ver el catálogo ST 70.

#### Datos de pedido

#### Referencia

- Módulo de interfaz IM 460-0**
- módulo emisor para el equipo central
  - sin transferencia de la tensión al equipo de ampliación
  - longitud del cable: máx. 5 m
  - con bus K para la comunicación con los CP y FM del equipo de ampliación
  - pueden conectarse máx. 8 equipos de ampliación

6ES7 460-0AA01-0AB0

- Módulo de interfaz IM 461-0**
- correspondiente módulo de recepción para el equipo de ampliación

6ES7 461-0AA01-0AA0

- Módulo de interfaz IM 460-1**
- módulo emisor para el equipo central
  - con transferencia de la alimentación de 5 V para módulos de entradas/salidas
  - longitud del cable: máx. 1,5 m
  - sin transferencia del bus K, y por tanto solo para la comunicación de módulos de entradas/salidas

6ES7 460-1BA01-0AB0

- Módulo de interfaz IM 461-1**
- correspondiente módulo de recepción para el equipo de ampliación

6ES7 461-1BA01-0AA0

- Módulo de interfaz IM 460-3**
- módulo emisor para el equipo central
  - sin transferencia de la tensión al equipo de ampliación
  - longitud del cable: máx. 100 m
  - con bus K para la comunicación con los CP y FM del equipo de ampliación
  - pueden conectarse máx. 8 equipos de ampliación

6ES7 460-3AA01-0AB0

- Módulo de interfaz IM 461-3**
- correspondiente módulo de recepción para el equipo de ampliación

6ES7 461-3AA01-0AA0

- Bastidor UR1**
- para equipos centrales y de ampliación
- 18 slots
  - apropiado para la alimentación redundante

6ES7 400-1TA01-0AA0

#### Referencia

- Bastidor UR2**
- para equipos centrales y de ampliación
- 9 slots
  - apropiado para la alimentación redundante

6ES7 400-1JA01-0AA0

#### Accesorios

- Cable de conexión 468-1**
- para conectar IM 460-0 e IM 461-0; IM 460-3 e IM 461-3
- 0,75 m
  - 1,5 m
  - 5 m

6ES7 468-1AH50-0AA0  
6ES7 468-1BB50-0AA0  
6ES7 468-1BF00-0AA0

- Longitudes adicionales para conectar IM 460-3 e IM 461-3
- 10 m
  - 25 m
  - 50 m
  - 100 m

6ES7 468-1CB00-0AA0  
6ES7 468-1CC50-0AA0  
6ES7 468-1CF00-0AA0  
6ES7 468-1DB00-0AA0

- Conector final**
- para IM 461-0

6ES7 461-0AA00-7AA0

- Cable de conexión 468-3**
- para conectar IM 460-1 e IM 461-1
- 0,75 m
  - 1,5 m

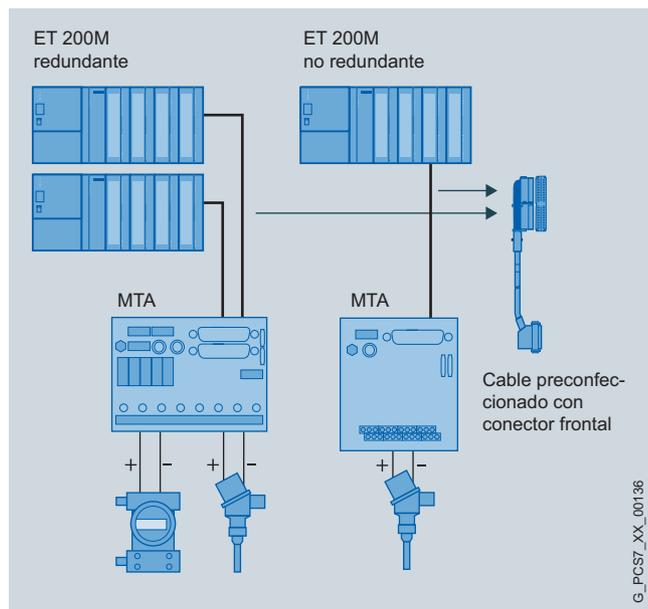
6ES7 468-3AH50-0AA0  
6ES7 468-3BB50-0AA0

# Periferia del proceso

## Módulos de terminales

### Módulos de terminales MTA

#### Sinopsis



Los módulos de terminales MTA (Marshaled Termination Assemblies) ofrecen la posibilidad de conectar aparatos de campo, sensores y actuadores de forma fácil, rápida y segura a los módulos de E/S de las estaciones de E/S remotas ET 200M. Con su ayuda se obtiene una reducción significativa de los costes de cableado y puesta en marcha y además se evitan errores de cableado.

Cada uno de los módulos de terminales MTA está adaptado específicamente para determinados módulos de E/S de la gama ET 200M (tabla de asignación: ver Diseño). Los MTA están disponibles tanto en versiones para los módulos estándar de E/S, como para los módulos de E/S redundantes y de seguridad.

Los módulos de terminales MTA se conectan a los módulos de E/S a través de cables preconectorizados de 3 u 8 metros.

El módulo de terminales MTA Power Supply 24 V DC tiene 16 salidas a prueba de cortocircuito de 24 V DC/0,5 A para la alimentación redundante de aparatos de campo (p. ej. transmisores a 4 hilos) que no son alimentados a través de los cables de señal de algunos de los nuevos MTA (ver la sinopsis de productos en la tabla correspondiente). Si 0,5 A no son suficientes, también se pueden conectar en paralelo dos o más salidas.

#### Diseño

- Módulos de terminales MTA en versiones para módulos estándar de E/S, módulos estándar de E/S redundantes y de seguridad de la periferia distribuida ET 200M
- Alimentación redundante de 24 V DC
- Power Monitor Board para el diagnóstico de la fuente de alimentación redundante (en parte integrada o como pedido opcional)
- Cables preconectorizados de 3 u 8 metros para conectar el módulo de terminales MTA con el módulo ET 200M, cada uno con:
  - conector hembra Sub-D de 50/25 polos o conector macho Sub-D de 25 polos, para conectar al módulo de terminales MTA
  - conector frontal Siemens de 40/20 polos, versión hembra, para la conexión al módulo ET 200M
- Bornes de tornillo para la conexión "1 a 1" de los aparatos de campo, sensores y actuadores
- Amplia protección de los canales por fusible o limitador de corriente electrónico, en parte con indicación por LED
- Comprobación y validación como componente del sistema SIMATIC PCS 7 con las homologaciones correspondientes (FM, UL, CE, ATEX, TÜV)

#### Diseño (continuación)

#### Sinopsis de productos con informaciones sobre las posibilidades de combinar los módulos ET 200M con los cables de conexión

Tipo MTA	Área de entrada/salida	Referencia del MTA y accesorios	Referencia del módulo ET 200M	Referencia cable de conexión	Redundancia de E/S
8 canales, AI	1 ... 5 V; $\pm 5$ V; $\pm 10$ V; 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA; $\pm 20$ mA	6ES7 650-1AA52-2XX0 <sup>1)</sup>	6ES7 331-7NF00-0AB0 (a partir de la versión 5)	6ES7 922-3BD00-0BA0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0BA0 (8 m)	Sí
8 canales, AI	1 ... 5 V; $\pm 5$ V; $\pm 10$ V; 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA; $\pm 20$ mA	6ES7 650-1AA52-2XX0 <sup>1)</sup>	6ES7 331-7NF10-0AB0 (a partir de la versión 8)	6ES7 922-3BD00-0BB0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0BB0 (8 m)	Sí
8 canales, AO	0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA	6ES7 650-1AB51-2XX0	6ES7 332-5HF00-0AB0 (a partir de la versión 3)	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Sí
8 canales, AI HART	0 ... 20 mA (sin HART) 4 ... 20 mA (con/sin HART)	6ES7 650-1AA61-2XX0 <sup>1)</sup>	6ES7 331-7TF01-0AB0	6ES7 922-3BD01-0AM0 (3 m) 6ES7 922-3BJ01-0AM0 (8 m)	Sí
8 canales, AO HART	0 ... 20 mA (con/sin HART) 4 ... 20 mA (con/sin HART)	6ES7 650-1AB61-2XX0	6ES7 332-8TF01-0AB0	6ES7 922-3BD01-0AM0 (3 m) 6ES7 922-3BJ01-0AM0 (8 m)	Sí
8 canales, AI TC	Termopares Tipo B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U	6ES7 650-1AF51-2XX0	6ES7 331-7PF10-0AB0 (a partir de la versión 4) o 6ES7 331-7PF11-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	No
8 canales, AI RTD	Termorresistencias Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10	6ES7 650-1AG51-2XX0	6ES7 331-7PF00-0AB0 (a partir de la versión 8) o 6ES7 331-7PF01-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	No
16 canales, DO	24 V DC, 0,5 A	6ES7 650-1AD11-2XX0	6ES7 322-8BH10-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AT0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AT0 (8 m)	Sí
6 canales F-AI HART (de seguridad)	0 ... 20 mA (sin HART); 4 ... 20 mA (con/sin HART)	6ES7 650-1AH62-5XX0 <sup>1)</sup>	6ES7 336-4GE00-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AU0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AU0 (8 m)	Sí
16 canales, DI	24 V DC	6ES7 650-1AC11-3XX0	6ES7 321-7BH01-0AB0 (a partir de la versión 2)	6ES7 922-3BD01-0AM0 (3 m) 6ES7 922-3BJ01-0AM0 (8 m)	Sí
24 canales F-DI (de seguridad)	24 V DC	6ES7 650-1AK11-7XX0	6ES7 326-1BK00-0AB0, 6ES7 326-1BK01-0AB0 o 6ES7 326-1BK02-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Sí
10 canales F-DO (de seguridad)	24 V DC, 2 A	6ES7 650-1AL11-6XX0	6ES7 326-2BF01-0AB0 (a partir de la versión 2) o 6ES7 326-2BF10-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AN0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AN0 (8 m)	Sí
16 canales DO, relé	120 ... 230 V AC, 5 A; 24 V DC, 5 A	6ES7 650-1AM30-3XX0	6ES7 322-8BH01-0AB0 o 6ES7 322-8BH10-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Sí
10 canales DO F relé (de seguridad)	120 ... 230 V AC, 5 A; 24 V DC, 5 A	6ES7 650-1AM31-6XX0	6ES7 326-2BF01-0AB0 (a partir de la versión 2) o 6ES7 326-2BF10-0AB0	6ES7 922-3BD00-0AS0 (3 m) 6ES7 922-3BJ00-0AS0 (8 m)	Sí

<sup>1)</sup> Estos nuevos módulos de terminales ya no suministran 24 V DC para la alimentación de transmisores a 4 hilos. Por tanto, para seguir contando con una alimentación redundante de 24 V DC a nivel central vía MTA para los transmisores a 4 hilos, se necesitará un módulo de terminales adicional de tipo MTA Power Supply 24 V DC (ref. 6ES7 650-1BE10-3XX0).

# Periferia del proceso

## Módulos de terminales

### Módulos de terminales MTA

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<b>Módulos de terminales MTA para SIMATIC PCS 7</b> <b>Módulo de terminales MTA AI, 8 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ sensores a un único o a dos módulos ET 200M de entradas digitales redundantes, tipo 6ES7 331-7NF00-0AB0 ó 6ES7 331-7NF10-0AB0 Rango de entrada: 1 ... 5 V; ± 5 V; ± 10 V y 0/4 ... 20 mA; ± 20 mA Nota: La alimentación eléctrica de los dispositivos a 4 hilos tiene que ser independiente.	6ES7 650-1AA52-2XX0	<b>Módulo de terminales MTA AI RTD, 8 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ sensores a un único o módulo de entradas analógicas de ET 200M, 6ES7 331-7PF00-0AB0 ó 6ES7 331-7PF01-0AB0 Rango de medida: Termorresistencias Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni200, Ni500, Ni1000, Cu10	6ES7 650-1AG51-2XX0
<b>Módulo de terminales MTA AO, 8 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ actuadores a un único o a dos módulos de salidas analógicas redundantes 6ES7 332-5HF00-0AB0 de ET 200M Rango de salida: 0/4 ... 20 mA	6ES7 650-1AB51-2XX0	<b>Módulo de terminales MTA DO, 16 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ actuadores a un único o a dos módulos de salidas digitales ET 200M redundantes del tipo 6ES7 322-8BH10-0AB0 Rango de salida: 24 V DC, 0,5 A	6ES7 650-1AD11-2XX0
<b>Módulo de terminales MTA AI HART, 8 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ sensores a un único o a dos módulos de entradas analógicas redundantes 6ES7 331-7TF01-0AB0 de ET 200M Rango de entrada: 0 ... 20 mA (sin HART), 4 ... 20 mA (con/sin HART) Nota: La alimentación eléctrica de los dispositivos a 4 hilos tiene que ser independiente.	6ES7 650-1AA61-2XX0	<b>Módulo de terminales MTA F-AI HART, 6 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ sensores a uno o a dos módulos de entradas analógicas de seguridad ET 200M redundantes 6ES7 336-4GE00-0AB0 Rango de entrada: 0 ... 20 mA (sin HART), 4 ... 20 mA (con/sin HART) Nota: La alimentación eléctrica de los dispositivos a 4 hilos tiene que ser independiente.	6ES7 650-1AH62-5XX0
<b>Módulo de terminales MTA AO HART, 8 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ actuadores a un único o a dos módulos de salidas analógicas redundantes 6ES7 332-8TF01-0AB0 de ET 200M Rango de salida: 0 ... 20 mA (con/sin HART), 4 ... 20 mA (con/sin HART)	6ES7 650-1AB61-2XX0	<b>Módulo de terminales MTA DI, 16 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ sensores a un único o a dos módulos de entradas digitales redundantes de ET 200M, 6ES7 321-7BH01-0AB0 Rango de entrada: 24 V DC	6ES7 650-1AC11-3XX0
<b>Módulo de terminales MTA AI TC, 8 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ sensores a un único o módulo de entradas analógicas de ET 200M, 6ES7 331-7PF10-0AB0 ó 6ES7 331-7PF11-0AB0 Rango de entrada: Termopares Tipo B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U	6ES7 650-1AF51-2XX0	<b>Módulo de terminales MTA F-DI, 24 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ sensores a un único o a dos módulos ET 200M de entradas digitales redundantes de seguridad, tipo 6ES7 326-1BK00-0AB0, 6ES7 326-1BK01-0AB0 ó 6ES7 326-1BK02-0AB0 Rango de entrada: 24 V DC	6ES7 650-1AK11-7XX0

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Módulo de terminales MTA F-DO, 10 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ actuadores a un único o a dos módulos redundantes de seguridad de salidas digitales de ET 200M, 6ES7 326-2BF01-0AB0 ó 6ES7 326-2BF10-0AB0 Rango de salida: 24 V DC, 2A	6ES7 650-1AL11-6XX0	<b>Cables preconectorizados para conectar el módulo ET 200 y el módulo de terminales MTA</b>  <b>Cable de conexión con conector frontal de 40 polos para ET 200M y conector hembra Sub-D de 50 polos para MTA</b> Longitudes: • 3 m • 8 m
<b>Módulo de terminales MTA DO - relé, 16 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ actuadores a un único o a dos módulos redundantes de salidas digitales ET 200M, 6ES7 322-8BH01-0AB0 ó 6ES7 322-8BH10-0AB0 Rango de salida: 120 ... 230 V AC, 5 A; 24 V DC, 5 A	6ES7 650-1AM30-3XX0	<b>Cable de conexión con conector frontal de 40 polos para ET 200M y conector hembra Sub-D de 25 polos para MTA</b> Longitudes: • 3 m • 8 m
<b>Módulo de terminales MTA F-DO - relé, 10 canales</b> Módulo de terminales para conectar aparatos de campo/ actuadores a un único o a dos módulos redundantes de seguridad de salidas digitales de ET 200M, 6ES7 326-2BF01-0AB0 ó 6ES7 326-2BF10-0AB0 Rango de salida: 120 ... 230 V AC, 5 A; 24 V DC, 5 A	6ES7 650-1AM31-6XX0	<b>Cable de conexión con conector frontal de 40 polos para ET 200M y conector hembra Sub-D de 25 polos para MTA</b> Longitudes: • 3 m • 8 m
<b>Alimentación independiente para aparatos de campo (p. ej. transmisores a 4 hilos)</b>		<b>Cable de conexión con conector frontal de 40 polos para ET 200M y conector hembra Sub-D de 25 polos para MTA</b> Longitudes: • 3 m • 8 m
<b>Módulo de terminales MTA Power Supply 24 V DC, 16 canales</b> Módulo de terminales para alimentación redundante de aparatos de campo separada de la transmisión de señales Rango de salida: 24 V DC, 0,5 A	6ES7 650-1BE10-3XX0	<b>Cable de conexión con conector frontal de 40 polos para ET 200M y conector hembra Sub-D de 25 polos para MTA</b> Longitudes: • 3 m • 8 m
		<b>Cable de conexión con conector frontal de 20 polos para ET 200M y conector hembra Sub-D de 25 polos para MTA</b> Longitudes: • 3 m • 8 m
		<b>Cable de conexión con conector frontal de 20 polos para ET 200M y conector hembra Sub-D de 50 polos para MTA</b> Longitudes: • 3 m • 8 m
		<b>Accesorios</b>  <b>Power Monitor Board (PMB)</b> para visualizar el estado de la alimentación redundante del MTA
		6ES7 922-3BD00-0AS0 6ES7 922-3BJ00-0AS0  6ES7 922-3BD00-0BA0 6ES7 922-3BJ00-0BA0  6ES7 922-3BD00-0BB0 6ES7 922-3BJ00-0BB0  6ES7 922-3BD00-0AT0 6ES7 922-3BJ00-0AT0  6ES7 922-3BD00-0AN0 6ES7 922-3BJ00-0AN0  6ES7 922-3BD01-0AM0 6ES7 922-3BJ01-0AM0  6ES7 922-3BD00-0AU0 6ES7 922-3BJ00-0AU0  6ES7 650-1BA02-0XX0

#### Más información

Más detalles sobre los módulos de terminales MTA en el manual "ET 200M Marshallled Termination Assemblies Remote I/O Modules".

# Periferia del proceso

## ET 200M para SIMATIC PCS 7

### Introducción

#### Sinopsis



Dentro de la serie ET 200, el ET 200M constituye la línea principal de los sistemas descentralizados de periferia de E/S para las aplicaciones del ámbito de control de procesos con SIMATIC PCS 7.

El sistema de periferia ET 200M ofrece una gran diversidad en módulos de E/S en diseño S7-300 que incluyen, entre otras, funciones especiales de instrumentación y control:

- Módulos estándar analógicos y digitales
- Módulos de E/S redundantes
- Módulos de E/S con funcionalidad de diagnóstico avanzada
- Módulos de E/S para Ex
- Módulos de reguladores y contadores
- Módulos HART
- Módulos F para aplicaciones de seguridad

Utilizando módulos de bus activos se tiene la posibilidad de cambiar los módulos periféricos averiados durante el funcionamiento (RUN), sin que eso afecte a los módulos contiguos (función "Enchufar y desenchufar").

Con el controlador en RUN son posibles las siguientes acciones:

- Agregar nuevos módulos a la estación
- Cambiar los parámetros de los módulos
- Agregar estaciones ET 200M
- Parametrización de los aparatos de campo HART por SIMATIC PDM

#### Nota:

Con algunas limitaciones funcionales se pueden utilizar, además de los seleccionados, todos los demás módulos de E/S de la gama actual de módulos de señales S7-300.

#### Diseño

Una estación de E/S remota ET 200M está compuesta por:

- 1 ó 2 módulos de alimentación (redundantes) (se puede prescindir de ellos en caso de alimentación de 24 V DC desde una fuente central para la planta)
- Hasta 2 módulos de interfaz:
  - 1 ó 2 (redundante) IM 153-2 High Feature para la conexión a PROFIBUS DP, o bien
  - 1 IM 153-4 PN High Feature para la conexión a PROFINET
- Hasta 12 módulos de E/S para conectar los sensores/actuadores

Todos los módulos de entradas/salidas están aislados galvánicamente del bus posterior. A un módulo de interfaz IM 153-2 High Feature o IM 153-4 PN High Feature se pueden conectar hasta 12 módulos de E/S. Los módulos de interfaz IM 153-2 High Feature también se pueden configurar redundantes.

Además de los módulos de E/S estándar de SIMATIC S7 se ofrecen otros módulos de E/S especiales con funcionalidad de diagnóstico y, entre otras, las siguientes funciones:

- Diagnóstico referido a un canal, por ejemplo: rotura del hilo, cortocircuito, desbordamiento y rebase por defecto de valores
- Vigilancia interna de los módulos, por ejemplo: errores de parametrización, errores RAM, fusible fundido
- Vigilancia de oscilación de contactos de señal en sensores
- Prolongación de impulso
- Salida de un valor parametrizable sustitutorio si falla la unidad central

En caso de fallo, los módulos con función de diagnóstico envían automáticamente el correspondiente aviso a la estación de operador, facilitando la solución de la anomalía de manera rápida y sencilla.

Las estaciones ET 200M pueden funcionar tanto en entornos normales como o en la zona Ex 2/22. Usando módulos de E/S adecuados, los sensores y actuadores pueden instalarse en la zona Ex 1/21. Si se dispone del permiso correspondiente (p. ej. certificado de fuego), los módulos periféricos se podrán desenchufar y enchufar dentro de la zona Ex 2 durante el funcionamiento.

#### Datos técnicos

Los datos técnicos detallados de ET 200M y los módulos de E/S S7-300 los encontrará en:

- Catálogo ST 70 o
- Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200"

#### Opciones

##### **Serie SIPLUS extreme para rangos de temperatura ampliados y entornos agresivos**

En caso de condiciones ambientales duras, de aplicaciones en entornos agresivos o de rangos de temperatura extremos, las características "estándar" de un equipo individual o de un sistema suelen ser insuficientes. Dependiendo del lugar de aplicación pueden darse limitaciones de la capacidad de funcionamiento o de la seguridad operacional, o la planta incluso puede fallar totalmente.

La serie SIPLUS extreme ofrece productos estándar adaptados individualmente que hacen posible mantener el perfecto estado de funcionamiento de la instalación o del proceso, incluso bajo las más extremas condiciones de servicio. Entre ellos figuran:

- Rango de temperatura ambiente de -25 a +60/+70 °C
- Condensación, alto nivel de humedad atmosférica
- Altos esfuerzos mecánicos
- Esfuerzo medio extraordinario, p. ej. atmósferas de gas de polución
- Rangos de tensión diferentes al estándar
- Alto grado de protección (polvo, agua)

En Internet encontrará usted una visión de conjunto de la gama de los productos disponibles clasificados por características específicas. Allí encontrará también el producto SIPLUS correspondiente para cada producto estándar:

[www.siemens.com/siplus](http://www.siemens.com/siplus)

#### Nota:

Los productos SIPLUS también se encuentran en el catálogo ST 70.

### Sinopsis



Usted puede usar los alimentadores de corriente de carga PS 307 ó PS 305 como fuente de alimentación para ET 200M. Según el campo de aplicación, usted podrá elegir entre distintas tensiones de entrada e intensidades de salida (120/230 V AC con 2 A, 5 A ó 10 A ó de 24 a 110 V DC con 2 A).

Con configuraciones ET 200M redundantes es recomendable emplear igualmente una alimentación redundante de 24 V DC, p. ej. con 2 alimentadores de corriente de carga PS 307/PS 305.

### Datos de pedido

### Referencia

#### Fuente de alimentación de corriente de carga PS 307

- con peine de conexión;
- 120/230 V AC; 24 V DC
    - 2 A; 40 mm de ancho
    - 5 A; 60 mm de ancho
    - 5 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho
    - 10 A; 80 mm de ancho

**6ES7 307-1BA01-0AA0**  
**6ES7 307-1EA01-0AA0**  
**6ES7 307-1EA80-0AA0**

**6ES7 307-1KA02-0AA0**

#### Fuente de alimentación de corriente de carga PS 305

- con peine de conexión;
- 24/48/60/110 V DC; 24 V DC
    - 2 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho

**6ES7 305-1BA80-0AA0**

#### Sinopsis



Módulo de interfaz IM 153-2 High Feature para la conexión a PROFIBUS

#### Módulo de interfaz para la conexión a PROFIBUS

Para conectar estaciones de E/S remotas ET 200M al bus de campo PROFIBUS DP, se necesita el módulo de interfaz IM 153-2 High Feature (PROFIBUS DP eléctrico). Dependiendo de la configuración del bus de campo (sencillo o redundante), la estación de E/S remota ET 200M se puede conectar con un solo módulo de interfaz o con dos (conexión redundante).



Módulo de interfaz IM 153-4 PN High Feature para la conexión a PROFINET

#### Módulo de interfaz para la conexión a PROFINET

El módulo de interfaz IM 153-4 PN High Feature sirve para conectar la estación de E/S remota ET 200M a PROFINET con un cable de cobre (RJ45). Dicho módulo se encarga de la comunicación entre los módulos de E/S y los I/O Controller PROFINET.

#### Funciones

##### IM 153-2 High Feature

El módulo IM 153-2 High Feature soporta las siguientes funciones:

- Configuración HART de aparatos de campo inteligentes
- Configuración de la periferia ET 200M en el RUN del controlador
- Conexión a controladores redundantes AS 412H, AS 414H, AS 416H y AS 417H
- Utilización de módulos de función ET 200M (módulos de contadores/regulación)
- Operación de hasta 12 módulos de E/S en cada Remote I/O Station
- Sello de fecha y hora (SOE) con la entrada digital de seguridad SM 326F (F-DI24)
- Transmisión de valores adicionales con variables HART secundarias de los módulos analógicos HART SM 331 y SM 332 (hasta 4 por canal y hasta 8 por módulo)

##### IM 153-4 PN High Feature

- Switch de 2 puertos integrado
- Velocidad 10 Mbits/s / 100 Mbits/s (Autonegotiation/Full Duplex)
- Operación de hasta 12 módulos de E/S en cada Remote I/O Station
- Funciones I&M según la norma PNO n° 3.502, versión V1.1

#### Nota:

Para poder aplicar la función "enchufar y desenchufar", es necesario utilizar los módulos de bus activos y perfiles soporte aptos para enchufar y desenchufar (ver en la siguiente sección "Accesorios", pág. 8/13).

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Módulo de interfaz para la conexión a PROFIBUS

**IM 153-2 High Feature**  
Módulo de interfaz esclavo para conectar una estación ET 200M a PROFIBUS DP, con sello de fecha y hora (con precisión de 1 ms), soporta la funcionalidad HART, módulos F, módulos FM, función "Configurar en RUN" y módulo de interfaz redundante

**6ES7 153-2BA02-0XB0**

##### Módulo de interfaz para la conexión a PROFINET

**IM 153-4 PN High Feature**  
Módulo de interfaz para conectar una estación ET 200M a PROFINET

**6ES7 153-4BA00-0XB0**

### Sinopsis

Los siguientes accesorios están disponibles para ET 200M:

- Inserción/extracción de módulos durante el funcionamiento (hot swapping)
- Perfil para extraer e insertar módulos durante el funcionamiento
- Cubiertas para bus posterior y módulos de bus
- Conector frontal
- Barrera Ex para ET 200M
- Cámara de cables LK 393
- Módulo comodín DM 370

### Barrera Ex

Entre el módulo de interfaz IM 153 y el primer módulo Ex de E/S es necesario disponer de una separación mecánica. Para la función de "Enchufar y desenchufar" se incorpora una barrera Ex que garantiza la distancia de aislamiento prescrita entre las zonas de la estación de E/S remota de ET 200M que no son de seguridad intrínseca y las de seguridad intrínseca.

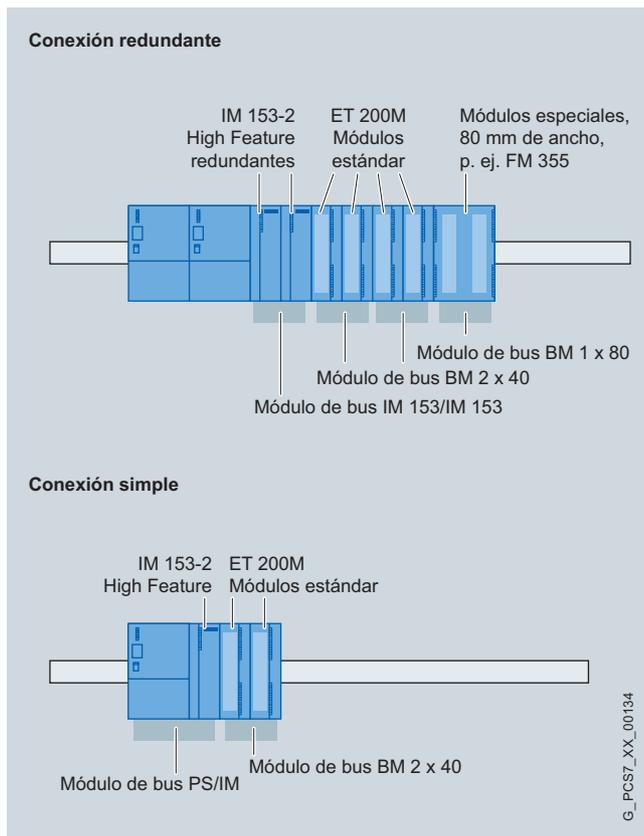
### Cámara de cables LK 393

La cámara de cables LK 393 proporciona la separación prescrita de la alimentación de la tensión de carga respecto a las entradas/ salidas de seguridad intrínseca. La cámara de cables puede montarse fácilmente después de cerrar las alimentaciones para la tensión de carga L+.

### Módulo comodín DM 370

- Reserva de slots para los módulos de E/S no parametrizados
- Conservación de la estructura y asignación de direcciones en caso de sustitución por un módulo E/S

### Diseño



La figura muestra una aplicación de los distintos módulos de bus para enchufar y desenchufar módulos durante el funcionamiento - arriba para la conexión redundante, abajo para la conexión simple.

Datos de pedido	Referencia
<b>Módulos de bus para enchufar y desenchufar en caliente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BM PS/IM para fuente de alimentación de corriente de carga e IM 153, incl. 1 tapa para módulos de bus</li> </ul>	<b>6ES7 195-7HA00-0XA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BM 2 x 40 para 2 módulos con 40 mm de anchura</li> </ul>	<b>6ES7 195-7HB00-0XA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BM 1 x 80 para 1 módulo con 80 mm de ancho</li> </ul>	<b>6ES7 195-7HC00-0XA0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BM IM/IM para 2 IM 153-2/-2 FO para configurar sistemas redundantes</li> </ul>	<b>6ES7 195-7HD10-0XA0</b>
<b>Perfil para enchufar y desenchufar en caliente</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud 482 mm (19 pulgadas)</li> <li>• Longitud 530 mm</li> <li>• Longitud 620 mm</li> <li>• Longitud 2 000 mm, para montaje vertical</li> </ul>	<b>6ES7 195-1GA00-0XA0</b> <b>6ES7 195-1GF30-0XA0</b> <b>6ES7 195-1GG30-0XA0</b> <b>6ES7 195-1GC00-0XA0</b>
<b>Tapas</b> Paquete con 4 tapas para bus posterior y 1 tapa para el módulo de bus	<b>6ES7 195-1JA00-0XA0</b>
<b>Conector frontal (1 unidad)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 20 polos, con bornes de tornillo</li> <li>• de 20 polos, con bornes de resorte</li> <li>• de 40 polos, con bornes de tornillo</li> <li>• de 40 polos, con bornes de resorte</li> <li>• 20 polos, FastConnect</li> <li>• 40 polos, FastConnect</li> </ul>	<b>6ES7 392-1AJ00-0AA0</b> <b>6ES7 392-1BJ00-0AA0</b> <b>6ES7 392-1AM00-0AA0</b> <b>6ES7 392-1BM01-0AA0</b> <b>6ES7 392-1CJ00-0AA0</b> <b>6ES7 392-1CM00-0AA0</b>
<b>Conector frontal para el módulo de entradas analógicas 6ES7 331-7SF00-0AB0 (1 unidad)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 20 polos, con bornes de tornillo</li> </ul> en las mediciones de temperatura con termopares del tipo de medición "compensación interna", proporciona una precisión de $\pm 1,5$ K para la temperatura interna de los extremos libres a temperaturas ambiente en el rango de 0 ... 60 °C	<b>6ES7 392-1AJ20-0AA0</b>
<b>Barrera Ex para ET 200M</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separación de IM 153 y los módulos Ex conectados en serie dentro de una fila de ET 200M</li> <li>• Operación mixta de módulos "No Ex" y "Ex" dentro de la misma fila de ET 200M</li> <li>• Soporta la función "Enchufar y desenchufar" en combinación con IM 153-2</li> </ul>	<b>6ES7 195-1KA00-0XA0</b>
<b>Cámara de cables LK 393</b> Tendido del cable de tensión de carga conforme a IIC [EEx ib] en el conector frontal, 5 unidades	<b>6ES7 393-4AA00-0AA0</b>
<b>Módulo comodín DM 370</b> Con conectores de bus, tiras de inscripción	<b>6ES7 370-0AA01-0AA0</b>

# Periferia del proceso

## ET 200M para SIMATIC PCS 7

### Paquetes

#### Sinopsis

Para los ET 200M se ofrecen los siguientes paquetes premontados:

- Subsistema de E/S para estaciones ET 200M con hasta 8 módulos de E/S, adecuado para la función de "Enchufar y desenchufar de módulos en caliente", compuesto por
  - Perfil para módulos de bus activos, longitud 482 mm (19 pulgadas)
  - Módulo de bus PS/IM
  - Módulo de interfaz PROFIBUS DP IM 153-2 High Feature
- Subsistema de E/S Extended para estaciones ET 200M con hasta 12 módulos de E/S, adecuado para la función de "Enchufar y desenchufar de módulos en caliente", compuesto por
  - Perfil para módulos de bus activos, longitud 620 mm
  - Módulo de bus PS/IM
  - Módulo de interfaz PROFIBUS DP IM 153-2 High Feature
- Lote de redundancia IM 153 para el funcionamiento del ET 200M en un controlador de alta disponibilidad AS 412H, AS 414H, AS 416H o AS 417H, compuesto por
  - 2 módulos de interfaz PROFIBUS DP IM 153-2 High Feature
  - 1 módulo de bus activo IM/IM

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Subsistema de E/S para ET 200M

para estaciones ET 200M con hasta 8 módulos de E/S, adecuado para enchufar y desenchufar los módulos durante el funcionamiento, compuesto por:

- Perfil para módulos de bus activos, longitud 482 mm (19 pulgadas)
- Módulo de bus PS/IM
- Módulo de interfaz PROFIBUS DP IM 153-2 High Feature

6ES7 654-0XX08-1XA0

##### Subsistema Extended de E/S para ET 200M

para estaciones ET 200M con hasta 12 módulos de E/S, adecuado para enchufar y desenchufar los módulos durante el funcionamiento, compuesto por:

- Perfil para módulos de bus activos, longitud 620 mm
- Módulo de bus PS/IM
- Módulo de interfaz PROFIBUS DP IM 153-2 High Feature

6ES7 654-0XX08-1XB0

##### Lote de redundancia IM 153 para ET 200M

para la operación de una estación ET 200M en los controladores de alta disponibilidad AS 412H, AS 414H, AS 416H o AS 417H, compuesto por:

- 2 módulos de interfaz PROFIBUS DP IM 153-2 High Feature
- 1 módulo de bus activo IM/IM

6ES7 153-2AR03-0XA0

### Sinopsis



#### Módulos de entradas digitales

- Módulos de señales sencillos para tensión continua y alterna
- Módulos diagnosticables que en caso de fallos transmiten automáticamente el respectivo mensaje al sistema de operador

#### Módulos de salidas digitales

- Módulos de señales sencillos para tensión continua y alterna, con diferentes corrientes de salida por canal, habiendo varios módulos de relés a la disposición para mayores corrientes de salida y tensiones
- Módulos diagnosticables que suministran información para solucionar fallos, así como reacciones parametrizables tras un fallo del controlador

#### Módulos de entradas/salidas digitales

- Módulo de señales sencillo para tensión continua (24 V DC) con 8 entradas y salidas digitales c/u
- Para conectar interruptores, detectores de proximidad de 2 hilos (BERO), electroválvulas, contactores, pilotos señalizadores

### Datos de pedido

### Referencia

### Referencia

#### Módulos de entradas digitales

##### SM 321 para contactos flotantes (alimentación con tensión continua)

##### 16 entradas, 24 V DC apta para redundancia (redundancia a escala de módulos)

- Aislamiento galvánico en grupos de 16
- Conector frontal necesario: 20 polos

6ES7 321-1BH02-0AA0

##### 16 entradas, 24 V DC

- Aislamiento galvánico en grupos de 16; tipo M
- Conector frontal necesario: 20 polos

6ES7 321-1BH50-0AA0

##### 16 entradas, 24 V DC, High Speed

- Aislamiento galvánico en grupos de 16
- 0,05 ms de retardo de entrada
- Conector frontal necesario: 20 polos

6ES7 321-1BH10-0AA0

##### 32 entradas, 24 V DC apta para redundancia (redundancia a escala de módulos)

- Aislamiento galvánico en grupos de 16
- Conector frontal necesario: 40 polos

6ES7 321-1BL00-0AA0

##### 16 entradas, 48 ... 125 V DC

- Aislamiento galvánico en grupos de 8
- Conector frontal necesario: 20 polos

6ES7 321-1CH20-0AA0

##### 64 entradas, 24 V DC

- Aislamiento galvánico en grupos de 16; tipo P/M

6ES7 321-1BP00-0AA0

**Nota:**  
Se necesitan 2 cables de conexión 6ES7392-4B...0-0AA0 y 2 bloques de terminales 6ES7392-1.N00-0AA0 por módulo.

##### Cable de conexión S7-300 para módulos de 64 canales; 2 unidades

- 1 m
- 2,5 m
- 5 m

6ES7 392-4BB00-0AA0  
6ES7 392-4BC50-0AA0  
6ES7 392-4BF00-0AA0

##### Bloque de terminales para módulos de 64 canales; 2 unidades

- con bornes de tornillo
- con bornes de resorte

6ES7 392-1AN00-0AA0  
6ES7 392-1BN00-0AA0

##### SM 321 para contactos flotantes (alimentación con tensión continua/alterna)

##### 16 entradas, 24...48 V AC/DC

- Aislamiento galvánico en grupos de 1
- Conector frontal necesario: 40 polos

6ES7 321-1CH00-0AA0

##### SM 321 para contactos flotantes (alimentación con tensión alterna)

##### 32 entradas, 120 V AC

- Aislamiento galvánico en grupos de 8
- Conector frontal necesario: 40 polos

6ES7 321-1EL00-0AA0

##### 8 entradas, 120/230 V AC apta para redundancia (redundancia a escala de módulos)

- Aislamiento galvánico en grupos de 2
- Conector frontal necesario: 20 polos

6ES7 321-1FF01-0AA0

##### 16 entradas, 120/230 V AC

- Aislamiento galvánico en grupos de 4
- Conector frontal necesario: 20 polos

6ES7 321-1FH00-0AA0

# Periferia del proceso

## ET 200M para SIMATIC PCS 7

### Módulos digitales

#### Datos de pedido

#### Referencia

**SM 321 para contactos con potencial (alimentación con tensión alterna)**

**8 entradas, 120/230 V AC**

- Aislamiento galvánico en grupos de 1
- Conector frontal necesario: 40 polos

**6ES7 321-1FF10-0AA0**

**Módulos con función de diagnóstico SM 321 (requieren módulo de interfaz IM 153-2 High Feature) para contactos flotantes (alimentación con tensión continua)**

**16 entradas, 24 V DC apta para redundancia** (redundancia a escala de canales)

- Aislamiento galvánico en grupos de 16
- Sello de fecha y hora en combinación con IM 153-2 High Feature, precisión de 1 ms, flanco ascendente o descendente, parametrizable a escala de canales
- Dos fuentes de alimentación de sensores resistentes a cortocircuitos para 8 canales cada una
- Alimentación de sensores por el módulo, siendo posible además una alimentación externa redundante
- Diagnóstico de alimentación de sensores ausente para grupo de canales (8 canales)
- Diagnóstico interno de módulos
- Vigilancia de rotura de hilo a escala de canales
- Conector frontal necesario: 20 polos

**6ES7 321-7BH01-0AB0**

**16 entradas, NAMUR apta para redundancia** (redundancia a escala de canales)

- Aislamiento galvánico en grupos de 8
- Sello de fecha y hora en combinación con IM 153-2 High Feature, precisión de 10 ms, flanco ascendente o descendente, parametrizable a escala de canales
- Dos fuentes de alimentación de sensores (8,2 V DC ó 18 V DC)
- Conexión de sensores NAMUR o contactos con resistencia asociada
- Prolongación de impulso
- Diagnóstico a escala de canales (cortocircuito, rotura de hilo, vigilancia de oscilaciones, discrepancia en contactos conmutadores)
- Diagnóstico interno de módulos
- Conector frontal necesario: 40 polos

**6ES7 321-7TH00-0AB0**

#### Módulos de salidas digitales

**SM 322 para tensión continua**

apto para electroválvulas, contactores, lámparas de señalización, etc.

**8 salidas, 24 V DC, 2 A apta para redundancia** (redundancia a escala de canales)

- Aislamiento galvánico en grupos de 4
- Conector frontal necesario: 20 polos

**6ES7 322-1BF01-0AA0**

**16 salidas, 24 V DC, 0,5 A**

- Aislamiento galvánico en grupos de 8
- Conector frontal necesario: 20 polos

**6ES7 322-1BH01-0AA0**

**16 salidas, 24 V DC, 0,5 A, High Speed**

- Aislamiento galvánico en grupos de 8
- Retardo de salida máx. 0,2 ms
- Conector frontal necesario: 20 polos

**6ES7 322-1BH10-0AA0**

**32 salidas, 24 V DC, 0,5 A apta para redundancia** (redundancia a escala de módulos)

- Aislamiento galvánico en grupos de 8
- Conector frontal necesario: 40 polos

**6ES7 322-1BL00-0AA0**

**8 salidas, 48 ... 125 V DC, 1,5 A**

- Aislamiento galvánico en grupos de 4
- Conector frontal necesario: 20 polos

**6ES7 322-1CF00-0AA0**

**64 salidas, 24 V DC, 0,3 A, tipo P**

- Aislamiento galvánico en grupos de 16

**6ES7 322-1BP00-0AA0**

**Nota:**

Se necesitan 2 cables de conexión 6ES7392-4B..0-0AA0 y 2 bloques de terminales 6ES7392-1.N00-0AA0 por módulo.

**64 salidas, 24 V DC, 0,3 A, tipo M**

- Aislamiento galvánico en grupos de 16

**6ES7 322-1BP50-0AA0**

**Nota:**

Se necesitan 2 cables de conexión 6ES7392-4...0-0AA0 y 2 bloques de terminales 6ES7392-1.N00-0AA0 por módulo.

**Cable de conexión S7-300 para módulos de 64 canales; 2 unidades**

- 1 m
- 2,5 m
- 5 m

**6ES7 392-4BB00-0AA0**  
**6ES7 392-4BC50-0AA0**  
**6ES7 392-4BF00-0AA0**

**Bloque de terminales para módulos de 64 canales; 2 unidades**

- con bornes de tornillo
- con bornes de resorte

**6ES7 392-1AN00-0AA0**  
**6ES7 392-1BN00-0AA0**

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>SM 322 para tensión alterna</b> apto para bobinas de excitación, contactores, arrancadores de motor, motores pequeños y pilotos señalizadores de corriente alterna</p>		<p><b>Módulos con función de diagnóstico SM 322 (con diagnóstico de canales y módulos) para tensión continua</b> apto para electroválvulas, contactores de corriente continua y lámparas de señalización</p>
<p><b>8 salidas, 120/230 V AC, 2 A apta para redundancia</b> (redundancia a escala de módulos)  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento galvánico en grupos de 4</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul> </p>	<b>6ES7 322-1FF01-0AA0</b>	<p><b>8 salidas, 24 V DC, 0,5 A apta para redundancia</b> (redundancia a escala de módulos)  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento galvánico en grupos de 8</li> <li>• 2 conexiones por salida (con y sin diodo serie)</li> <li>• Aplicación del valor sustitutorio por canales en caso de parada de la CPU (parametrizable)</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo por canal</li> <li>• Vigilancia de la tensión de carga por canal</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito por M/L+ por canal</li> <li>• Funciones de diagnóstico internas del módulo</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul> </p>
<p><b>16 salidas, 120/230 V AC, 1 A</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento galvánico en grupos de 8</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul> </p>	<b>6ES7 322-1FH00-0AA0</b>	
<p><b>32 salidas, 120/230 V AC, 1 A</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento galvánico en grupos de 8</li> <li>• Conector frontal necesario: 2 x 20 pines</li> </ul> </p>	<b>6ES7 322-1FL00-0AA0</b>	
<p><b>SM 322 para salida de relé</b> apto para electroválvulas, contactores, arrancadores de motor, pequeños motores y lámparas de señalización tanto de corriente continua como alterna</p>		<p><b>16 salidas, 24 V DC, 0,5 A apta para redundancia</b> (redundancia a escala de módulos)  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento galvánico en grupos de 4</li> <li>• Aplicación del valor sustitutorio por canales en caso de parada de la CPU (parametrizable)</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo por canal (con señal "0" y "1")</li> <li>• Mensaje en caso de sobrecarga de la salida</li> <li>• Control de errores de discrepancia</li> <li>• Vigilancia de la tensión de carga o masa por grupo de canales</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito por M/L+ por grupo de canales</li> <li>• Funciones de diagnóstico internas del módulo</li> <li>• Conector frontal necesario: 40 polos</li> </ul> </p>
<p><b>8 salidas, 24 ... 120 V DC, 48 ... 230 V AC, máx. 2 A</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento galvánico en grupos de 2</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul> </p>	<b>6ES7 322-1HF01-0AA0</b>	
<p><b>8 salidas, 24 ... 120 V DC, 48 ... 230 V AC, máx. 5 A</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento galvánico en grupos de 1</li> <li>• Conector frontal necesario: 40 polos</li> </ul> </p>	<b>6ES7 322-1HF10-0AA0</b>	
<p><b>16 salidas, 24 ... 120 V DC, 48 ... 230 V AC, máx. 2 A</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislamiento galvánico en grupos de 8</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul> </p>	<b>6ES7 322-1HH01-0AA0</b>	

# Periferia del proceso

## ET 200M para SIMATIC PCS 7

### Módulos digitales

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### para tensión alterna

apto para bobinas de excitación, contactores, arrancadores de motor, motores pequeños y pilotos señalizadores de corriente alterna

##### 8 salidas, 120/230 V AC, 2 A

- Aislamiento galvánico en grupos de 1
- Aplicación del valor sustitutorio por canales en caso de parada de la CPU (parametrizable)
- Funciones de diagnóstico internas del módulo
- Conector frontal necesario: 40 polos

6ES7 322-5FF00-0AB0

##### 16 salidas, 24/48 V DC, 0,5 A

- Aislamiento galvánico en grupos de 1
- Aplicación del valor sustitutorio por canales en caso de parada de la CPU (parametrizable)
- Funciones de diagnóstico internas del módulo
- Conector frontal necesario: 40 polos

6ES7 322-5GH00-0AB0

##### para salida de relé

apto para electroválvulas, contactores, arrancadores de motor, pequeños motores y lámparas de señalización tanto de corriente continua como alterna

##### 8 salidas, 24...120 V DC, 24...230 V AC, máx. 5 A

- Aislamiento galvánico en grupos de 1
- Con circuito supresor RC para proteger los contactos de cada canal
- Aplicación del valor sustitutorio por canales en caso de parada de la CPU (parametrizable)
- Funciones de diagnóstico internas del módulo
- Conector frontal necesario: 40 polos

6ES7 322-5HF00-0AB0

#### Referencia

#### Módulos de entradas/salidas digitales

##### SM 323 para tensión continua

apto para interruptores, detectores de proximidad BERO, electroválvulas, contactores, lámparas de señalización, etc.

- 8 entradas 24 V DC
  - Para conectar detectores de proximidad de 2 hilos (BERO) como sensores
- 8 salidas, 24 V DC, 0,5 A,
- Entradas y salidas con aislamiento galvánico en grupos de 8
- Conector frontal necesario: 20 polos

6ES7 323-1BH01-0AA0

### Sinopsis



#### **Módulos de entradas analógicas**

- Módulos multifunción para medir intensidad, tensión y temperatura
- Módulos especiales de alta precisión para medir intensidad y tensión o temperatura

Todos los módulos suministran automáticamente información interna del módulo e información específica del canal, a excepción del módulo 6ES7 331-1KF02-0AB0. En el caso de este módulo, el fallo del canal es registrado por el bloque driver analógico SIMATIC PCS 7.

Los canales individuales de los módulos de entradas analógicas pueden parametrizarse por grupos respectivamente de manera independiente entre ellos.

#### **Módulos de salidas analógicas**

- Módulos con resolución de 12 bits y un número distinto de canales
- Módulo de alta precisión con resolución de 15 bits

Los módulos de salidas analógicas pueden parametrizarse independientemente por grupos, proporcionando automáticamente todas las informaciones específicas de los canales y todas las informaciones de diagnóstico internas de los módulos.

#### Datos de pedido

#### Referencia

#### Referencia

#### Módulos de entradas analógicas

##### Módulos SM 331

##### para medir corriente, tensión y temperatura

##### 8 entradas parametrizables individualmente

- Resolución 12 bits + signo
- Medida de intensidad (8 canales) 0/4 ... 20 mA, ± 20 mA (2 hilos con alimentación externa o 4 hilos)
- Medición de tensión (8 canales) 1 ... 5 V, 0 ... 10 V, ± 50 mV, ± 500 mV, ± 1 V, ± 5 V, ± 10 V
- Termorresistencias Pt100, Ni100, Ni1000, LG-Ni1000 (8 canales; 2, 3 ó 4 hilos)
- Conector frontal necesario: 40 polos

6ES7 331-1KF02-0AB0

##### 8 entradas en 4 grupos de canales apta para redundancia

(redundancia a escala de módulos)

- Conmutación del tipo de medición a través del módulo de rango de medida por cada grupo de canales
- Resolución 14 bits + signo
- Medida de intensidad (8 canales) 0 ... 20 mA, ± 3,2 mA, ± 10 mA, ± 20 mA (4 hilos) ó 4 ... 20 mA (2 ó 4 hilos)
- Medición de tensión (8 canales) 1 ... 5 V, 0 ... 10 V, ± 50 mV, ± 500 mV, ± 1 V, ± 5 V, ± 10 V
- Termorresistencias Pt100, Ni100 (4 canales, 2 ó 4 hilos)
- Termopares de los tipos E, N, J, K, L (8 canales), compensación interna o compensación con caja de compensación ó comparador de 0 °C
- Vigilancia de rotura de hilo
- Diagnóstico interno de módulos
- Conector frontal necesario: 20 polos

6ES7 331-7KF02-0AB0

##### 2 entradas en 1 grupo de canales

- Conmutación del tipo de medición a través del módulo de rango de medida
- Resolución configurable por grupos de canales: 9/12/14 bits + signo
- Medida de intensidad (2 canales) 0 ... 20 mA, ± 3,2 mA, ± 10 mA, ± 20 mA (4 hilos) ó 4 ... 20 mA (2 ó 4 hilos)
- Medición de tensión (2 canales) 1 ... 5 V, ± 80 mV, ± 250 mV, ± 500 mV, ± 1 V, ± 2,5 V, ± 5 V, ± 10 V
- Termorresistencias Pt100, Ni100 (1 canal, 2 ó 4 hilos)
- Termopares de los tipos E, N, J, K, L (2 canales), compensación interna o compensación con caja de compensación o comparador de 0 °C
- Vigilancia de rotura de hilo
- Diagnóstico interno de módulos
- Conector frontal necesario: 20 polos

6ES7 331-7KB02-0AB0

##### Módulos SM 331 para medición de corriente y tensión

##### 8 entradas en 4 grupos de canales, High Speed

- Resolución 13 bits + signo
- Tipo de medición y selección del Rango de medida configurable por grupos de canales
- Medida de intensidad 0 ... 20 mA, ± 20 mA (4 hilos) ó 4 ... 20 mA (2 ó 4 hilos)
- Medición de tensión 1 ... 5 V, ± 1 V, ± 5 V, ± 10 V
- Vigilancia de límites configurable para 2 canales
- Actualización rápida de valores medidos
- Soporta el modo isócrono
- Diagnóstico interno de módulos
- Conector frontal necesario: 20 polos

6ES7 331-7HF01-0AB0

##### 8 entradas en 4 grupos de canales apta para redundancia

(redundancia a escala de canales)

- Resolución 15 bits + signo
- Medida de intensidad 0/4 ... 20 mA, ± 20 mA (8 canales; 2 ó 4 conductores)
- Medición de tensión 1 ... 5 V, ± 5 V, ± 10 V (8 canales)
- Vigilancia de rotura de hilo a 4 ... 20 mA y 1 ... 5 V
- Diagnóstico interno de módulos
- Conector frontal necesario: 40 polos

6ES7 331-7NF00-0AB0

##### 8 entradas en 4 grupos de canales apta para redundancia

(redundancia a escala de canales)

- Resolución 15 bits + signo
- Rápido ciclo de módulo (mín. 10 ms para 4 canales)
- Medida de intensidad 0/4 ... 20 mA, ± 20 mA (8 canales; 2 hilos con alimentación externa ó 4 hilos)
- Medición de tensión 1 ... 5 V, ± 5 V, ± 10 V (8 canales)
- Vigilancia de rotura de hilo a 4 ... 20 mA y 1 ... 5 V, ± 5 V, ± 10 V
- Resistente a cortocircuitos
- Aislamiento galvánico entre los grupos de canales
- Diagnóstico interno de módulos
- Conector frontal necesario: 40 polos

6ES7 331-7NF10-0AB0

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<b>Módulos SM 331 para medir la temperatura</b>		<b>Módulos de salidas analógicas</b>	
<b>8 entradas en 4 grupos de canales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución 15 bits + signo</li> <li>Termorresistencias                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Pt100 ... 1000, Ni100 ... 1000, Cu10 (8 canales; 2, 3 ó 4 hilos)</li> </ul> </li> <li>Medida de resistencia 150 Ω, 300 Ω, 600 Ω</li> <li>Tipo de medida (temperatura o resistencia) y Rango de medida configurable por grupos de canales</li> <li>Resistente a cortocircuitos</li> <li>Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>Diagnóstico interno de módulos</li> <li>Conector frontal necesario: 40 polos</li> </ul>	<b>6ES7 331-7PF01-0AB0</b>	<b>Módulos SM 332 para salidas de corriente y de tensión</b>	
<b>8 entradas en 4 grupos de canales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución 15 bits + signo</li> <li>Termopares de los tipos B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U (8 canales) compensación interna, compensación externa con Pt100 posible mediante entradas separadas</li> <li>Rango de medida configurable por grupos de canales</li> <li>Ciclo rápido de los módulos (10 ms para 4 canales)</li> <li>Resistente a cortocircuitos</li> <li>Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>Diagnóstico interno de módulos</li> <li>Conector frontal necesario: 40 polos</li> </ul>	<b>6ES7 331-7PF11-0AB0</b>	<b>2 salidas en 2 grupos de canales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución 12 bits/11 bits + signo</li> <li>tensión 1 ... 5 V, 0 ... 10 V; ± 10 V (2 canales; 2 ó 4 hilos)</li> <li>intensidad 0/4 ... 20 mA; ± 20 mA (2 canales; 2 hilos)</li> <li>salida parametrizable de valores de sustitución en caso de parada de la CPU</li> <li>Vigilancia de rotura de hilo (solo para intensidad)</li> <li>vigilancia de cortocircuito (solo para tensión)</li> <li>Diagnóstico interno de módulos</li> <li>Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul>	<b>6ES7 332-5HB01-0AB0</b>
<b>6 entradas en 6 grupos de canales apta para redundancia</b> (redundancia a escala de canales) <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución 15 bits + signo</li> <li>Aislamiento galvánico entre los canales hasta 250 V AC</li> <li>Tipo de medida (temperatura o tensión) y Rango de medida configurable por canales</li> <li>Medición de temperatura con termopar del tipo B, C, N, E, R, S, J, L, T, K, U, TxK/ XK (L); compensación interna, compensación externa posible con Pt100</li> <li>Medición de tensión ± 25 mV/ ± 50 mV/ ± 80 mV/ ± 250 mV/ ± 500 mV/ ± 1 V</li> <li>Impedancia de entrada 10 MΩ en cada caso</li> <li>Diagnóstico y interrupción de diagnóstico programables</li> <li>Interrupción de proceso en caso de rebase de límite programable</li> <li>Posibilidad de calibración por SIMATIC PDM</li> <li>Conector frontal necesario: 40 polos</li> </ul>	<b>6ES7 331-7PE10-0AB0</b>	<b>4 salidas en 4 grupos de canales apta para redundancia</b> (redundancia a escala de canales) <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución 12 bits/11 bits + signo</li> <li>Tensión 1 ... 5 V, 0 ... 10 V, ± 10 V (4 canales; 4 hilos)</li> <li>Intensidad 0/4 ... 20 mA; ± 20 mA (4 canales; 2 hilos)</li> <li>Salida parametrizable de valores de sustitución en caso de parada de la CPU</li> <li>Vigilancia de rotura de hilo (solo para intensidad)</li> <li>Vigilancia de cortocircuito (solo para tensión)</li> <li>Diagnóstico interno de módulos</li> <li>Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul>	<b>6ES7 332-5HD01-0AB0</b>
		<b>8 salidas en 8 grupos de canales apta para redundancia</b> (redundancia a escala de canales) <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución 12 bits/11 bits + signo</li> <li>Tensión 1 ... 5 V, 0 ... 10 V, ± 10 V (8 canales; 4 hilos)</li> <li>Intensidad 0/4 ... 20 mA; ± 20 mA (8 canales; 2 hilos)</li> <li>Salida parametrizable de valores de sustitución en caso de parada de la CPU</li> <li>Vigilancia de rotura de hilo (solo para intensidad)</li> <li>Vigilancia de cortocircuito (solo para tensión)</li> <li>Diagnóstico interno de módulos</li> <li>Conector frontal necesario: 40 polos</li> </ul>	<b>6ES7 332-5HF00-0AB0</b>
		<b>4 salidas en 4 grupos de canales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolución 14/15/16 bits</li> <li>Tensión 1 ... 5 V, 0 ... 10 V, ± 10 V (4 canales; 4 hilos)</li> <li>Intensidad 0/4 ... 20 mA; ± 20 mA (4 canales; 2 hilos)</li> <li>Salida parametrizable de valores de sustitución en caso de parada de la CPU</li> <li>Con aislamiento galvánico por canales</li> <li>Diagnóstico interno de módulos</li> <li>Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul>	<b>6ES7 332-7ND02-0AB0</b>

#### Sinopsis



Los módulos con HART (Highway Addressable Remote Transducer) –compatibles con las estaciones de E/S remotas ET 200M (con el módulo de interfaz IM 153-2 High Feature)– permiten conectar aparatos HART al controlador SIMATIC PCS 7.

Estos módulos permiten conectar todos los transmisores y actuadores HART que dispongan del protocolo HART para la comunicación digital.

Con técnica 0/4 - 20 mA pueden conectarse igualmente los transmisores/actuadores convencionales sin protocolo HART.

Todos los módulos con protocolo HART integran las funciones necesarias para el diagnóstico (de canales y módulos). Las funciones de diagnóstico y de supervisión se encuentran disponibles directamente en el SIMATIC PCS 7. No requieren de ingeniería adicional. Los mensajes de texto emitidas por la estación de operador informan sobre fallos y modificaciones de la parametrización HART.

La integración homogénea en el Process Device Manager SIMATIC PDM y el PCS 7 Asset Management permiten el diagnóstico online intuitivo y la parametrización de todos los aparatos de campo conectados desde un punto central.

#### Funciones

HART es un método de transmisión serie que permite transferir a los transmisores y actuadores conectados datos de parametrización adicionales tales como rangos de medida, atenuación, etc. a través de un lazo de corriente de 4 a 20 mA. Las peticiones HART pueden iniciarse de forma remota para cada canal a través de PROFIBUS DP. Esto se efectúa generalmente desde el sistema de ingeniería central del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 a través de SIMATIC PDM.

Las principales propiedades de los módulos con HART son las siguientes:

- Compatibilidad de conexión a los módulos analógicos convencionales del ET 200M
- Posibilidad adicional de comunicación a través del bucle de corriente
- Hasta 8 canales analógicos por módulo (2 canales analógicos en caso de módulos Ex; 6 canales analógicos en caso de módulos HART SM 336 F-AI de seguridad)
- Cada canal es un Primary Master del protocolo HART
- Rango de entrada seleccionable por canal (AI):
  - 0 a 20 mA (sin función HART)
  - $\pm$  20 mA (sin función HART, no en caso de módulos Ex o módulos HART SM 336 F-AI)
  - 4 a 20 mA (con/sin función HART)
- Rango de salida seleccionable por canal (AO):
  - 0 a 20 mA (con/sin función HART, en el caso del módulo Ex solo sin función HART)
  - 4 a 20 mA (con/sin función HART)

Funciones adicionales de los módulos de entradas analógicas HART 6ES7 331-7TF01-0AB0 y 6ES7 332-8TF01-0AB0:

- Las variables HART secundarias (hasta 4 por canal, hasta 8 por módulo) permiten transmitir valores adicionales de/a los aparatos HART
- Los módulos son operativos en el modo redundante (redundancia a escala de canales)

Funciones adicionales del módulo HART SM 336 F-AI:

- Los módulos son operativos en el modo redundante (redundancia a escala de canales)
- La comunicación HART es activable y anulable con seguridad en el modo online

#### Nota:

Para integrar el módulo HART SM 336 F-AI en SIMATIC PCS 7 V7.0+SP1, hay dos paquetes de actualización de hardware (HUP) que se pueden descargar de Internet en el portal de Industry Online Support:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/29000518>  
(HUP para SIMATIC PCS 7 V7.0+SP1)

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/31481983>  
(HUP para SIMATIC PCS 7 V6.1+SP2 y PCS 7 V7.0+SP1 en caso de utilizar el módulo sin función HART)

#### Parametrización

- En la entrada analógica (AI) se pueden parametrizar, p. ej. tiempo de conversión, rango de entrada, valores límite, alarmas, filtración de los valores de medición
- En la salida analógica (AO) se pueden parametrizar, p. ej. rango de salida, comportamiento en caso de paro (de la CPU) AS, diagnóstico
- Parametrización remota (por PROFIBUS DP) de los transmisores HART y de los actuadores con SIMATIC PDM
- También sigue siendo posible parametrizar los aparatos HART con un terminal de mando (handheld).

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>Módulo de entradas analógicas SM 331 HART apto para redundancia</b> (redundancia a escala de canales)</p> <p>8 entradas, 0/4 ... 20 mA ó ± 20 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución: 15 bits + signo</li> <li>• Pueden conectarse transmisores a 2 ó 4 hilos</li> <li>• HART (2 ó 4 hilos)</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Resistente a cortocircuitos</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul>	6ES7 331-7TF01-0AB0	<p><b>Módulo de entradas analógicas Ex SM 331HART [EEx ib]</b></p> <p>2 entradas, 0/4 ... 20 mA en 2 grupos de canales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canales con aislamiento galvánico individual</li> <li>• Resolución: 15 bits + signo</li> <li>• Pueden conectarse transmisores a 2 ó 4 hilos</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Resistente a cortocircuitos</li> <li>• HART (2 ó 4 hilos)</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul>	6ES7 331-7TB00-0AB0
<p><b>Módulo de salidas analógicas SM 332 HART apto para redundancia</b> (redundancia a escala de canales)</p> <p>8 salidas, 0/4 ... 20 mA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución: 15 bits + signo</li> <li>• Para actuadores de 2 hilos</li> <li>• HART (2 hilos)</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul>	6ES7 332-8TF01-0AB0	<p><b>Módulo de salidas analógicas SM 332 HART [EEx ib]</b></p> <p>2 salidas, 0/4 ... 20 mA en 2 grupos de canales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canales con aislamiento galvánico individual</li> <li>• Resolución: 12 bits + signo</li> <li>• Para actuadores de 2 hilos</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• HART</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul>	6ES7 332-5TB00-0AB0
		<p><b>Módulo de entradas analógicas de seguridad SM 336 F-AI HART apto para redundancia</b> (redundancia a escala de canales)</p> <p>6 entradas, 0/4 ... 20 mA</p> <p>Los datos detallados de pedido los encontrará en la sección "Módulos analógicos/digitales F", pág. 8/27</p>	

# Periferia del proceso

## ET 200M para SIMATIC PCS 7

### Módulos analógicos/digitales Ex

#### Sinopsis



Los módulos de entradas/salidas analógicas y digitales que se ofrecen a continuación son apropiados para la utilización en plantas con riesgo de explosión. Separan los circuitos sin seguridad intrínseca del controlador y los circuitos con seguridad intrínseca del proceso. Estos módulos pueden operar con los sensores y actuadores para las zonas con peligro de explosión 1 ó 21 y 2 ó 22, e igualmente con los equipos y materiales de seguridad intrínseca que estén identificados con [EEx ib] IIC según DIN 50020.

Todos los módulos Ex integran las funciones necesarias para el diagnóstico (con diagnóstico de canal y de módulo)

Los módulos Ex identificados como "configurables redundantes" (6ES7 321-7RD00-0AB0, 6ES7 322-5SD00-0AB0, 6ES7 331-7RD00-0AB0, 6ES7 332-5RD00-0AB0) pueden emplearse también de forma redundante si se utilizan en sistemas no expuestos al peligro de explosión.

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Módulos de entradas digitales Ex

#### 4 entradas NAMUR en 4 grupos de canales apta para redundancia (redundancia a escala de canales)

- Alimentación de los sensores 8,2 V
- Canales con aislamiento galvánico individual
- Sello de fecha y hora en combinación con IM 153-2 High Feature, precisión de 10 ms, flanco ascendente o descendente, parametrizable a escala de canales
- Vigilancia de rotura de hilo y de cortocircuitos (en los contactos con resistencias externas conectadas directamente en él)
- Diagnóstico interno de módulos
- Conector frontal necesario: 20 polos

**6ES7 321-7RD00-0AB0**

#### Referencia

##### Módulos de salidas digitales Ex

#### 4 salidas, 24 V DC, 10 mA en 4 grupos de canales apta para redundancia (redundancia a escala de canales)

- Canales con aislamiento galvánico individual
- Vigilancia de rotura de hilo
- Vigilancia de cortocircuito
- Diagnóstico interno de módulos
- Conector frontal necesario: 20 polos

**6ES7 322-5SD00-0AB0**

#### 4 salidas, 15 V DC, 20 mA en 4 grupos de canales

- Canales con aislamiento galvánico individual
- Vigilancia de rotura de hilo
- Vigilancia de cortocircuito
- Diagnóstico interno de módulos
- Conector frontal necesario: 20 polos

**6ES7 322-5RD00-0AB0**

Datos de pedido	Referencia	Referencia	Referencia
<p><b>Módulos de entradas analógicas Ex</b></p> <p><b>4 entradas, 0/4 ... 20 mA en 4 grupos de canales apta para redundancia</b> (redundancia a escala de canales)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canales con aislamiento galvánico individual</li> <li>• Resolución 15 bits + signo</li> <li>• Pueden conectarse transmisores a 2 ó 4 hilos</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Vigilancia del rango de medida</li> <li>• Resistente a cortocircuitos</li> <li>• Diagnóstico interno de módulos</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul>	<p><b>6ES7 331-7RD00-0AB0</b></p>	<p><b>Módulos de salidas analógicas Ex</b></p> <p><b>4 salidas, 0/4 ... 20 mA en 4 grupos de canales apta para redundancia</b> (redundancia a escala de canales)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canales con aislamiento galvánico individual</li> <li>• Resolución 15 bits</li> <li>• Para transmisores a 2 hilos</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Diagnóstico interno de módulos</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul>	<p><b>6ES7 332-5RD00-0AB0</b></p>
<p><b>8 entradas en 4 grupos de canales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución 15 bits + signo</li> <li>• Termopares de los tipos T, U, E, J, L, K, N, R, S, B (8 canales) compensación interna; compensación externa con Pt100 (2 canales), caja de compensación o comparador de 0/50 °C</li> <li>• Termorresistencias Pt100, Pt200, Ni100 (4 canales; 2 ó 4 hilos, 3 hilos Pt100 sobre pedido)</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Diagnóstico interno de módulos</li> <li>• Conector frontal necesario: 20 polos</li> </ul> <p><u>Nota:</u> El conector frontal especial para el módulo de entradas analógicas Ex 6ES7 331-7SF00-0AB0 proporciona más precisión en mediciones de temperatura del termopar del tipo de medición "compensación interna" (ver la sección "Accesorios", pág. 8/13).</p>	<p><b>6ES7 331-7SF00-0AB0</b></p>	<p>En la sección "Módulos analógicos con HART", pág. 8/22, encontrará otros módulos Ex.</p>	

#### Sinopsis



Las funciones de seguridad de los controladores AS 412F/FH, AS 414F/FH, AS 416F/FH y AS 417F/FH están adaptadas a los módulos de E/S de seguridad (módulos F) del sistema de periferia distribuida (E/S remotas) ET 200M. Los módulos de señales F (DI/DO/AI) en las estación de E/S remotas ET 200M cumplen los requisitos de seguridad hasta SIL 3 (IEC 61508). Pueden diagnosticar tanto fallos internos como externos. Para esta función realizan autoensayos para detectar, por ejemplo, cortocircuitos o roturas de hilos, y vigilan de forma autónoma la diferencia de tiempo definida por la parametrización. Además son capaces de avalar la seguridad de la planta cuando falla la CPU del controlador.

Según la versión de que se trate, los módulos de entradas soportan la evaluación 1oo1 y 1oo2 en el módulo. La evaluación 2oo3 de tres sensores es posible a través del respectivo módulo Voting (componente de la librería de bloques S7 F) dentro del programa de seguridad.

Los módulos de salidas digitales permiten desconectar con seguridad a través de un segundo trayecto de desconexión en caso de que haya una salida errónea.

#### Diseño

##### **Módulo de entradas analógicas SM 336 F-AI HART**

El módulo de entradas analógicas de seguridad SM 336 F-AI HART dispone de 6 entradas para la medida de intensidad en el rango de 0 a 20 mA o de 4 a 20 mA, todas ellas diseñadas para SIL 3. Con tan solo 40 mm, la anchura compacta del módulo permite obtener densidades relativamente altas de equipamiento con módulos F, facilitando diseños a buen precio que requieren solamente poco espacio.

El módulo también es adecuado para la comunicación HART con los aparatos de campo HART correspondientes. La comunicación HART es activable y anulable con seguridad en el modo online.

##### **Módulo de salidas digitales SM 326 F-DO**

El módulo de salidas digitales SM 326 F-DO de seguridad con 40 mm de ancho, con 10 salidas (24 V DC, 2 A) y con redundancia parametrizable, amplía la gama de los módulos F compactos introducidos con el SM 336 F-AI HART. El módulo destaca por sus cortos tiempos de reacción y puede utilizarse sin módulo separador en aplicaciones SIL 3. Soporta la función "mantener el último valor" y la pasivación por canales.

Datos de pedido	Referencia	Referencia	Referencia
<p><b>Módulo de entradas digitales de seguridad SM 326 F-DI, para contactos aislados</b></p> <p><b>24 entradas, 24 V DC</b> 80 mm de ancho Aislamiento galvánico en grupos a 12</p> <p><b>Configurables redundantes</b> (redundancia a escala de canales)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 alimentaciones de sensores a prueba de cortocircuitos para 6 canales en cada caso, aislamiento galvánico en grupos de 3</li> <li>• Posibilidad de alimentación externa de sensores</li> <li>• SIL 2: Evaluación 1oo1, 24 canales</li> <li>• SIL 3: Evaluación 1oo2 en el módulo, 12 canales (tiempo de discrepancia ajustable)</li> <li>• Alcanza SIL 3 sin módulo separador</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito tras L+</li> <li>• Supervisión de discrepancia</li> <li>• Soporta sello de fecha y hora de 20 ms (SOE)</li> <li>• Diagnóstico interno de módulos</li> <li>• Telegrama PROFIsafe</li> <li>• Conector frontal necesario: 40 polos</li> </ul>	<p><b>6ES7 326-1BK02-0AB0</b></p>	<p><b>Módulo de salidas digitales de seguridad SM 326 F-DO</b> apto para electroválvulas, contactores de corriente continua y lámparas de señalización</p> <p><b>10 salidas, 24 V DC, 2 A</b> 40 mm de ancho Aislamiento galvánico en grupos a 5 (salidas con diodo interno)</p> <p><b>Configurables redundantes</b> (redundancia a escala de canales)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 salidas, aislamiento galvánico en grupos a 5</li> <li>• Alcanza SIL 3 sin módulo separador</li> <li>• Conexión P/P (para cargas con potencial de tierra; masa y tierra unidas)</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito y roturas de hilos</li> <li>• Diagnóstico parametrizable</li> <li>• Parámetro "mantener el último valor"</li> <li>• Pasivación por canales</li> <li>• Telegrama PROFIsafe</li> <li>• Conector frontal necesario: 40 polos</li> </ul>	<p><b>6ES7 326-2BF10-0AB0</b></p>
<p><b>8 entradas, NAMUR [Ex ib]</b> 80 mm de ancho con aislamiento galvánico por canales</p> <p><b>Configurables redundantes</b> (redundancia a escala de canales)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 alimentaciones de sensores a prueba de cortocircuitos para 1 canal en cada caso, con aislamiento galvánico entre ellas</li> <li>• SIL 2: Evaluación 1oo1, 8 canales</li> <li>• SIL 3: Evaluación 1oo2 en el módulo, 4 canales (tiempo de discrepancia ajustable)</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo y de cortocircuitos (en contactos con resistencias externas)</li> <li>• Supervisión de discrepancia</li> <li>• Diagnóstico interno de módulos</li> <li>• Telegrama PROFIsafe</li> <li>• Conector frontal necesario: 40 polos</li> </ul>	<p><b>6ES7 326-1RF00-0AB0</b></p>	<p><b>8 salidas, 24 V DC, 2 A</b> 80 mm de ancho Aislamiento galvánico en grupos de 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIL 2, SIL 3 parametrizable (8 canales)</li> <li>• Alcanza SIL 3 sin módulo separador</li> <li>• conexión P/P (para para cargas aisladas; masa y tierra separadas)</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito y roturas de hilos</li> <li>• Diagnóstico interno de módulos</li> <li>• Telegrama PROFIsafe</li> <li>• Conector frontal necesario: 40 polos</li> </ul>	<p><b>6ES7 326-2BF41-0AB0</b></p>

# Periferia del proceso

## ET 200M para SIMATIC PCS 7

### Módulos analógicos/digitales F

#### Datos de pedido

#### Referencia

#### Módulo de entradas analógicas de seguridad SM 336 F-AI HART

**6 entradas, 0 ... 20 mA o 4 ... 20 mA**

40 mm de ancho  
Aislamiento galvánico en grupos a 3

**Configurables redundantes** (redundancia a escala de canales)

- Resolución: 15 bits + signo
- Conexión a 2 o 4 hilos
- 6 alimentaciones de sensores resistentes a cortocircuitos para 1 canal c/u
- Posibilidad de alimentación externa de sensores
- SIL 3: Evaluación 1oo1 (6 canales) y evaluación 1oo2 (3 canales) en el módulo
- Alcanza SIL 3 sin módulo separador
- Vigilancia de discrepancias en caso de evaluación 1oo2 (tiempo de discrepancia ajustable)
- vigilancia de rotura de hilo
- Diagnóstico de módulos y de canales
- Comunicación HART en el rango de medida de 4 ... 20 mA (activable/desactivable online)
- Señalizador de estado HART
- Telegrama PROFIsafe
- Conector frontal necesario: 20 polos

**6ES7 336-4GE00-0AB0**

#### Referencia

#### Opciones

#### Módulo separador

Para módulos F, 40 mm de anchura

- Separación de módulos F y estándar en un bastidor ET 200M
- Desacoplamiento de señales en caso de conexión de bus de cobre (solo para módulos F en bastidor con IM 153-2)

**6ES7 195-7KF00-0XA0**

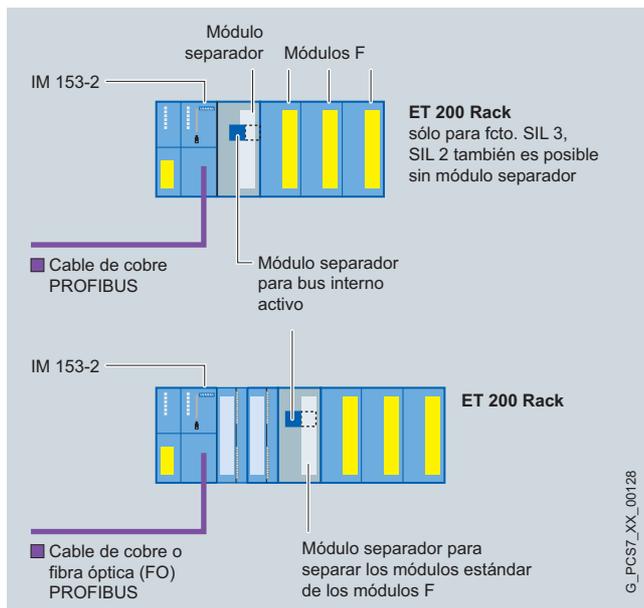
#### Módulo separador de bus

80 mm de anchura, para módulo separador, al utilizar un bus posterior activo

**6ES7 195-7HG00-0XA0**

8

#### Opciones



#### Módulo separador

Los siguientes componentes están disponibles como accesorios para los módulos F:

- Módulo separador
  - para separar los módulos F de los módulos estándar de una estación de E/S remotas ET 200M,
  - para desacoplar señales utilizando una conexión de bus de cobre (solo módulos F en una estación de E/S remotas ET 200M con IM 153-2)
- Módulo separador de bus para módulo separador utilizando un bus posterior activo

El módulo separador es necesario para aplicaciones SIL 3 con módulos de señales F SM 326; AI 6 x 13 bits, SM 326; DI 8 x NAMUR y SM 326; DO 10 x 24 V DC/2 A (anchura 80 mm), en cada uno de los siguientes casos:

- Configuración del PROFIBUS DP con cable de cobre
- Configuración del PROFIBUS DP con cable FO y operación común de los módulos de señales F indicados con los módulos estándar en una misma estación ET 200M

#### Nota:

El módulo separador para módulos F y el módulo separador de bus solo son operativos en conjunto. El hueco de 40 mm de anchura no puede usarse para otros módulos.

### Sinopsis



El FM 355 es un módulo de regulación inteligente de 4 canales para aplicaciones de regulación universal. Puede utilizarse para la regulación de temperatura, presión y caudal.

El FM 355 se ofrece en las siguientes variantes:

- FM 355 C  
Regulador de acción continua con 4 salidas analógicas para el mando de actuadores analógicos
- FM 355 S  
Regulador paso a paso o por impulsos con 8 salidas digitales para el mando de actuadores (integradores) accionados por motor o actuadores con mando binario (p. ej. calefactores eléctricos)
- FM 355-2 C/S  
Optimizado especialmente para la regulación de temperatura, con cómoda auto-optimización online integrada

### Funciones

Los módulos FM 355 y FM 355-2 tienen cuatro canales de regulación separados unos de otros. Los reguladores presentan las siguientes características:

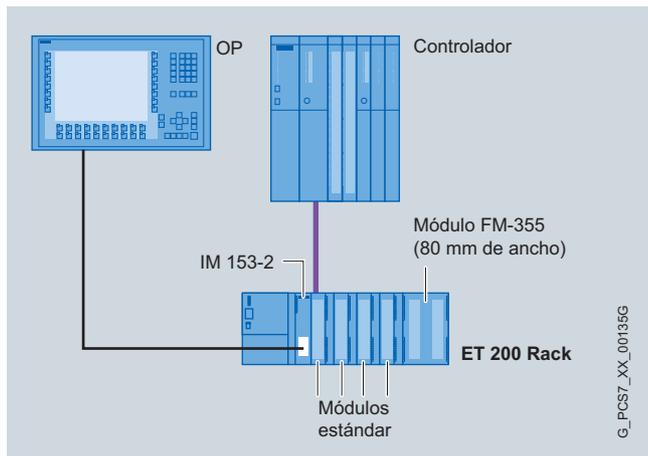
- Estructuras de regulación preprogramadas para
  - Regulación de referencia fija
  - Regulación en cascada
  - Regulación de relación
  - Regulación de 3 componentes
- Distintos modos de operación
  - Modo automático
  - Modo manual
  - Modo de seguridad
  - Modo de seguimiento
  - Modo de backup
- Tiempo de exploración (depende de la resolución de las entradas analógicas y de la entrada de compensación):
  - Con 12 bits: 20 ms a 100 ms (solo FM 355-2)
  - Con 14 bits: 100 ms a 500 ms (depende del número de entradas analógicas habilitadas)
- 2 algoritmos de regulación:
  - Algoritmo de regulación de la temperatura con optimización automática
  - Algoritmo PID
- Optimización automática online integrada, sin configuración (solo FM 355-2)
  - Regulación más rápida en el punto de trabajo
- Optimización confortable del regulador
- Modo de backup  
El regulador sigue ejecutando su tarea por su cuenta aunque falle o se detenga la CPU. Para tal finalidad se ajustan consignas o magnitudes de seguridad parametrizables.
- Control anticipativo  
Además de para captar valores reales, las entradas analógicas se pueden utilizar opcionalmente para control anticipativo.

# Periferia del proceso

## ET 200M para SIMATIC PCS 7

### Módulos de regulación

#### Integración



#### Aplicación en SIMATIC PCS 7

Con los módulos FM 355/FM 355-2 pueden implementarse tareas de regulación fuera del controlador SIMATIC PCS 7. Además de las estructuras de regulación, los módulos tienen canales analógicos y digitales, por lo que no se necesitan más módulos para registrar el valor de consigna/valor efectivo ni para activar el actuador.

Así, por una parte se reduce la carga de procesamiento de la CPU y, por otra parte, se posibilita una respuesta de salvaguarda, que permite que la regulación siga operando en caso de fallo de la CPU. En este caso, el módulo FM 355 se puede seguir manejado con un panel de operador (OP) (no vale para el FM 355-2).

Para ello, el panel de operador se conecta al bus de campo PROFIBUS DP. La CPU del controlador puede transferir también durante el funcionamiento normal la autorización de operación al panel de operador. Desde el panel de operador es posible modificar valores teóricos y valores manipulados (variable de salida). Si el módulo FM 355 se opera desde el panel de operador, al tomar de nuevo el control, el controlador lee de vuelta los valores modificados desde el panel de operador. Esto permite continuar el funcionamiento sin ningún tipo de discontinuidad.

Cuando se utilizan módulos de regulación FM 355/FM 355-2 en ET 200M, se necesitan módulos de interfaz IM 153-2 High Feature para la conexión al PROFIBUS DP.

#### Bloques SIMATIC PCS 7

En el alcance de suministro de la biblioteca estándar de SIMATIC PCS 7 (parte del software de ingeniería) están incluidos bloques CFC con bloques gráficos OS (faceplates) para todos los módulos FM 355. Estos bloques se encuentran integrados en el concepto de drivers SIMATIC PCS 7. Con ello se consigue una integración de sistema homogénea (incl. mensajes de diagnóstico automáticos).

#### Parametrización en HW Config

En el alcance de suministro de los módulos de regulación FM 355 está incluido un paquete de configuración que contiene todas las máscaras necesarias para la configuración, parametrización y puesta en servicio.

#### Datos de pedido

#### Referencia

**Módulo de regulación FM 355 C**  
con 4 salidas analógicas para  
4 reguladores de acción continua

**6ES7 355-0VH10-0AE0**

Conector frontal necesario:  
2 x 20 polos

incl. paquete de configuración  
en varios idiomas, manual y  
guía de iniciación "Getting  
Started (primeros pasos)"  
(alemán, francés, inglés e  
italiano) en CD-ROM

**Módulo de regulación FM 355 S**  
con 8 salidas digitales para  
4 reguladores paso a paso o  
a impulsos

**6ES7 355-1VH10-0AE0**

Conector frontal necesario:  
2 x 20 polos

incl. paquete de configuración  
en varios idiomas, manual y  
guía de iniciación "Getting  
Started (primeros pasos)"  
(alemán, francés, inglés e  
italiano) en CD-ROM

**Módulo de regulación de  
temperatura FM 355-2 C**  
con 4 salidas analógicas para  
4 reguladores de acción continua

**6ES7 355-2CH00-0AE0**

Conector frontal necesario:  
2 x 20 polos

incl. paquete de configuración  
en varios idiomas, manual y  
guía de iniciación "Getting  
Started (primeros pasos)"  
(alemán, francés, inglés e  
italiano) en CD-ROM

**Módulo de regulación de  
temperatura FM 355-2 S**  
con 8 salidas digitales para  
4 reguladores paso a paso o  
a impulsos

**6ES7 355-2SH00-0AE0**

Conector frontal necesario:  
2 x 20 polos

incl. paquete de configuración  
en varios idiomas, manual y  
guía de iniciación "Getting  
Started (primeros pasos)"  
(alemán, francés, inglés e  
italiano) en CD-ROM

#### Nota:

En los módulos de regulación FM 355 C y FM 355 S los canales no están aislados galvánicamente entre sí.

### Sinopsis



El módulo FM 350-1 es un módulo de contaje inteligente de 1 canal para tareas de contaje simples, apto para la conexión directa de encoders incrementales. Ofrece una función de comparación con 2 valores comparativos prefijables y salidas digitales integradas para la salida de la reacción al alcanzar el valor comparativo.

El módulo FM 350-2 es un módulo de contaje inteligente de 8 canales para tareas universales de contaje y medición, así como tareas de posicionamiento sencillas (máx. 4 ejes).

### Datos de pedido

### Referencia

#### Módulo contador FM 350-1

Funciones de contaje hasta 500 kHz  
1 canal para conectar sensores incrementales de 5 V y 24 V  
conector frontal necesario: 1 x 20 polos  
incluye el paquete de configuración en CD-ROM

**6ES7 350-1AH03-0AE0**

#### Módulo contador FM 350-2

8 canales, frecuencia de contaje máx. 20 kHz; para sensores de 24 V, para las siguientes tareas: contaje, medición de frecuencia, medición del número de revoluciones, medición de duración de periodos, dosificación  
conector frontal necesario: 1 x 40 polos  
incluye el paquete de configuración en CD-ROM

**6ES7 350-2AH01-0AE0**

# Periferia del proceso

## ET 200iSP para SIMATIC PCS 7

### Introducción

#### Sinopsis



ET 200iSP es un sistema de periferia E/S modular, de seguridad intrínseca y con grado de protección IP30, que puede funcionar en atmósferas de gas y de polvo a una temperatura ambiente de -20 a +70 °C.

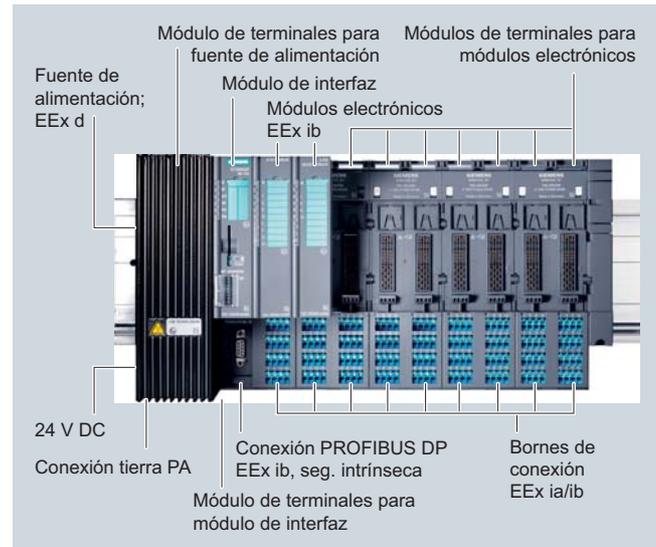
Las estaciones de E/S remotas ET 200iSP pueden instalarse, conforme especifica la Directiva ATEX 94/9/CE, directamente en las zonas clasificadas Ex 1, 2, 21 ó 22, así como en áreas seguras. Los sensores, actuadores y aparatos de campo HART de seguridad intrínseca también pueden instalarse en las zonas 0 ó 20 en caso necesario.

El diseño modular de ET 200iSP hace posible una adaptación óptima de las estaciones de E/S remotas a la tarea de automatización, ya que se pueden configurar de forma individual y ampliar con flexibilidad. Para aumentar la disponibilidad de la planta, la fuente de alimentación en caja antideflagrante y el acoplador de seguridad intrínseca para PROFIBUS DP (RS 485-iS) de las estaciones pueden configurarse también redundantes.

La moderna arquitectura con "cableado independiente" y codificación automática de slots soporta la sustitución sencilla y segura de módulos individuales durante el funcionamiento ("hot swapping") sin certificado de fuego.

Además de módulos de E/S analógicas y digitales para la automatización de las funciones tecnológicas del proceso (Basic Process Control), la gama de módulos electrónicos cuenta también con módulos de E/S de seguridad (F) para implementar aplicaciones en este ámbito. Los distintos tipos de módulos electrónicos se pueden colocar mezclados dentro de la estación.

#### Diseño



Principales componentes del sistema de periferia descentralizada ET 200iSP:

- Módulos de terminales montados sobre un perfil S7-300; para insertar los módulos de alimentación, de interfaz, electrónicos, de watchdog y de reserva, así como para el precableado
  - Con bornes de tornillo o de resorte azules para atmósferas potencialmente explosivas
  - Con bornes de tornillo negros para atmósferas no potencialmente explosivas
- Unidad de alimentación
  - 1 ó 2 módulos (redundantes) de alimentación PS en caja antideflagrante para 24 V DC o 120/230 V AC
- Módulo de interfaz
  - 1 ó 2 módulos de interfaz (redundantes) IM 152 para conectar la estación a PROFIBUS DP
- Módulos electrónicos (de 2/4/8 canales): hasta 32 en cualquier combinación
  - Módulos electrónicos digitales (DI, DO)
  - Módulos electrónicos analógicos (AI, AO)
  - Módulos electrónicos de seguridad (F-DI, F-DO y F-AI)
  - Módulo de watchdog
- Accesorios
  - Módulo de reserva para reservar el puesto de enchufe para un módulo electrónico cualquiera
  - Módulo terminador (incluido en el alcance de suministro de los módulos de terminales para conexión a PROFIBUS)
  - Pliegos con tiras de rotulación imprimibles
  - Etiquetas para numerar los slots

#### Montaje

El montaje es rápido y sencillo:

- Insertar los módulos de terminales en el perfil S7-300
- Precablear los cables de señales del proceso en los módulos de terminales con el sistema de conexión por tornillo o por resorte
- Enchufar los módulos de alimentación, electrónicos y de interfaz sin necesidad de más herramientas

#### Diseño (continuación)

##### Límites de extensión

En configuración máxima con 32 módulos electrónicos, la anchura de la estación es de 107 cm.

El número máximo de módulos electrónicos que pueden operar por cada estación puede quedar limitado por el consumo de corriente de los módulos empleados para solucionar la tarea de automatización. No obstante, pueden usarse hasta 16 módulos electrónicos sin limitaciones.

##### Caja mural de acero inoxidable

Aplicando el ET 200iSP en entornos que estén expuestos al riesgo de explosión será necesario instalarlo en una caja Ex adecuada que cumpla como mínimo los requisitos del grado de protección IP54. En la sección "Cajas murales de acero inoxidable", pág. 8/45, ofrecemos diferentes versiones de cajas IP65 adecuadas.

##### Excepcionales propiedades de montaje:

- El precableado y el test de cableado se pueden realizar previamente sin el módulo electrónico (cableado independiente).
- La separación de la mecánica y electrónica, combinada con el cableado del proceso independiente, permiten sustituir fácil y rápidamente los módulos electrónicos.
- La codificación mecánica al enchufar por primera vez un módulo electrónico en un módulo de terminales, impide que se enchufen módulos de recambio/intercambio que no sean admisibles.
- Los módulos de alimentación y los módulos electrónicos se pueden sustituir durante el funcionamiento y bajo carga ("hot swapping"), sin certificado de fuego.

#### Integración

La conexión de ET 200iSP descentralizadas a los controladores de SIMATIC PCS 7 se efectúa vía PROFIBUS DP, que se puede instalar como barrera de seguridad intrínseca hasta la zona Ex 1 usando un transformador aislador (acoplador RS485-iS). Se pueden alcanzar velocidades de transferencia de hasta 1,5 Mbits/s.

La ET 200iSP se integra en SIMATIC PCS 7 por bloques driver estándar. De esta forma, la ET 200iSP se puede configurar y parametrizar fácilmente con HW Config en el SIMATIC Manager del sistema de ingeniería. Al mismo tiempo es soportada la función del sistema CiR (Configuration in Run), que posibilita los siguientes cambios de configuración durante el funcionamiento:

- Agregar estaciones ET 200iSP
- Agregar módulos a la estación ET 200iSP
- Reparametrización de módulos
- Parametrización de los aparatos de campo HART por SIMATIC PDM

Los datos de información y de mantenimiento específicos del fabricante están almacenados en los módulos electrónicos de forma insensible a los cortes de red.

En caso de fallos internos y externos (p. ej. rotura de hilo o cortocircuito), los drivers de diagnóstico estándar existentes procesan los avisos de diagnóstico y de estado de los aparatos de campo HART conectados para el sistema de operador de nivel superior y la Maintenance Station de la gestión de activos de PCS 7.

La ET 200iSP y los aparatos de campo HART también se pueden parametrizar con el Process Device Manager SIMATIC PDM. Con SIMATIC PDM se puede acceder por enrutado vía PROFIBUS DP directamente a los aparatos de campo HART conectados a la ET 200iSP.

#### Datos técnicos

##### ET 200iSP – General

Grado de protección	IP30
Temperatura ambiente	-20 ... +70 °C
• Instalación del equipo en horizontal	
• Otras posiciones de montaje	-20 ... +50 °C
Condiciones ambientales rigurosas	Según ISA-S71.04 severity level G1; G2; G3 (excepto NH3, en tal caso solo el nivel G2)
Compatibilidad electromagnética	Compatibilidad electromagnética según NE21
Resistente a vibraciones	0,5 g permanente, 1 g temporal

##### Homologaciones, normas

• ATEX	II 2 G (1) GD I M2	Ex de [ia/ib] IIC T4 Ex de [ia/ib] I
• IECEx	Zona 1	Ex de [ia/ib] IIC T4
• INMETRO	Zona 1	BR-Ex de [ia/ib] IIC T4
• cFMus	Class I, II, III	NI Division 2, Groups A, B, C, D, E, F, G T4 AIS Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G
• cULus	Class I Class I, II, III	Zona 1, AEx de [ia/ib] IIC T4 Division 2, Groups A, B, C, D, E, F, G T4 providing int. safe circuits for Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G
• NEPSI	Class I	Zona 1, AEx de [ia/ib] IIC T4
• PROFIBUS		Ex de ib[ia] IIC T4 Ex de [ia/ib] IIC T4
• IEC		EN 50170, Volume 2
• CE		IEC 61131, parte 2
• KCC		Según 94/9/CE (antigua norma ATEX 100a), 2004/108/CE y 2006/95/CE
• Homologación para construcción naval		Korea Certification Sociedades de clasificación • ABS (American Bureau of Shipping) • BV (Bureau Veritas) • DNV (Det Norske Veritas) • GL (Germanischer Lloyd) • LRS (Lloyds Register of Shipping) • Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)

Los datos técnicos detallados, particularmente para los componentes individuales como la unidad de alimentación, los módulos de interfaz o los módulos electrónicos, los encontrará en:

- Catálogo ST 70, capítulo "Periferia descentralizada SIMATIC ET 200"
- Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200"

### Unidad de alimentación

#### Sinopsis



Una fuente de alimentación ET 200iSP consiste en un módulo de terminales TM-PS-(A o B) y en un módulo de alimentación PS enchufado en el módulo de terminales. Los módulos de terminales y los módulos de alimentación deben pedirse siempre por separado.

Los módulos de alimentación son adecuados tanto para el modo individual (estándar) como para el modo redundante. Dependiendo del modo de operación podrán combinarse de la siguiente forma con los módulos de terminales:

- Estándar: 1 x PS en TM-PS-A
- Redundancia: 1 x PS en TM-PS-A (izda.) más 1 x PS en TM-PS-B (dcha.)

Se ofrecen módulos de alimentación para fuentes de alimentación con 24 V DC y 120/230 V AC. Solo son operativos con las versiones de los módulos de terminales correspondientes.

El estado operativo de los módulos de alimentación se visualiza a través de dos LEDs en el módulo de interfaz IM 152 (uno para cada módulo).

#### Gama de aplicación

##### Funciones de los módulos de alimentación

- Alimentación del ET 200iSP con las tensiones de empleo aisladas galvánicamente de forma segura, para
  - bus de potencia ("Powerbus")
  - bus posterior
  - módulo de interfaz (IM 152-1)
- Limitación técnica de las tensiones de salida

#### Diseño

Dependiendo del modo de operación (modo estándar o redundante) se enchufan uno o dos módulos de alimentación en los módulos de terminales correspondientes. En el modo estándar se combina un módulo de alimentación PS con un módulo de terminales TM-PS-A. En el modo redundante se dispone una segunda fuente de alimentación a la derecha de la primera. Esta consiste en un módulo de alimentación PS y en un módulo de terminales TM-PS-B.

Los módulos de alimentación son igualmente operativos en áreas con peligro de explosión. La protección contra explosiones está garantizada gracias a la envolvente antideflagrante (modo de protección EEx d).

La fuente de alimentación (24 V DC o 120/230 V AC) debe instalarse en la zona segura. Su conexión se realiza mediante bornes EX e en el módulo de terminales de la fuente de alimentación. La conexión o desconexión de la fuente de alimentación no debe realizarse en áreas con peligro de explosión, sino que en un entorno de aplicación seguro.

El módulo de alimentación es conducido a través de un sistema de guía a su posición de trabajo, donde es inmovilizado mediante un enclavamiento de accionamiento manual. La sustitución de los módulos se realiza desenchufando el módulo de alimentación existente y enchufando el nuevo es admisible y puede practicarse incluso en zonas con riesgo de explosión. Para la sustitución es necesario soltar el enclavamiento mecánico y sacar el módulo de alimentación mediante la guía de su posición de trabajo.

Datos de pedido	Referencia
<b>Fuentes de alimentación para la alimentación de 24 V DC</b>	
Módulo de alimentación PS de 24 V DC para ET 200iSP	6ES7 138-7EA01-0AA0
Módulo de terminales TM-PS-A para modo estándar	6ES7 193-7DA10-0AA0
Módulo de terminales TM-PS-B Módulo de terminales adicional para modo redundante	6ES7 193-7DB10-0AA0
<b>Fuentes de alimentación para la alimentación de 120/230 V AC</b>	
Módulo de alimentación PS de 120/230 V AC para ET 200iSP	6ES7 138-7EC00-0AA0
Módulo de terminales TM-PS-A UC para modo estándar	6ES7 193-7DA20-0AA0
Módulo de terminales TM-PS-B UC Módulo de terminales adicional para modo redundante	6ES7 193-7DB20-0AA0

#### Sinopsis



El módulo de interfaz IM 152 realiza la conexión del ET 200iSP a PROFIBUS DP con técnica de transmisión RS 485-iS de seguridad intrínseca para velocidades hasta 1,5 Mbits/s. La conexión también puede ser redundante. En este caso, el ET 200iSP se conecta mediante dos módulos de interfaz a dos líneas PROFIBUS DP de un PLC de alta disponibilidad.

El IM 152 se enchufa en un módulo de terminales especial (pedir por separado). Se ofrecen los siguientes módulos de terminales:

- Módulo de terminales TM-IM/IM para dos módulos de interfaz (para conexión redundante PROFIBUS DP)
- Módulo de terminales TM-IM/EM60 para un módulo de interfaz y un módulo de watchdog, un módulo de reserva o un módulo electrónico (excepto 2 DO - relé)
  - con bornes de tornillo o de resorte azules para atmósferas potencialmente explosivas
  - con bornes de tornillo negros para atmósferas no potencialmente explosivas

#### Tareas del módulo de interfaz IM 152

- Enlace de los ET 200iSP con el PROFIBUS DP de seguridad intrínseca
- Comunicación autónoma con el controlador de nivel superior
- Preparación de los datos para los módulos electrónicos instalados
- Backup de los parámetros de los módulos electrónicos
- Etiquetado de fecha y hora de las señales de proceso con una precisión de 20 ms

El módulo de interfaz tiene un máximo de 244 bytes de direcciones para entradas y 244 bytes para salidas.

#### Diseño

El módulo de terminales del IM 152 (TM-IM/EM o TM-IM/IM) monta en el perfil soporte directamente junto a la unidad de alimentación. La conexión PROFIBUS DP del IM 152 se efectúa con el conector sub-D estándar en el módulo de terminales. El elemento de conexión adecuado para ello que ofrecemos es un conector macho especial con resistencia de cierre conectable. La resistencia de cierre se debe activar en cada caso en la última estación ET 200iSP de una línea PROFIBUS DP.

El IM 152 y el conector PROFIBUS pueden enchufarse/desenchufarse en condiciones Ex.

Con el IM 152 se suministra un módulo de cierre que debe montarse en el extremo derecho de cada estación ET 200iSP después del último módulo electrónico.

El IM 152 tiene un slot para Micro Memory Cards (MMC). Así se puede actualizar el firmware vía PROFIBUS DP o vía MMC.

La dirección PROFIBUS se puede ajustar usando los interruptores DIL en el frontal, protegidos por una cubierta.

El IM 152 indica con LEDs en el frontal la tensión de alimentación, errores agrupados, errores de bus, el IM activo en el servicio redundante y el estado operativo de los módulos de alimentación enchufados.

Datos de pedido	Referencia
<b>Módulo de interfaz IM 152-1 para ET 200iSP</b>	<b>6ES7 152-1AA00-0AB0</b>
<b>Módulo de terminales TM-IM/EM60 para ET 200iSP</b> para un IM 152 y un módulo de watchdog, un módulo de reserva o un módulo electrónico (excepto 2 DO - relé), incl. módulo terminador	
• para atmósferas potencialmente explosivas	<b>6ES7 193-7AA00-0AA0</b>
- TM-IM/EM60S (bornes de tornillo azules)	<b>6ES7 193-7AA10-0AA0</b>
- TM-IM/EM60C (bornes de resorte azules)	
• para atmósferas no potencialmente explosivas	<b>6ES7 193-7AA20-0AA0</b>
- TM-IM/EM60S (bornes de tornillo negros)	
<b>Módulo de terminales TM-IM/IM para ET 200iSP</b> para dos IM 152 (funcionamiento redundante), incl. módulo terminador	<b>6ES7 193-7AB00-0AA0</b>
<b>Accesorios</b>	
<b>Conector PROFIBUS con resistencia terminal conectable</b> para conectar el IM 152 a PROFIBUS DP con técnica de transmisión RS 485-iS	<b>6ES7 972-0DA60-0XA0</b>
<b>Acoplador RS 485-iS</b> Transformador aislador para acoplar líneas PROFIBUS DP con técnica de transmisión RS 485 y RS 485-iS	<b>6ES7 972-0AC80-0XA0</b>
<b>Perfiles soporte S7-300</b>	
• 585 mm de largo, aptos para montar el ET 200iSP en una caja mural de 650 mm de ancho	<b>6ES7 390-1AF85-0AA0</b>
• 885 mm de largo, aptos para montar el ET 200iSP en una caja mural de 950 mm de ancho	<b>6ES7 390-1AJ85-0AA0</b>

Otros accesorios (p. ej. tiras o etiquetas de rotulación): ver Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada ET 200iSP" o en el catálogo ST 70.

#### Sinopsis



#### Módulos de entradas digitales

- Módulo de entradas digitales de 8 canales DI NAMUR EEx i, para evaluar sensores NAMUR, contactos con o sin resistencias asociadas, y para el uso a modo de contador o frecuencímetro  
Circuitos parametrizables:
  - Sensores NAMUR On/Off
  - Conmutadores NAMUR
  - Contacto simple con resistencia asociada (contacto NA mecánico)
  - Contacto conmutador con resistencias asociadas (conmutador mecánico)
  - Contacto simple sin resistencia asociada (contacto NA mecánico)
  - Contacto conmutador sin resistencias asociadas (conmutador mecánico)
  - Función de conteo: Uso selectivo de 2 canales para registrar impulsos de conteo o medir frecuencias
  - Vigilancia de cortocircuito y rotura de hilo

#### Módulos de salidas digitales

- Módulos de salidas digitales de 4 canales DO EEx i, 23,1 V DC/20 mA, 17,4 V DC/27 mA, 17,4 V DC/40 mA o 25,5 V DC/22 mA, con desconexión externa de actuadores mediante señal High o Low (desconexión H/L)
  - Conmutación sin carga de las salidas mediante señal externa intrínsecamente segura
  - Aumento de potencia por conexión paralela de dos salidas para un actuador con 4 DO DC 17,4 V/27 mA o 4 DO DC 17,4 V/40 mA
  - Vigilancia de cortocircuito y rotura de hilo
- Módulos de salidas digitales de 2 canales, DO - relé EEx e, por ejemplo para la maniobra de electroválvulas, contactores de corriente continua o pilotos señalizadores
  - Enchufable en el módulo de terminales TM-RM/RM
  - Corriente de salida hasta 2 A a 60 V UC para cada una de las 2 salidas por relé
  - Instalación hasta la zona Ex 1
  - En una estación pueden combinarse señales con y sin seguridad intrínseca

#### Funciones adicionales

##### Función de desconexión de actuadores de los módulos 4 DO EEx i

Los módulos 4 DO EEx i cuentan con una función de desconexión. Eso permite desconectar desde el exterior los actuadores, es decir, con independencia del controlador.

Tan pronto como se aplique en la entrada "Desconexión de actuadores" del módulo electrónico la señal de desconexión (nivel High o Low) con seguridad intrínseca, se desconectarán las salidas de dicho módulo.

También existe la posibilidad de agrupar varios módulos DO en un grupo de desconexión. La alimentación eléctrica intrínsecamente segura para el aparato de desconexión se realiza a través del módulo de watchdog o con una fuente separada de seguridad intrínseca.

#### Diseño

- Los módulos electrónicos digitales se montan en módulos de terminales que hay que pedir por separado:
  - Módulos de terminales TM-IM/EM60 para un módulo de interfaz y un módulo de watchdog, un módulo de reserva o un módulo electrónico (ver las versiones en "Módulo de interfaz", pág. 8/35)
  - Módulos de terminales TM-EM/EM60 con dos slots para módulo de watchdog, módulo de reserva o módulos electrónicos (excepto 2 DO - relé), con bornes azules, de tornillo o de resorte, para atmósferas potencialmente explosivas o bornes de tornillo negros para atmósferas sin peligro de explosión
  - Módulos de terminales TM-RM/RM 60 con dos slots para módulo de relé o módulo de reserva
- El módulo electrónico 2 DO - relé se enchufa en el módulo de terminales TM-RM/RM 60S (conexión por tornillo). Todos los demás módulos electrónicos digitales se enchufan según la configuración en los módulos de terminales con el sistema de conexión por tornillo (TM-EM/EM60S) o resorte (TM-EM/EM60C).
- Con un módulo de reserva, que se enchufa a un módulo de terminales TM-EM/EM60S, TM-EM/EM60C o TM-RM/RM 60S, se puede reservar un slot para un módulo electrónico digital, o cerrar un hueco condicionado por el diseño. El módulo de reserva puede reemplazarse más adelante fácilmente por el módulo electrónico previsto.
- La codificación mecánica del módulo de terminales al insertar por primera vez un módulo electrónico impide que se puedan enchufar módulos de recambio/intercambio no autorizados.
- El intercambio de módulos individuales durante el funcionamiento es posible bajo condiciones Ex.
- Las señales de proceso se conectan a los bornes de los módulos asignados conforme al esquema; los bornes pueden ser convencionales de tornillo o de resorte (sección de conexión 0,14 a máx. 2,5 mm<sup>2</sup>), según el tipo de módulo.

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>Módulos de entradas digitales</b></p> <p><u>Módulos de entradas digitales EEx i</u></p> <p><b>8 DI NAMUR</b> para evaluar sensores NAMUR, contactos con o sin resistencias asociadas, y para registrar impulsos de conteo o para medir frecuencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 x entradas NAMUR (sensor ON/OFF NAMUR, conmutador NAMUR) o con o sin resistencia asociadas (contacto simple/conmutador)</li> <li>• 2 canales pueden usarse opcionalmente como contadores (máx. 5 kHz) o frecuencímetros (1 Hz ... 5 kHz)</li> <li>• Sello de fecha y hora 20 ms, flanco ascendente o descendente</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito</li> <li>• Vigilancia de alimentación de sensores</li> <li>• Vigilancia de oscilación de contactos</li> </ul>	<p><b>6ES7 131-7RF00-0AB0</b></p>	<p><u>Módulos de salidas digitales EEx i con desconexión L</u> (desconexión externa de actuadores por señal "L"); para la maniobra de electroválvulas, relés de corriente continua, pilotos señalizadores, actuadores</p> <p><b>4 DO 23,1 V DC/20 mA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 canales con 20 mA c/u</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Aplicación del valor sustitutorio parametrizable si falla la CPU</li> <li>• Conmutación sin carga de las salidas mediante señal externa intrínsecamente segura</li> </ul> <p><b>4 DO 17,4 V DC/27 mA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 canales con 27 mA c/u o</li> <li>• 2 salidas interconectadas en paralelo con 54 mA c/u</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Aplicación del valor sustitutorio parametrizable si falla la CPU</li> <li>• Conmutación sin carga de las salidas mediante señal externa intrínsecamente segura</li> </ul>
<p><b>Módulos de salidas digitales</b></p> <p><u>Módulos de salidas digitales EEx i con desconexión H</u> (desconexión externa de actuadores por señal "H"); para la maniobra de electroválvulas, relés de corriente continua, pilotos señalizadores, actuadores</p>		
<p><b>4 DO 23,1 V DC/20 mA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 canales con 20 mA c/u</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Aplicación del valor sustitutorio parametrizable si falla la CPU</li> <li>• Conmutación sin carga de las salidas mediante señal externa intrínsecamente segura</li> </ul>	<p><b>6ES7 132-7RD01-0AB0</b></p>	<p><b>4 DO 17,4 V DC/40 mA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 canales con 40 mA c/u o</li> <li>• 2 salidas interconectadas en paralelo con 80 mA c/u</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Aplicación del valor sustitutorio parametrizable si falla la CPU</li> <li>• Conmutación sin carga de las salidas mediante señal externa intrínsecamente segura</li> </ul>
<p><b>4 DO 17,4 V DC/27 mA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 canales con 27 mA c/u o</li> <li>• 2 salidas interconectadas en paralelo con 54 mA c/u</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Aplicación del valor sustitutorio parametrizable si falla la CPU</li> <li>• Conmutación sin carga de las salidas mediante señal externa intrínsecamente segura</li> </ul>	<p><b>6ES7 132-7RD11-0AB0</b></p>	<p><b>4 DO 25,5 V DC/22 mA<sup>1)</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 canales con 22 mA c/u</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Aplicación del valor sustitutorio parametrizable si falla la CPU</li> <li>• Conmutación sin carga de las salidas mediante señal externa intrínsecamente segura</li> </ul> <p><u>Módulos de salidas digitales EEx e</u> para la maniobra de electroválvulas, contactores de corriente continua o pilotos señalizadores</p>
<p><b>4 DO 17,4 V DC/40 mA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 canales con 40 mA c/u o</li> <li>• 2 salidas interconectadas en paralelo con 80 mA c/u</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Aplicación del valor sustitutorio parametrizable si falla la CPU</li> <li>• Conmutación sin carga de las salidas mediante señal externa intrínsecamente segura</li> </ul>	<p><b>6ES7 132-7RD22-0AB0</b></p>	<p><b>2 DO - relé 60 V UC/2 A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enchufable en el módulo de terminales TM-RM/RM</li> <li>• Corriente de salida hasta 2 A a 60 V UC para cada una de las 2 salidas por relé</li> <li>• Instalación hasta la zona Ex 1</li> <li>• Aplicación del valor sustitutorio parametrizable si falla la CPU</li> </ul>

# Periferia del proceso

## ET 200iSP para SIMATIC PCS 7

### Módulos electrónicos digitales

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Módulos de terminales</b>		<b>Accesorios</b>
<b>Módulo de terminales TM-EM/EM60 para ET 200iSP</b> para dos módulos (el módulo de reserva, el módulo de watchdog y todos los módulos electrónicos son enchufables, salvo el 2 DO - relé)		<b>Módulo de reserva</b> para cualquier módulo electrónico
<ul style="list-style-type: none"> <li>para atmósferas potencialmente explosivas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S (bornes de tornillo azules)</li> <li>TM-EM/EM60C (bornes de resorte azules)</li> </ul> </li> <li>para atmósferas no potencialmente explosivas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S (bornes de tornillo negros)</li> </ul> </li> </ul>	<b>6ES7 193-7CA00-0AA0</b>  <b>6ES7 193-7CA10-0AA0</b>  <b>6ES7 193-7CA20-0AA0</b>	<b>6ES7 138-7AA00-0AA0</b>  <b>Perfiles soporte S7-300</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>585 mm de largo, aptos para montar el ET 200iSP en una caja mural de 650 mm de ancho</li> <li>885 mm de largo, aptos para montar el ET 200iSP en una caja mural de 950 mm de ancho</li> </ul>
<b>Módulo de terminales TM-RM/RM 60 para ET 200iSP</b> para dos módulos (el módulo electrónico 2 DO - relé y el módulo de reserva son enchufables)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>TM-RM/RM 60S (bornes de tornillo)</li> </ul>	<b>6ES7 193-7CB00-0AA0</b>	

1) Aplicable a partir de SIMATIC PCS 7 V7.1+SP2

Otros accesorios (p. ej. tiras o etiquetas de rotulación): ver Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200" o en el catálogo ST 70.

#### Sinopsis



#### Módulos de entradas analógicas

- Entrada analógica de 4 canales AI 2 WIRE HART EEx i para medida de intensidad en el rango de 4 a 20 mA, apta para conectar transmisores a 2 hilos (sin/con funcionalidad HART)
  - Resolución 12 bits + signo
  - Carga máx. del transmisor 750  $\Omega$
  - Vigilancia de cortocircuito y rotura de hilo
- Entrada analógica de 4 canales AI 4 WIRE HART EEx i para medida de intensidad en el rango de 0/4 a 20 mA, apta para conectar transmisores a 4 hilos (sin/con funcionalidad HART)
  - resolución 12 bits + signo
  - Carga máx. del transmisor 750  $\Omega$
  - Vigilancia de rotura de hilo
- Entrada analógica de 4 canales AI RTD EEx i para medida de resistencia y de temperatura mediante la termorresistencia Pt100/Ni100
  - Resolución 15 bits + signo
  - Es posible la conexión a 2, 3 ó 4 hilos
  - Medida de resistencia 600  $\Omega$  absol. y 1 000  $\Omega$  absol.
  - Vigilancia de rotura de hilo
- Entrada analógica de 4 canales AI TC EEx i para la medida de tensiones termoelectricas y de temperatura mediante termopar, tipo B, E, N, J, K, L, S, R, T, U
  - Resolución 15 bits + signo
  - Compensación interna de temperatura posible mediante módulo de sensores TC (incluido en el alcance del suministro del módulo)
  - Compensación externa de temperatura con un valor de temperatura, registrado en un módulo analógico de la misma estación ET 200iSP
  - Vigilancia de rotura de hilo

#### Módulos de salidas analógicas

- Salida analógica de 4 canales AO I HART EEx i para la salida de señales de intensidad en el rango de 0/4 a 20 mA en aparatos de campo (sin/con funcionalidad HART)
  - Resolución 14 bit
  - Valor sustitutorio parametrizable si falla la CPU
  - Vigilancia de cortocircuito y rotura de hilo

#### Funciones adicionales

##### Compensación de temperatura

El módulo AI de 4 canales con TC viene con un módulo sensor TC para la compensación interna de la temperatura, el cual debe montarse en los bornes correspondientes del respectivo módulo de terminales.

La compensación de temperatura externa es posible mediante un Pt100 en un módulo 4 AI RTD.

#### Diseño

- Los módulos electrónicos analógicos se montan en módulos de terminales que hay que pedir por separado:
  - Módulos de terminales TM-IM/EM60 para un módulo de interfaz y un módulo de watchdog, un módulo de reserva o un módulo electrónico (ver las versiones en "Módulo de interfaz", pág. 8/35)
  - Módulos de terminales TM-EM/EM60 con dos slots para módulo de watchdog, módulo de reserva o módulos electrónicos (excepto 2 DO - relé), con bornes azules, de tornillo o de resorte, para atmósferas potencialmente explosivas o bornes de tornillo negros para atmósferas sin peligro de explosión
- Los módulos electrónicos analógicos se enchufan según la configuración en los módulos de terminales con el sistema de conexión por tornillo (TM-EM/EM60S) o resorte (TM-EM/EM60C).
- Con un módulo de reserva, que se enchufa a un módulo de terminales TM-EM/EM60S o TM-EM/EM60C, se puede reservar un slot para un módulo electrónico analógico, o cerrar un hueco condicionado por el diseño. El módulo de reserva puede reemplazarse más adelante fácilmente por el módulo electrónico previsto.
- La codificación mecánica del módulo de terminales al insertar por primera vez un módulo electrónico impide que se puedan enchufar módulos de recambio/intercambio no autorizados.
- El intercambio de módulos individuales durante el funcionamiento es posible bajo condiciones Ex.
- Las señales de proceso se conectan a los bornes de los módulos asignados conforme al esquema; los bornes pueden ser convencionales de tornillo o de resorte (sección de conexión 0,14 a máx. 2,5 mm<sup>2</sup>), según el tipo de módulo.

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>Módulos de entradas analógicas</b></p> <p><u>Módulos de entradas analógicas EEX I</u></p> <p><b>4 AI 2 WIRE HART</b> para medir intensidades con transmisores a 2 hilos con/sin funcionalidad HART</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x 4 ... 20 mA, HART, transmisor a 2 hilos</li> <li>• Carga del transmisor: máx. 750 Ω</li> <li>• Resolución 12 bits + signo</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> </ul>	<b>6ES7 134-7TD00-0AB0</b>	<p><b>Módulos de salidas analógicas</b></p> <p><u>Módulos de salidas analógicas EEX I</u></p> <p><b>4 AO I HART</b> para transmitir intensidades a aparatos de campo con/sin funcionalidad HART</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x 0/4 ... 20 mA HART (carga máx. 750 Ω)</li> <li>• Resolución 14 bit</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> <li>• Valor sustitutorio parametrizable si falla la CPU</li> </ul>	<b>6ES7 135-7TD00-0AB0</b>
<p><b>4 AI 4 WIRE HART</b> para medir intensidades con transmisores a 4 hilos con/sin funcionalidad HART</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x 0/4 ... 20 mA HART, transmisor a 4 hilos</li> <li>• Carga del transmisor: máx. 750 Ω</li> <li>• Resolución 12 bits + signo</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> </ul>	<b>6ES7 134-7TD50-0AB0</b>	<p><b>Módulos de terminales</b></p> <p><b>Módulo de terminales TM-EM/EM60 para ET 200iSP</b> para dos módulos (el módulo de reserva, el módulo de watchdog y todos los módulos electrónicos son enchufables, salvo el 2 DO - relé)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para atmósferas potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> <li>- TM-EM/EM60S (bornes de tornillo azules)</li> <li>- TM-EM/EM60C (bornes de resorte azules)</li> </ul> </li> <li>• para atmósferas no potencialmente explosivas <ul style="list-style-type: none"> <li>- TM-EM/EM60S (bornes de tornillo negros)</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>6ES7 193-7CA00-0AAA</b></p> <p><b>6ES7 193-7CA10-0AAA</b></p> <p><b>6ES7 193-7CA20-0AAA</b></p>
<p><b>4 AI RTD</b> para medir resistencias y temperaturas con termorresistencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x RTD, termorresistencias Pt100/Ni100</li> <li>• 2, 3 ó 4 hilos</li> <li>• Resolución 15 bits + signo</li> <li>• Vigilancia de cortocircuito</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> </ul>	<b>6ES7 134-7SD51-0AB0</b>		
<p><b>4 AI TC</b> para medir tensiones termoeléctricas y temperaturas con termopares</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 x TC (termopares)</li> <li>• Tipo B [PtRh-PtRh]</li> <li>• Tipo N [NiCrSi-NiSi]</li> <li>• Tipo E [NiCr-CuNi]</li> <li>• Tipo R [PtPh-Pt]</li> <li>• Tipo S [PtPh-Pt]</li> <li>• Tipo J [Fe-CuNi]</li> <li>• Tipo L [Fe-CuNi]</li> <li>• Tipo T [Cu-CuNi]</li> <li>• Tipo K [NiCr-Ni]</li> <li>• Tipo U [Cu-CuNi]</li> <li>• Resolución 15 bits + signo</li> <li>• Compensación interna de la temperatura del punto de comparación mediante el módulo de sensores TC (incluido en el alcance del suministro del módulo)</li> <li>• Compensación externa de temperatura por Pt100, conectada al módulo RTD de la misma estación ET 200iSP</li> <li>• Vigilancia de rotura de hilo</li> </ul>	<b>6ES7 134-7SD00-0AB0</b>	<p><b>Accesorios</b></p> <p><b>Módulo de reserva</b> para cualquier módulo electrónico</p> <p><b>Perfiles soporte S7-300</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 585 mm de largo, aptos para montar el ET 200iSP en una caja mural de 650 mm de ancho</li> <li>• 885 mm de largo, aptos para montar el ET 200iSP en una caja mural de 950 mm de ancho</li> </ul>	<p><b>6ES7 138-7AA00-0AAA</b></p> <p><b>6ES7 390-1AF85-0AAA</b></p> <p><b>6ES7 390-1AJ85-0AAA</b></p>

Otros accesorios (p. ej. tiras o etiquetas de rotulación): ver Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200" o en el catálogo ST 70.

#### Sinopsis



Los módulos electrónicos dotados de funciones de seguridad pertenecientes al sistema de periferia descentralizado SIMATIC ET 200iSP se pueden utilizar combinados con los controladores de seguridad del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 para implementar aplicaciones de seguridad. Los módulos de entrada captan señales del proceso, las evalúan y las preparan para su posterior procesamiento en el controlador. Los módulos de salida convierten las señales de seguridad emitidas por los controladores en señales que sirvan para maniobrar los actuadores conectados.

#### Módulos de entradas digitales F

- 8 F-DI Ex NAMUR
 

Módulo de entradas digitales de seguridad para evaluar las señales de sensores IEC 60947-5-6/NAMUR y contactos mecánicos con o sin resistencias asociadas en zonas clasificadas (Ex) y seguras

  - SIL 3/cat. 3/PLe con 8 entradas (1 canal/evaluación 1oo1) o 4 entradas (2 canales/evaluación 1oo2)
  - 8 fuentes de alimentación de sensores (8 V DC), resistentes a cortocircuitos, para 1 canal respectivamente
  - Entradas y fuentes de alimentación de sensores aisladas galvánicamente del bus de potencia y el bus de fondo
  - Evaluación para diagnóstico (desactivada con contactos mecánicos sin resistencias asociadas)
  - Búfer de diagnóstico interno
  - Alarma de diagnóstico parametrizable
  - Se soporta el etiquetado de fecha y hora
  - Pasivación por canales
  - Actualización del firmware posible desde HW Config
  - Solo para modo de seguridad
  - LED de señalización para modo de seguridad, fallo agrupado y estado/error de canal

#### Módulos de salidas digitales F

- 4 F-DO Ex DC 17,4 V/40 mA
 

Módulo de salidas digitales de seguridad para la maniobra de actuadores en áreas clasificadas (Ex) y áreas seguras (p. ej. electroválvulas, relés de corriente continua o pilotos señalizadores)

  - SIL 3/cat. 3/PLe con 4 salidas, tipo P/P
  - Aislamiento galvánico del bus de potencia y el bus de fondo
  - Tensión nominal de carga 17,4 V DC
  - Máx. intensidad de salida 40 mA
  - Aumento de la potencia conectando en paralelo dos salidas digitales para un actuador
  - Vigilancia de cortocircuito, sobrecarga y rotura de hilo
  - Diagnóstico parametrizable
  - Búfer de diagnóstico interno
  - Alarma de diagnóstico parametrizable

- Pasivación por canales
- Actualización del firmware posible desde HW Config
- Solo para modo de seguridad
- LED de señalización para modo de seguridad, fallo agrupado y estado/error de canal

#### Módulos de entradas analógicas F

- 4 F-AI Ex HART (0 ... 20 mA ó 4 ... 20 mA)
 

Módulo de entradas digitales de seguridad para evaluar las señales de fuentes de intensidad en áreas clasificadas (Ex) y áreas seguras (p. ej. transmisores a 2 hilos y aparatos de campo HART)

  - SIL 3/cat. 3/PLe con 4 entradas de un módulo (1 canal/evaluación 1oo1) o 4 entradas de dos módulos (2 canales/evaluación 1oo2)
  - Rangos de medida: 0 ... 20 mA ó 4 ... 20 mA
  - resolución 15 bits + signo
  - Comunicación HART en el rango de medida de 4 ... 20 mA
  - 4 fuentes de alimentación de sensores (mín. 12 V DC/ máx. 26 V DC), resistentes a cortocircuitos, para 1 canal respectivamente
  - Entradas y fuentes de alimentación de sensores aisladas galvánicamente del bus de fondo
  - Diagnóstico parametrizable
  - Alarma de diagnóstico parametrizable
  - Búfer de diagnóstico interno
  - Actualización del firmware posible desde HW Config
  - Solo para modo de seguridad
  - LED de señalización para modo de seguridad, fallo agrupado, error de canal y estado HART por canal

#### Diseño

- Los módulos electrónicos de seguridad se montan en módulos de terminales que hay que pedir por separado:
  - Módulos de terminales TM-IM/EM60 para un módulo de interfaz y un módulo de watchdog, un módulo de reserva o un módulo electrónico (ver las versiones en "Módulo de interfaz", pág. 8/35)
  - Módulos de terminales TM-EM/EM60 con dos slots para módulo de watchdog, módulo de reserva o módulos electrónicos (excepto 2 DO - relé), con bornes azules, de tornillo o de resorte, para atmósferas potencialmente explosivas o bornes de tornillo negros para atmósferas sin peligro de explosión
- Los módulos electrónicos de seguridad se enchufan según la configuración en los módulos de terminales con el sistema de conexión por tornillo (TM-EM/EM60S) o resorte (TM-EM/EM60C).
- Con un módulo de reserva, que se enchufa a un módulo de terminales TM-EM/EM60S o TM-EM/EM60C, se puede reservar un slot para un módulo electrónico de seguridad, o cerrar un hueco condicionado por el diseño. El módulo de reserva puede reemplazarse más adelante fácilmente por el módulo electrónico previsto.
- La codificación mecánica del módulo de terminales al insertar por primera vez un módulo electrónico impide que se puedan enchufar módulos de recambio/intercambio no autorizados.
- El intercambio de módulos individuales durante el funcionamiento es posible bajo condiciones Ex.
- Las señales de proceso se conectan a los bornes de los módulos asignados conforme al esquema; los bornes pueden ser convencionales de tornillo o de resorte (sección de conexión 0,14 a máx. 2,5 mm<sup>2</sup>), según el tipo de módulo.

# Periferia del proceso

## ET 200iSP para SIMATIC PCS 7

### Módulos electrónicos de seguridad

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Módulos electrónicos de seguridad</b> Módulos de entradas digitales F <b>8 F-DI Ex NAMUR</b> para evaluar las señales de sensores IEC 60947-5-6/NAMUR y contactos mecánicos con o sin resistencias asociadas en zonas clasificadas (Ex) y seguras <ul style="list-style-type: none"> <li>SIL3/cat. 3/PLe con 8 entradas (1 canal/evaluación 1oo1) o 4 entradas (2 canales/evaluación 1oo2)</li> </ul>	<b>6ES7 138-7FN00-0AB0</b>	
<b>Módulos de salidas digitales F</b> <b>4 F-DO Ex DC 17,4 V/40 mA</b> para la maniobra de actuadores en áreas clasificadas (Ex) y áreas seguras (p. ej. electroválvulas, relés de corriente continua o pilotos señalizadores) <ul style="list-style-type: none"> <li>SIL 3/cat. 3/PLe con 4 salidas, tipo P/P</li> </ul>	<b>6ES7 138-7FD00-0AB0</b>	
<b>Módulos de entradas analógicas F</b> <b>4 F-AI Ex HART (0 ... 20 mA ó 4 ... 20 mA)</b> para evaluar las señales de fuentes de intensidad en áreas clasificadas (Ex) y áreas seguras (p. ej. transmisores a 2 hilos y aparatos de campo HART) <ul style="list-style-type: none"> <li>SIL 3/cat. 3/PLe con 4 entradas de un módulo (1 canal/evaluación 1oo1) o 4 entradas de dos módulos (2 canales/evaluación 1oo2)</li> <li>Resolución 15 bits + signo</li> <li>Comunicación HART en el rango de medida de 4 ... 20 mA</li> </ul>	<b>6ES7 138-7FA00-0AB0</b>	
		<b>Módulos de terminales</b> <b>Módulo de terminales TM-EM/EM60 para ET 200iSP</b> para dos módulos (el módulo de reserva, el módulo de watchdog y todos los módulos electrónicos son enchufables, salvo el 2 DO - relé) <ul style="list-style-type: none"> <li>para atmósferas potencialmente explosivas               <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S (bornes de tornillo azules)</li> <li>TM-EM/EM60C (bornes de resorte azules)</li> </ul> </li> <li>para atmósferas no potencialmente explosivas               <ul style="list-style-type: none"> <li>TM-EM/EM60S (bornes de tornillo negros)</li> </ul> </li> </ul>
		<b>Accesorios</b> <b>Módulo de reserva</b> para cualquier módulo electrónico
		<b>Perfiles soporte S7-300</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>585 mm de largo, aptos para montar el ET 200iSP en una caja mural de 650 mm de ancho</li> <li>885 mm de largo, aptos para montar el ET 200iSP en una caja mural de 950 mm de ancho</li> </ul>
		Otros accesorios (p. ej. tiras o etiquetas de rotulación): ver Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada ET 200" o en el catálogo ST 70.

#### Sinopsis



El módulo de watchdog cumple básicamente dos funciones:

- Vigilancia de la estación de E/S remotas ET 200iSP para reconocer cuando falla el hardware (Hardware Lifebeat); por un rango de direcciones de E/S del módulo también es posible la vigilancia de fallos externa y aplicativa
- Alimentación con seguridad intrínseca para la desconexión externa de los actuadores

El módulo de watchdog se enchufa en un módulo de terminales (que debe pedirse por separado). Los módulos de terminales apropiados son los siguientes:

- Módulos de terminales TM-IM/EM60 para un módulo de interfaz y un módulo de watchdog, un módulo de reserva o un módulo electrónico (ver las versiones en "Módulo de interfaz", pág. 8/35)
- Módulos de terminales TM-IM/EM60 con dos slots para módulo de watchdog, módulo de reserva o módulos electrónicos (excepto 2 DO - relé):
  - con bornes de tornillo o de resorte azules para atmósferas potencialmente explosivas
  - con bornes de tornillo negros para atmósferas no potencialmente explosivas

En el orden de disposición de los slots, el primer slot para el módulo de watchdog se encuentra directamente junto al módulo de interfaz.

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Módulo de watchdog

**Módulo de watchdog** para la vigilancia de fallos y para la alimentación de energía eléctrica con seguridad intrínseca de una desconexión externa de actuadores

**6ES7 138-7BB00-0AB0**

##### Módulos de terminales

##### Módulo de terminales

**TM-EM/EM60 para ET 200iSP** para dos módulos (el módulo de reserva, el módulo de watchdog y todos los módulos electrónicos son enchufables, salvo el 2 DO - relé)

- para atmósferas potencialmente explosivas
  - TM-EM/EM60S (bornes de tornillo azules)
  - TM-EM/EM60C (bornes de resorte azules)
- para atmósferas no potencialmente explosivas
  - TM-EM/EM60S (bornes de tornillo negros)

**6ES7 193-7CA00-0AA0**

**6ES7 193-7CA10-0AA0**

**6ES7 193-7CA20-0AA0**

# Periferia del proceso

## ET 200iSP para SIMATIC PCS 7

### Acoplador RS 485-iS

#### Sinopsis



#### Tareas del acoplador RS 485-iS

- Convertir la física de transmisión eléctrica RS 485 de PROFIBUS DP en la física de seguridad intrínseca RS 485-iS, para una velocidad de transferencia de 1,5 Mbits/s,
- Es necesario para conectar estaciones PROFIBUS DP de seguridad intrínseca, p. ej. ET 200iSP o equipos de otros fabricantes con conexión Ex i DP,
- Ejercer de barrera de seguridad,
- Además puede usarse como repetidor en atmósferas potencialmente explosivas (zonas "Ex"),
- Es estación de bus pasiva (no requiere configuración) y
- Está homologado conforme a ATEX 100a

#### Diseño

- El acoplador RS 485-iS es un equipo abierto; solo está permitido montarlo en cajas, armarios o en locales de servicio eléctricos.
- El acoplador RS 485-iS puede emplearse en áreas potencialmente explosivas clasificadas como zona 2. Para ello debe montarse en una caja que cumpla, como mínimo, el grado de protección IP54. Para la caja y los pasacables se requiere una declaración del fabricante para la zona 2 (según EN 50021).
- El acoplador RS 485-iS puede funcionar en posición horizontal o vertical.
- Se monta en un perfil soporte SIMATIC S7-300.
- Los LED de diagnóstico situados en la placa frontal indican el estado operativo.

#### Conexión a PROFIBUS DP

- Conexión al PROFIBUS DP estándar mediante el conector Sub-D estándar (en el acoplador RS 485-iS abajo, detrás de la puerta frontal derecha)

#### Conexión de bus integrada para PROFIBUS DP con sistema de transmisión RS 485-iS

- Conexión del PROFIBUS DP con sistema de transmisión RS 485-iS mediante bornes de tornillo (en el acoplador RS 485-iS arriba, detrás de la puerta frontal derecha)
- La última estación del bus en la línea PROFIBUS DP de seguridad intrínseca (no más acopladores RS 485-iS) se debe terminar con una resistencia terminal conectable, usando el conector (Ref. 6ES7 972-0DA60-0XA0).

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Acoplador RS 485-iS

Transformador aislador para acoplar líneas PROFIBUS DP con técnica de transmisión RS 485 y RS 485-iS

6ES7 972-0AC80-0XA0

##### Accesorios

**Conector PROFIBUS con resistencia terminal conectable** para conectar el IM 152 a PROFIBUS DP con técnica de transmisión RS 485-iS

6ES7 972-0DA60-0XA0

##### Perfiles soporte S7-300

Longitudes:

- 160 mm
- 482 mm
- 530 mm
- 830 mm
- 2 000 mm

6ES7 390-1AB60-0AA0

6ES7 390-1AE80-0AA0

6ES7 390-1AF30-0AA0

6ES7 390-1AJ30-0AA0

6ES7 390-1BC00-0AA0

##### Cable de bus PROFIBUS FastConnect

Tipo estándar en diseño especial para el montaje rápido, 2 hilos, apantallado, se vende por metros; unidad de suministro máx. 1 000 m, pedido mínimo 20 m

6XV1 830-0EH10

#### Diseño



En caso de mayores requisitos con respecto al grado de protección, los ET 200iSP pueden incorporarse igualmente en la caja mural de acero inoxidable. Los diversos tamaños de las cajas ofrecidas cumplen el grado de protección IP65 y pueden usarse igualmente las zonas Ex 1 y 21.

#### Datos de pedido

#### Referencia

**Caja de acero inoxidable IP65, modo de protección Ex e, para las zonas Ex 1 y 21**

**Caja vacía sin módulos incorporados, para el uso en la atmósfera de gas (zonas 1 y 2), IP65**

**Caja con tapa articulada 650 x 450 x 230**

para el montaje de como máximo 15 módulos ET 200iSP, para el uso en atmósfera de gas, para el rango de temperatura de -20 ... +70 °C, con barra PA y entradas de cables:

- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 39 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, todas las entradas de cables de plástico negro
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 39 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, entradas de cables de plástico M20 y M16 en azul, M32 en negro
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 36 x M20 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, entradas de cables de plástico M20 en azul, M32 en negro
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 65 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables de plástico negro
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 65 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables en metal, para rango de temperatura ampliado de -40 ... +70 °C
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 65 x M16 (5 filas) para cables de señales, entradas de cables de plástico M20 y M16 en azul, M32 en negro
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 60 x M20 (5 filas) para cables de señales, entradas de cables de plástico M20 en azul, M32 en negro

**6DL2 804-0AD30**

**6DL2 804-0AD32**

**6DL2 804-0AD42**

**6DL2 804-0AD50**

**6DL2 804-0AD51**

**6DL2 804-0AD52**

**6DL2 804-0AD62**

# Periferia del proceso

## ET 200iSP para SIMATIC PCS 7

### Caja mural de acero inoxidable

#### Datos de pedido

#### Referencia

- Caja con tapa articulada 950 x 450 x 230**  
para el montaje de como máximo 25 módulos ET 200iSP, para el uso en atmósfera de gas, para el rango de temperatura de -20 ... +70 °C, con barra PA y entradas de cables:
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 66 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, todas las entradas de cables de plástico negro
  - 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 66 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, entradas de cables de plástico M20 y M16 en azul, M32 en negro
  - 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 57 x M20 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, entradas de cables de plástico M20 en azul, M32 en negro
  - 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 110 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables de plástico negro
  - 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 110 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables en metal, para rango de temperatura ampliado de -40 ... +70 °C
  - 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 110 x M16 (5 filas) para cables de señales, entradas de cables de plástico M20 y M16 en azul, M32 en negro
  - 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 90 x M20 (5 filas) para cables de señales, entradas de cables de plástico M20 en azul, M32 en negro

6DL2 804-0AE30

6DL2 804-0AE32

6DL2 804-0AE42

6DL2 804-0AE50

6DL2 804-0AE51

6DL2 804-0AE52

6DL2 804-0AE62

#### Referencia

**Caja vacía sin módulos incorporados, para el uso en atmósfera de polvo (zona 21 y 22), IP65**

**Caja con tapa articulada 650 x 450 x 230**

para el montaje de como máximo 15 módulos ET 200iSP, para el uso en atmósfera de polvo, para el rango de temperatura de -20 ... +70 °C, con barra PA y entradas de cables:

- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 39 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, todas las entradas de cables de plástico negro
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 65 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables de plástico negro

6DL2 804-0DD30

6DL2 804-0DD50

**Caja con tapa articulada 950 x 450 x 230**

para el montaje de como máximo 25 módulos ET 200iSP, para el uso en atmósfera de polvo, para el rango de temperatura de -20 ... +70 °C, con barra PA y entradas de cables:

- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 66 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, todas las entradas de cables de plástico negro
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 110 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables de plástico negro

6DL2 804-0DE30

6DL2 804-0DE50

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>Caja con módulos ET 200iSP incorporados, para el uso en atmósfera de gas (zonas 1 y 2), IP65<sup>1)</sup></b></p>			
<p><b>Caja con tapa articulada 650 x 450 x 230</b> para el montaje de como máximo 15 módulos ET 200iSP, para el uso en atmósfera de gas, para el rango de temperatura de -20 ... +70 °C, con barra PA y entradas de cables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 39 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, todas las entradas de cables de plástico negro</li> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 39 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, entradas de cables de plástico M20 y M16 en azul, M32 en negro</li> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 36 x M20 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, entradas de cables de plástico M20 en azul, M32 en negro</li> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 65 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables de plástico negro</li> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 65 x M16 (5 filas) para cables de señales, entradas de cables de plástico M20 y M16 en azul, M32 en negro</li> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 60 x M20 (5 filas) para cables de señales, entradas de cables de plástico M20 en azul, M32 en negro</li> </ul>	<p><b>6DL2 804-1AD30</b></p> <p><b>6DL2 804-1AD32</b></p> <p><b>6DL2 804-1AD42</b></p> <p><b>6DL2 804-1AD50</b></p> <p><b>6DL2 804-1AD52</b></p> <p><b>6DL2 804-1AD62</b></p>	<p><b>Caja con tapa articulada 950 x 450 x 230</b> para el montaje de como máximo 25 módulos ET 200iSP, para el uso en atmósfera de gas, para el rango de temperatura de -20 ... +70 °C, con barra PA y entradas de cables:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 66 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, todas las entradas de cables de plástico negro</li> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 66 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, entradas de cables de plástico M20 y M16 en azul, M32 en negro</li> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 57 x M20 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, entradas de cables de plástico M20 en azul, M32 en negro</li> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 110 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables de plástico negro</li> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 110 x M16 (5 filas) para cables de señales, entradas de cables de plástico M20 y M16 en azul, M32 en negro</li> <li>• 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 90 x M20 (5 filas) para cables de señales, entradas de cables de plástico M20 en azul, M32 en negro</li> </ul>	<p><b>6DL2 804-1AE30</b></p> <p><b>6DL2 804-1AE32</b></p> <p><b>6DL2 804-1AE42</b></p> <p><b>6DL2 804-1AE50</b></p> <p><b>6DL2 804-1AE52</b></p> <p><b>6DL2 804-1AE62</b></p>

# Periferia del proceso

## ET 200iSP para SIMATIC PCS 7

### Caja mural de acero inoxidable

#### Datos de pedido

#### Referencia

**Caja con módulos ET 200iSP incorporados, para el uso en atmósfera de polvo (zona 21 y 22), IP65<sup>1)</sup>**

**Caja con tapa articulada 650 x 450 x 230**

para el montaje de como máximo 15 módulos ET 200iSP, para el uso en atmósfera de polvo, para el rango de temperatura de -20 ... +70 °C, con barra PA y entradas de cables:

- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 39 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, todas las entradas de cables de plástico negro
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 65 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables de plástico negro

**6DL2 804-1DD30**

**6DL2 804-1DD50**

**Caja con tapa articulada 950 x 450 x 230**

para el montaje de como máximo 25 módulos ET 200iSP, para el uso en atmósfera de polvo, para el rango de temperatura de -20 ... +70 °C, con barra PA y entradas de cables:

- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 66 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, todas las entradas de cables de plástico negro
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 110 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables de plástico negro

**6DL2 804-1DE30**

**6DL2 804-1DE50**

**Caja con módulos ET 200iSP y AirLINE EX incorporados, para el uso en atmósfera de gas (zonas 1 y 2), IP65<sup>2)</sup>**

**Caja con tapa articulada 650 x 450 x 230**

para el montaje de como máximo 15 módulos ET 200iSP, para el uso en atmósfera de gas, para el rango de temperatura de -20 ... +70 °C, con barra PA y entradas de cables:

- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 39 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, todas las entradas de cables de plástico negro
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 65 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables de plástico negro

**6DL2 804-2AD30**

**6DL2 804-2AD50**

#### Referencia

**Caja con tapa articulada 950 x 450 x 230**

para el montaje de como máximo 25 módulos ET 200iSP, para el uso en atmósfera de gas, para el rango de temperatura de -20 ... +70 °C, con barra PA y entradas de cables:

- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 66 x M16 (3 filas) para cables de señales y 2 filas de tapones, todas las entradas de cables de plástico negro
- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 110 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables de plástico negro

**6DL2 804-2AE30**

**6DL2 804-2AE50**

**Caja con módulos ET 200iSP y AirLINE EX incorporados, para el uso en atmósfera de polvo (zona 21 y 22), IP65<sup>2)</sup>**

**Caja con tapa articulada 950 x 450 x 230**

para el montaje de como máximo 25 módulos ET 200iSP, para el uso en atmósfera de polvo, para el rango de temperatura de -20 ... +70 °C, con barra PA y entradas de cables:

- 2 x M32 para alimentación, 4 x M20 para cables de bus, 110 x M16 (5 filas) para cables de señales, todas las entradas de cables de plástico negro

**6DL2 804-2DE50**

**Configuraciones especiales**

ver sección "Opciones"

- 1) Los componentes ET 200iSP deben pedirse por separado
- 2) Los componentes AirLINE Ex (ver el catálogo ST PCS 7.1, Add-ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7) y los componentes ET 200iSP deben pedirse por separado

#### Opciones

##### Configuraciones especiales

En todas las configuraciones que sean diferentes a las configuraciones estándar especificadas, la referencia **6DL5 711-8AB** deberá indicarse como referencia de pedido adicional junto con una de las referencias básicas mencionadas.

Esta referencia se debe complementar con los siguientes datos adicionales:

- información/descripción de la prestación adicional y/o
- nota referida a una oferta

### Sinopsis



ET 200S con periferia E/S de seguridad y estándar

El ET 200S es un sistema descentralizado de periferia E/S con estructura modular granular, diseñado con el grado de protección IP20 y homologado para la aplicación en la zona Ex 2 ó 22 (excepto la operación con arrancadores de motor). Dispone de un cableado independiente que permite desenchufar y enchufar los módulos periféricos de E/S durante el funcionamiento (hot swapping con certificado de fuego).

La gama de periféricos que pueden emplearse junto con SIMATIC PCS 7 abarca módulos de potencia para módulos electrónicos y arrancadores de motor, módulos de señales digitales y analógicas y arrancadores de motor de hasta 7,5 kW.

La implementación de las aplicaciones de seguridad está soportada por:

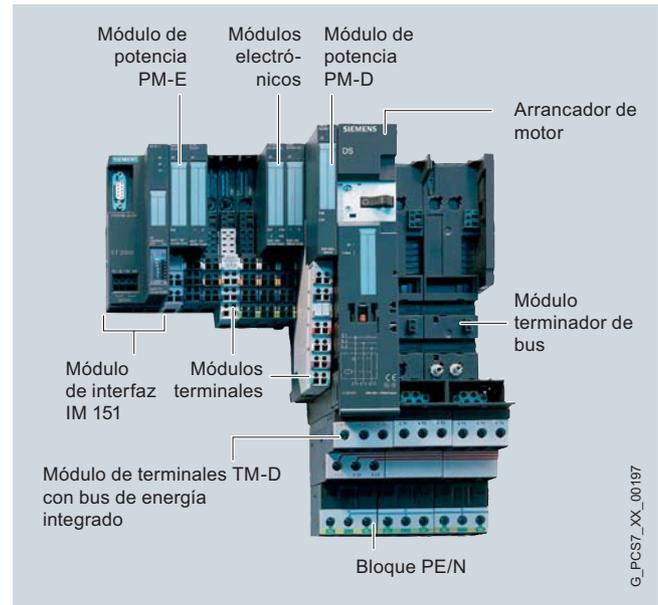
- Componentes F de seguridad integrados en el SIMATIC Safety Integrated System, como por ejemplo módulos terminales, de potencia y electrónicos, así como arrancadores de motor
- Sistema de seguridad SIGUARD para aplicaciones con arrancadores de motor con lógica de seguridad convencional en instalaciones con categoría de seguridad 2 a 4 (EN 954-1)

#### Nota:

Con limitaciones funcionales también pueden utilizarse, además de los módulos seleccionados, todos los demás módulos electrónicos ET 200S actuales.

Para utilizar componentes de la gama de productos SIPLUS extreme en rangos de temperatura ampliados y condiciones ambientales rigurosas, se sugiere consultar.

### Diseño



Principales componentes del sistema de periferia descentralizada ET 200S:

- **Módulos de terminales** que permiten conectar eléctrica y mecánicamente los módulos periféricos de E/S y que llevan los bornes para el cableado del proceso:
  - Módulos de terminales para módulos de potencia TM-P
  - Módulos de terminales para módulos electrónicos TM-E
  - Módulos de terminales para arrancadores de motor TM-DS/TM-RS y módulos de ampliación TM-xB
- **Módulo de interfaz IM 151** para conectar el PROFIBUS DP a la estación ET 200S. El módulo terminador se encuentra incluido en el alcance de suministro.
- **Módulos de potencia** para módulos electrónicos PM-E y arrancadores de motor PM-D
  - Agrupación individual de alimentaciones de cargas y sensores y su vigilancia, así como desconexión segura de módulos de salidas digitales
  - Alimentación y vigilancia de las tensiones auxiliares para arrancadores de motor y desconexión de un grupo completo de arrancadores de motor
- **Módulos electrónicos** para el intercambio de datos del proceso:
  - Módulos electrónicos digitales para conectar sensores y actuadores digitales
  - Módulos electrónicos analógicos para conectar sensores y actuadores analógicos
- **Módulos tecnológicos**
  - Módulo de contaje 1 COUNT 24 V/100 kHz
- **Módulos de arrancadores de motor** para la maniobra y protección de consumidores de corriente trifásica de todo tipo
- **Accesorios**
  - Módulo de reserva para reservar el puesto de enchufe para un módulo electrónico cualquiera
  - Pliegos de rotulación para imprimir los carteles identificadores en una impresora láser
  - Conexión de pantalla: Estribo de contactado de pantallas, borne de pantalla, borne puesta a tierra, barra de potencial de cobre de 3 x 10 mm; componentes para conectar pantallas de cables a baja impedancia con un trabajo de montaje mínimo

# Periferia del proceso

## ET 200S para SIMATIC PCS 7

### Introducción

#### Diseño (continuación)

##### Montaje

Los módulos de terminales se pueden montar en un perfil (35 x 15 x 7,5 ó 15 mm) y constituyen el sistema portante de los módulos periféricos de E/S. Sirven para cablear el proceso y tienen la función de conectar los módulos periféricos de E/S eléctrica y mecánicamente. Los módulos de terminales pueden precablearse y comprobarse sin los módulos periféricos de E/S. Los módulos periféricos de E/S se enchufan sencillamente en un momento posterior. Los módulos de terminales están disponibles con bornes de tornillo, bornes de resorte o con el sistema de conexión rápida sin aislamiento FastConnect.

En caso de inserción accidental de un módulo equivocado, la codificación automática de los módulos periféricos de E/S previene fiablemente los peligros para las personas y el deterioro del módulo correspondiente.

##### Límites de extensión

Según el módulo de interfaz IM 151 utilizado, la configuración de una estación ET 200S está sujeta a los siguientes límites:

- Por cada estación pueden enchufarse como máximo 63 módulos periféricos de E/S en total entre el módulo de interfaz y el módulo terminador.
- La anchura máxima admisible de una estación ET 200S es de 2 m.
- El máximo de direcciones de todos los módulos periféricos de E/S enchufados asciende a 244 bytes para los datos de entrada y a 244 bytes para los datos de salida.
- El máximo de parámetros está limitado a 244 bytes por cada estación.

##### Configuración ET 200S

El configurador de SIMATIC ET 200 permite componer una estación ET 200S de forma rápida y sencilla. Conoce las normas de configuración y soporta la selección de todos los componentes y accesorios adecuados por diálogo. El Configurador de SIMATIC ET 200 está disponible en el catálogo interactivo CA 01 actual y también en Internet.

Para más información, visite la web:

[www.siemens.com/et200](http://www.siemens.com/et200)

#### Datos técnicos

Ver los datos técnicos detallados de ET 200S en:

- Catálogo ST 70, capítulo "Periferia descentralizada SIMATIC ET 200"
- Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200"

#### Sinopsis



- Los módulos de terminales son módulos mecánicos para alojar módulos electrónicos y de potencia, arrancadores de motor y módulos de ampliación (ver en "Arrancadores de motor" los datos para el pedido de módulos de terminales para arrancadores de motor y módulos de ampliación)
- Para instalar el cableado independiente a través de barras de potencial que van autoinstalándose a medida que van enchufándose los módulos
- Alternativamente con bornes de tornillo o de resorte, o con el sistema de conexión rápida sin aislamiento (FastConnect)
- Caja de bornes intercambiable
- Codificación automática de los módulos electrónicos
- Apantallamiento autoinstalante del bus posterior para mayor seguridad de datos
- Conexión de pantalla enchufable opcionalmente
- Posibilidad de codificar con colores los bornes y de identificar los números de slots

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Módulos de terminales TM-P para módulos de potencia</b>		
<b>Módulo de terminales TM-P15S23-A1</b> 2 x 3 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de tornillo Unidad de pedido: 1 ud.	6ES7 193-4CC20-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-P15N23-A0</b> 2 x 3 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 interrumpida hacia la izquierda, FastConnect Unidad de pedido: 1 ud.
<b>Módulo de terminales TM-P15C23-A1</b> 2 x 3 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de resorte Unidad de pedido: 1 ud.	6ES7 193-4CC30-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-P15S22-01</b> 2 x 2 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de tornillo Unidad de pedido: 1 ud.
<b>Módulo de terminales TM-P15N23-A1</b> 2 x 3 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, FastConnect Unidad de pedido: 1 ud.	6ES7 193-4CC70-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-P15C22-01</b> 2 x 2 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de resorte Unidad de pedido: 1 ud.
<b>Módulo de terminales TM-P15S23-A0</b> 2 x 3 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 interrumpida hacia la izquierda, bornes de tornillo Unidad de pedido: 1 ud.	6ES7 193-4CD20-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-P15N22-01</b> 2 x 2 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, FastConnect Unidad de pedido: 1 ud.
<b>Módulo de terminales TM-P15C23-A0</b> 2 x 3 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 interrumpida hacia la izquierda, bornes de resorte Unidad de pedido: 1 ud.	6ES7 193-4CD30-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-P30S44-A0</b> 7 x 2 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 interrumpida hacia la izquierda, bornes de tornillo para PM-E F PROFIsafe Unidad de pedido: 1 ud.
		<b>Módulo de terminales TM-P30C44-A0</b> 7 x 2 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 interrumpida hacia la izquierda, bornes de resorte para PM-E F PROFIsafe Unidad de pedido: 1 ud.
		<b>Módulo de terminales TM-P15N23-A0</b> 2 x 3 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 interrumpida hacia la izquierda, FastConnect Unidad de pedido: 1 ud.
		<b>Módulo de terminales TM-P15C22-01</b> 2 x 2 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de resorte Unidad de pedido: 1 ud.
		<b>Módulo de terminales TM-P15S22-01</b> 2 x 2 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de tornillo Unidad de pedido: 1 ud.
		<b>Módulo de terminales TM-P30S44-A0</b> 7 x 2 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 interrumpida hacia la izquierda, bornes de tornillo para PM-E F PROFIsafe Unidad de pedido: 1 ud.
		<b>Módulo de terminales TM-P30C44-A0</b> 7 x 2 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 interrumpida hacia la izquierda, bornes de resorte para PM-E F PROFIsafe Unidad de pedido: 1 ud.

# Periferia del proceso

## ET 200S para SIMATIC PCS 7

### Módulos de terminales

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Módulos de terminales TM-E para módulos electrónicos</b>		
<b>Módulo de terminales TM-E15S24-A1</b> 2 x 4 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de tornillo Unidad de pedido: 5 uds.	6ES7 193-4CA20-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-E15N26-A1</b> 2 x 6 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, FastConnect Unidad de pedido: 5 uds.
<b>Módulo de terminales TM-E15C24-A1</b> 2 x 4 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de resorte Unidad de pedido: 5 uds.	6ES7 193-4CA30-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-E15S26-A1</b> 2 x 6 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de tornillo Unidad de pedido: 5 uds.
<b>Módulo de terminales TM-E15N24-A1</b> 2 x 4 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, FastConnect Unidad de pedido: 5 uds.	6ES7 193-4CA70-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-E15C26-A1</b> 2 x 6 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de resorte Unidad de pedido: 5 uds.
<b>Módulo de terminales TM-E15S24-01</b> 2 x 4 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de tornillo Unidad de pedido: 5 uds.	6ES7 193-4CB20-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-E30S44-01</b> 4 x 4 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de tornillo Unidad de pedido: 1 ud.
<b>Módulo de terminales TM-E15C24-01</b> 2 x 4 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de resorte Unidad de pedido: 5 uds.	6ES7 193-4CB30-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-E30C44-01</b> 4 x 4 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de resorte Unidad de pedido: 1 ud.
<b>Módulo de terminales TM-E15N24-01</b> 2 x 4 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, FastConnect Unidad de pedido: 5 uds.	6ES7 193-4CB70-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-E30S46-A1</b> 4 x 6 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de tornillo Unidad de pedido: 1 ud.
<b>Módulo de terminales TM-E15S23-01</b> 2 x 3 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de tornillo Unidad de pedido: 5 uds.	6ES7 193-4CB00-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-E30C46-A1</b> 4 x 6 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de resorte Unidad de pedido: 1 ud.
<b>Módulo de terminales TM-E15C23-01</b> 2 x 3 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de resorte Unidad de pedido: 5 uds.	6ES7 193-4CB10-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-E15S24-AT</b> para compensación interna de temperatura con 2AI TC High Feature, bornes de tornillo Unidad de pedido: 1 ud.
<b>Módulo de terminales TM-E15N23-01</b> 2 x 3 bornes, sin acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, FastConnect Unidad de pedido: 5 uds.	6ES7 193-4CB60-0AA0	<b>Módulo de terminales TM-E15C24-AT</b> para compensación interna de temperatura con 2AI TC High Feature, bornes de resorte Unidad de pedido: 1 ud.

Accesorios para los módulos de terminales: consultar el catálogo ST 70 o el Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200".

#### Sinopsis



- IM 151-1 High Feature (RS 485)
- Módulo de interfaz para la conexión eléctrica del ET 200S a PROFIBUS DP con cables de bus de cobre
- Se encarga de todo el intercambio de datos con el maestro PROFIBUS DP
- Suministro con módulo terminador

#### Datos de pedido

**Módulo de interfaz IM151-1**  
para ET 200S, High Feature

#### Referencia

**6ES7 151-1BA02-0AB0**

#### Sinopsis



#### Módulos de potencia PM-E

- Para todos los tipos de módulos electrónicos (incluyendo los módulos electrónicos de seguridad); limitaciones por la tensión de alimentación en caso de PM-E 24 V DC
- Para vigilar y – según la variante – asegurar la tensión de alimentación suministrada a través del módulo de terminales TM-P para los módulos electrónicos (alimentación de cargas y sensores)
- mensaje de diagnóstico de tensión y disparo de fusible (desactivable vía configuración)
- Tres variantes con tensiones de alimentación diferentes:
  - PM-E 24 V DC (no para 2 DI 120 V AC Standard, 2 DI 230 V AC Standard ni 2 DO 24 a 230 V AC)
  - PM-E 24 V DC High Feature con información de estado ampliada (no para 2 DI 120 V AC Standard, 2 DI 230 V AC Standard ni 2 DO 24 a 230 V AC)
  - PM-E 24 a 48 V DC; 24 a 230 V AC; con fusible adicional

#### Módulos de potencia PM-E F

- Para todos los tipos de módulos electrónicos que no sean de seguridad y que tengan una tensión de alimentación de 24 V DC
- Para vigilar la tensión de alimentación suministrada a través del módulo de terminales TM-P para los módulos electrónicos (alimentación de cargas y sensores)
- Para la desconexión segura de módulos de salidas digitales conectados en serie de 24 V DC (hasta 10 A, que no sean de seguridad) a través de contactos de relé (hasta la categoría 3 según EN 954 ó SIL 2 según IEC 61508); ver los módulos de salida autorizados en Internet, en: <http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/39198632>
- Versión **PM-E F pm 24 V DC PROFIsafe para cargas aisladas** (masa y tierra separadas); con dos salidas digitales adicionales de seguridad (conexión p/m, hasta SIL 3)  
Funciones de diagnóstico:
  - Canal: cortocircuito, sobrecarga, rotura de hilo, desconexión de seguridad
  - Módulo: sobretensión, fallos internos, fallos de parametrización, ausencia de la tensión de sensores/carga, fallo de comunicación
- Versión **PM-E F pp 24 V DC PROFIsafe para cargas a tierra** (masa y tierra unidas), p. ej. actuadores para la conexión a una masa central (conexión p/p, hasta SIL 3)  
Funciones de diagnóstico:
  - Canal: cortocircuito, desconexión de seguridad
  - Módulo: sobretensión, fallos internos, fallos de parametrización, ausencia de la tensión de sensores/carga, fallo de comunicación

### Diseño

Dependiendo de las posibilidades de combinación representadas en la tabla, se conectan los módulos de potencia a sus correspondientes módulos de terminales TM-P. Los módulos de potencia son aptos para separar en grupos de potencial el ET 200S. Al principio de cada grupo de potencial se enchufa un módulo de potencia. Además, el primer módulo que se debe enchufar después del módulo de interfaz IM 151-1 High Feature es siempre un módulo de potencia.

El módulo de terminales TM-P del módulo de potencia interrumpe las barras de potencial (P1/P2) e inicia, con ello, un nuevo grupo de potencial. Todas las alimentaciones de sensor y de carga de los siguientes módulos electrónicos se alimentan del TM-P y se supervisan a través del módulo de potencia. La corriente total de todos los módulos de un grupo de potencial se encuentra limitada por la intensidad máxima soportable por el módulo de potencia. Dependiendo de la tensión y el rango de temperatura, es de 10 A como máximo; para más detalles, ver los "Datos técnicos de los módulos de potencia" en el catálogo ST 70.

### Combinaciones de los módulos de terminales TM-P y módulos de potencia PM-E

Módulos de terminales TM-P para módulos de potencia				
<b>Borne de tornillo</b>	<b>TM-P15S23-A1</b>	<b>TM-P15S23-A0</b>	<b>TM-P15S22-01</b>	<b>TM-P30S44-A0</b>
6ES7 193-...	...4CC20-0AA0	...4CD20-0AA0	...4CE00-0AA0	...4CK20-0AA0
<b>Borne de resorte</b>	<b>TM-P15C23-A1</b>	<b>TM-P15C23-A0</b>	<b>TM-P15C22-01</b>	<b>TM-P30C44-A0</b>
6ES7 193-...	...4CC30-0AA0	...4CD30-0AA0	...4CE10-0AA0	...4CK30-0AA0
<b>Fast Connect</b>	<b>TM-P15N23-A1</b>	<b>TM-P15N23-A0</b>	<b>TM-P15N22-01</b>	-
6ES7 193-...	...4CC70-0AA0	...4CD70-0AA0	...4CE60-0AA0	
<b>Módulos de potencia</b>				
PM-E 24 V DC	●	●	●	
PM-E 24 V DC High Feature	●	●	●	
PM-E 24 ... 48 V DC; 24 ... 230 V AC	●	●	●	
PM-E F 24 V DC PROFIsafe				●

### Datos de pedido

### Referencia

#### Módulo de potencia para módulos electrónicos PM-E

#### Módulos de potencia PM-E

- 24 V DC/10 A
  - vigilancia de la tensión de carga
- 24 V DC/10 A High Feature
  - Vigilancia de la tensión de carga
  - información adicional sobre el estado de la tensión y la tensión de retorno
- 24 ... 48 V DC; 24 ... 230 V AC
  - vigilancia del fusible
  - vigilancia de la tensión de carga

**6ES7 138-4CA01-0AA0**

**6ES7 138-4CA60-0AB0**

**6ES7 138-4CB11-0AB0**

### Referencia

#### Módulos de potencia PM-E F

- PM-E F pm 24 V DC PROFIsafe
  - 1 relé de 24 V DC/10 A, tipo P/M, para desconectar módulos de salidas digitales estándar (hasta SIL 3) conectados en serie
  - 2 de 24 VDC/2 A, tipo P/M
  - vigilancia segura de la comunicación con PROFIsafe
  - diagnóstico por canales: cortocircuito, sobrecarga, rotura de hilo, desconexión de seguridad
  - diagnóstico de módulos: sobretemperatura, fallos internos, fallos de parametrización, ausencia de la tensión de sensores/carga, fallo de comunicación
- PM-E F pp 24 V DC PROFIsafe
  - 1 relé de 24 V DC/10 A, tipo P/P, para desconectar módulos de salidas digitales estándar (hasta SIL 3) conectados en serie
  - vigilancia segura de la comunicación con PROFIsafe
  - diagnóstico por canales: cortocircuito, desconexión de seguridad
  - diagnóstico de módulos: sobretemperatura, fallos internos, fallos de parametrización, ausencia de la tensión de sensores/carga, fallo de comunicación

**6ES7 138-4CF03-0AB0**

**6ES7 138-4CF42-0AB0**

#### Sinopsis



- Entradas y salidas digitales de 2, 4 y 8 canales para ET 200S
- Enchufable en módulos de terminales TM-E con codificación automática
- Variantes High Feature para mayor disponibilidad de las instalaciones, funciones adicionales y extensas funciones de diagnóstico
- Cambio del módulo durante el servicio "en caliente" (hot swapping)
- Módulo de seguridad de entradas digitales tipo 4/8 F-DI PROFIsafe
- Módulo de salidas digitales de seguridad tipo 4 F-DO PROFIsafe 24 V DC/2 A
- Con separación galvánica del bus posterior

#### Diseño

##### Combinaciones de los módulos de terminales TM-E con módulos digitales

	Módulos de terminales TM-E para módulos electrónicos						
	TM-E15S26-A1	TM-E15S24-A1	TM-E15S24-01	TM-E15S23-01	TM-E15S24-AT	TM-E30S44-01	TM-E30S46-A1
<b>Borne de tornillo</b>	TM-E15S26-A1	TM-E15S24-A1	TM-E15S24-01	TM-E15S23-01	TM-E15S24-AT	TM-E30S44-01	TM-E30S46-A1
Referencia 6ES7 193...	...4CA40-0AA0	...4CA20-0AA0	...4CB20-0AA0	...4CB00-0AA0	...4CL20-0AA0	...4CG20-0AA0	...4CF40-0AA0
<b>Borne de resorte</b>	TM-E15C26-A1	TM-E15C24-A1	TM-E15C24-01	TM-E15C23-01	TM-E15C24-AT	TM-E30C44-01	TM-E30C46-A1
Referencia 6ES7 193...	...4CA50-0AA0	...4CA30-0AA0	...4CB30-0AA0	...4CB10-0AA0	...4CL30-0AA0	...4CG30-0AA0	...4CF50-0AA0
<b>Fast Connect</b>	TM-E15N26-A1	TM-E15N24-A1	TM-E15N24-01	TM-E15N23-01	–	–	–
Referencia 6ES7 193...	...4CA80-0AA0	...4CA70-0AA0	...4CB70-0AA0	...4CB60-0AA0			
<b>Módulos electrónicos</b>							
2 DI 24 V DC Standard	•	•	•	•			
2 DI 24 V DC High Feature							
4 DI 24 V DC Standard							
4 DI 24 V DC High Feature							
4 DI 24 ... 48 V UC High Feature	•	•	•	•			
4 DI NAMUR	•	•	•	•			
8 DI 24 V DC Standard	•	•	•	•			
2 DI 120 V AC Standard	•	•	•	•			
2 DI 230 AC Standard	•	•	•	•			
2 DO 24 V DC/0,5 A Standard	•	•	•	•			
2 DO 24 V DC/0,5 A High Feature							
4 DO 24 V DC/0,5 A Standard							
4 DO 24 V DC/0,5 A High Feature							
8 DO 24 V DC/0,5 A Standard	•		•				
8 DO 24 V DC/0,5 A High Feature							
2 DO 24 V DC/2 A Standard	•	•	•	•			
2 DO 24 V DC/2 A High Feature							
4 DO 24 V DC/2 A Standard							
4 DO 24 V DC/2 A High Feature							
2 DO 24 ... 230 V AC/2 A	•	•	•	•			
2 RO, 24 ... 120 V DC/5 A, 24 ... 230 V AC/5 A	•	•	•	•			
2 RO, 24 ... 48 V DC/5 A, 24 ... 230 V AC/5 A							
4/8 F-DI 24 V DC <sup>1)</sup>						•	•
4 F-DO 24 V DC/2 A <sup>1)</sup>						•	•
Reserva (ancho 15 mm)	•	•	•	•	•		
Reserva (ancho 30 mm)						•	•

<sup>1)</sup> Ver el manual "Módulos de seguridad ET 200S" en los paquetes de documentación "S7 F Systems" y "S7 Distributed Safety"

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>Entradas digitales para contactos flotantes</b>		<b>Salidas digitales para tensión continua (adecuadas para electroválvulas, contactores de corriente continua, pilotos señalizadores, etc.)</b>	
<b>DI 2 x 24 V DC, estándar</b> Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 131-4BB01-0AA0</b>	<b>DO 2 x 24 V DC/0,5 A, estándar</b> Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 132-4BB01-0AA0</b>
<b>DI 4 x 24 V DC, estándar</b> Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 131-4BD01-0AA0</b>	<b>DO 2 x 24 V DC/2 A, estándar</b> Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 132-4BB31-0AA0</b>
<b>DI 2 x 24 V DC, High Feature; con diagnóstico</b> • vigilancia de cortocircuito Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 131-4BB01-0AB0</b>	<b>DO 2 x 24 V DC/0,5 A, High Feature, con diagnóstico</b> • aplicación del valor sustitutorio por canales si falla la CPU (parametrizable) • vigilancia de cortocircuito por canales • vigilancia de rotura de hilo por canales (con señal "1") Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 132-4BB01-0AB0</b>
<b>DI 4 x 24 V DC, High Feature; con diagnóstico</b> • vigilancia de cortocircuito Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 131-4BD01-0AB0</b>	<b>DO 2 x 24 V DC/2 A, High Feature, con diagnóstico</b> • aplicación del valor sustitutorio por canales si falla la CPU (parametrizable) • vigilancia de cortocircuito por canales • vigilancia de rotura de hilo por canales (con señal "1") Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 132-4BB31-0AB0</b>
<b>DI 4 x 24 ... 48 V UC, High Feature; con diagnóstico parametrizable</b> • vigilancia de rotura de hilos (requiere resistencias externas) • vigilancia del fusible • vigilancia de la tensión de carga Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 131-4CD02-0AB0</b>	<b>DO 4 x 24 V DC/0,5 A, estándar</b> Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 132-4BD02-0AA0</b>
<b>DI 4 x 24 V DC, NAMUR, con diagnóstico</b> • alarma de diagnóstico configurable Unidad de pedido: 1 ud.	<b>6ES7 131-4RD02-0AB0</b>	<b>DO 4 x 24 V DC/0,5 A, High Feature</b> • diagnóstico: cortocircuito Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 132-4BD00-0AB0</b>
<b>DI 8 x 24 V DC, High Speed</b> Unidad de pedido: 1 ud.	<b>6ES7 131-4BF00-0AA0</b>	<b>DO 8 x 24 V DC/0,5 A, estándar</b> Unidad de pedido: 1 ud.	<b>6ES7 132-4BF00-0AA0</b>
<b>DI 2 x 120 V AC, estándar</b> Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 131-4EB00-0AB0</b>	<b>DO 8 x 24 V DC/0,5 A, High Feature</b> • aplicación del valor sustitutorio por canales si falla la CPU (parametrizable) • diagnóstico: cortocircuito Unidad de pedido: 1 ud.	<b>6ES7 132-4BF00-0AB0</b>
<b>DI 2 x 230 V AC, estándar</b> Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 131-4FB00-0AB0</b>	<b>DO 4 x 24 V DC/2 A, estándar</b> Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 132-4BD32-0AA0</b>
<b>Entrada digital de seguridad</b>		<b>DO 4 x 24 V DC/2 A, High Feature</b> • diagnóstico: cortocircuito Unidad de pedido: 5 uds.	<b>6ES7 132-4BD30-0AB0</b>
<b>4/8 F-DI 24 V DC PROFIsafe</b> 8 DI de seguridad SIL 2 (1001) ó 4 DI de seguridad SIL 3 (1002), con diagnóstico • test cíclico de cortocircuitos • supervisión de discrepancia de 2 canales para SIL 3 (tiempo de discrepancia ajustable) • vigilancia segura de la comunicación con PROFIsafe Unidad de pedido: 1 ud.	<b>6ES7 138-4FA04-0AB0</b>		

# Periferia del proceso

## ET 200S para SIMATIC PCS 7

### Módulos electrónicos digitales

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>Salidas digitales para tensión alterna (adecuadas para electroválvulas, contactores de corriente alterna, pilotos señalizadores, etc.)</b></p> <p><b>DO 2 x 24...230 V AC, 2 A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicación del valor sustitutorio por canales si falla la CPU (parametrizable)</li> </ul> <p>Unidad de pedido: 5 uds.</p>	<b>6ES7 132-4FB01-0AB0</b>		
<p><b>Salidas de relé (adecuadas para electroválvulas, contactores, arrancadores de motor, motores pequeños y pilotos señalizadores)</b></p> <p><b>2 x RO, contacto NA</b></p> <p>24 ... 120 V DC/5 A 24 ... 230 V AC/5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicación del valor sustitutorio por canales si falla la CPU (parametrizable)</li> </ul> <p>Unidad de pedido: 5 uds.</p>	<b>6ES7 132-4HB01-0AB0</b>		
<p><b>2 x RO, conmutador</b></p> <p>24 ... 48 V DC/5 A 24 ... 230 V AC/5 A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aplicación del valor sustitutorio por canales si falla la CPU (parametrizable)</li> </ul> <p>Unidad de pedido: 5 uds.</p>	<b>6ES7 132-4HB12-0AB0</b>		
		<p><b>Salida digital de seguridad</b></p> <p><b>4 F-DO 24 V DC/2 A PROFISafe</b></p> <p>Con seguridad hasta SIL 3, con diagnóstico, conexión P/M</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• diagnóstico por canales: cortocircuito, sobrecarga, rotura de hilo (con señal "1"), desconexión de seguridad</li> <li>• diagnóstico de módulos: sobretemperatura, fallos internos, fallos de parametrización, ausencia de la tensión de sensores/carga, fallo de comunicación</li> <li>• vigilancia segura de la comunicación con PROFISafe</li> </ul> <p>Unidad de pedido: 1 ud.</p>	<b>6ES7 138-4FB03-0AB0</b>
		<p><b>Accesorios</b></p> <p><b>Módulo de reserva para ET 200S</b></p> <p>Para reservar slots no usados para cualquier módulo electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 mm de ancho (unidad de pedido: 5 uds.)</li> <li>• 30 mm de ancho (unidad de pedido: 1 ud.)</li> </ul> <p>Más accesorios, por ejemplo para inscripción: ver catálogo ST 70</p>	<p><b>6ES7 138-4AA01-0AA0</b></p> <p><b>6ES7 138-4AA11-0AA0</b></p>

### Sinopsis



- Entradas y salidas analógicas para la ET 200S
- Enchufable en módulos de terminales TM-E con codificación automática
- Variantes High Feature con mayor precisión y resolución
- Cambio del módulo durante el servicio "en caliente" (hot swapping)

### Diseño

#### Combinaciones de los módulos de terminales TM-E con módulos analógicos

Módulos de terminales TM-E para módulos electrónicos					
	TM-E15S26-A1	TM-E15S24-A1	TM-E15S24-01	TM-E15S23-01	TM-E15S24-AT
<b>Borne de tornillo</b> Referencia 6ES7 193...	...4CA40-0AA0	...4CA20-0AA0	...4CB20-0AA0	...4CB00-0AA0	...4CL20-0AA0
<b>Borne de resorte</b> Referencia 6ES7 193...	...4CA50-0AA0	...4CA30-0AA0	...4CB30-0AA0	...4CB10-0AA0	...4CL30-0AA0
<b>Fast Connect</b> Referencia 6ES7 193...	...4CA80-0AA0	...4CA70-0AA0	...4CB70-0AA0	...4CB60-0AA0	--
<b>Módulos electrónicos</b>					
2 AI U Standard	●	●	●	●	
2 AI U High Feature					
2 AI I 2WIRE Standard	●	●	●	●	
2 AI I 2/4WIRE High Feature	●		●		
2 AI I 4WIRE Standard	●		●		
2 AI RTD Standard	●		●		
2 AI RTD High Feature	●	●	●	●	
2 AI TC Standard	●	●	●	●	
2 AI TC High Feature					●
2 AO U Standard	●		●		
2 AO U High Feature					
2 AO I Standard	●	●	●	●	
2 AO I High Feature					
Reserva (ancho 15 mm)	●	●	●	●	●

Datos de pedido	Referencia	Referencia	Referencia
<p><b>Entradas analógicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 2 x U (<math>\pm 5</math> V, 1 ... 5 V, <math>\pm 10</math> V), 13 bits, estándar <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnóstico interno de módulos</li> <li>- diagnóstico de rebase por exceso/defecto</li> </ul> </li> <li>• AI 2 x I, transmisor a 2 hilos (4 ... 20 mA), 13 bits, estándar <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnóstico interno de módulos</li> <li>- diagnóstico de rebase por exceso/defecto</li> <li>- vigilancia de rotura de hilo</li> </ul> </li> <li>• AI 2 x I, transmisor a 4 hilos (<math>\pm 20</math> mA, 4 ... 20 mA), 13 bits, estándar <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnóstico interno de módulos</li> <li>- diagnóstico de rebase por exceso/defecto</li> <li>- vigilancia de rotura de hilo</li> </ul> </li> <li>• AI 2 x TC estándar para termopar o medición de tensión <ul style="list-style-type: none"> <li>- resolución 15 bits + signo</li> <li>- medición de temperatura con termopar del tipo E, N, J, K, L, S, R, B, T</li> <li>- medición de tensión <math>\pm 80</math> mV</li> <li>- diagnóstico de módulos: rebase por exceso/defecto, fallos internos, fallos de parametrización</li> <li>- vigilancia de rotura de hilo por canales en caso de medición con termopar</li> <li>- compensación mediante Pt100 externo en la misma estación con AI 2/4 x RTD estándar</li> <li>- rango de temperatura ampliado de 0 a 50 °C en caso de montaje vertical</li> </ul> </li> <li>• AI 2/4 x RTD estándar para termorresistencia o medida de resistencia <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 entradas (conexión a 3 y 4 hilos/4 entradas (conexión a 2 hilos))</li> <li>- resolución máx. 15 bits + signo</li> <li>- termorresistencia Pt100, Ni100</li> <li>- diagnóstico de módulos: rebase por exceso/defecto, fallos internos, fallos de parametrización</li> <li>- vigilancia de rotura de hilo por canales</li> </ul> </li> <li>• AI 2 x U (1 ... 5 V, <math>\pm 5</math> V, <math>\pm 10</math> V), 15 bits, High Feature <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnóstico interno de módulos</li> <li>- diagnóstico de rebase por exceso/defecto</li> </ul> </li> <li>• AI 2 x I, transmisor a 2/4 hilos (<math>\pm 20</math> mA, 4 ... 20 mA), 15 bits, High Feature <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnóstico interno de módulos</li> <li>- diagnóstico de rebase por exceso/defecto</li> <li>- vigilancia de rotura de hilo</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>6ES7 134-4FB01-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 134-4GB01-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 134-4GB11-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 134-4JB01-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 134-4JB51-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 134-4LB02-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 134-4MB02-0AB0</b></p>	<p><b>Entradas analógicas</b> (continuación)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 2 x TC, 15 bits, High Feature <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnóstico interno de módulos</li> <li>- diagnóstico de rebase por exceso/defecto</li> <li>- vigilancia de rotura de hilo</li> <li>- compensación interna de la temperatura con módulo de terminales TM-E15S24-AT o TM-E15C24-AT</li> </ul> </li> <li>• AI 2 x RTD, 15 bits, High Feature <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnóstico interno de módulos</li> <li>- diagnóstico de rebase por exceso/defecto</li> <li>- vigilancia de rotura de hilo</li> <li>- Termorresistencias Pt100/200/500/1 000, Ni100/1 000 (2, 3 ó 4 conductores)</li> <li>- temperatura en Celsius o Fahrenheit</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Salidas analógicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AO 2 x U (1 ... 5 V, 12 bits, <math>\pm 10</math> V, 13 bits), estándar <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnóstico interno de módulos</li> <li>- aplicación del valor sustitutorio parametrizable en caso de parada de la CPU</li> <li>- vigilancia de cortocircuito</li> </ul> </li> <li>• AO 2 x I (<math>\pm 20</math> mA, 4 ... 20 mA), 13 bits, estándar <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnóstico interno de módulos</li> <li>- aplicación del valor sustitutorio parametrizable en caso de parada de la CPU</li> <li>- vigilancia de rotura de hilo</li> </ul> </li> <li>• AO 2 x U (1 ... 5 V, <math>\pm 10</math> V), 15 bits, High Feature <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnóstico interno de módulos</li> <li>- aplicación del valor sustitutorio parametrizable en caso de parada de la CPU</li> <li>- vigilancia de cortocircuito</li> </ul> </li> <li>• AO 2 x I (<math>\pm 20</math> mA, 4 ... 20 mA), 15 bits, High Feature <ul style="list-style-type: none"> <li>- diagnóstico interno de módulos</li> <li>- aplicación del valor sustitutorio parametrizable en caso de parada de la CPU</li> <li>- vigilancia de rotura de hilo</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Accesorios</b></p> <p><b>Módulo de reserva para ET 200S</b> Para reservar slots no usados para cualquier módulo electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ancho 15 mm (5 unidades)</li> </ul> <p>Más accesorios, por ejemplo para inscripción: ver catálogo ST 70</p>	<p><b>6ES7 134-4NB01-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 134-4NB51-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 135-4FB01-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 135-4GB01-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 135-4LB02-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 135-4MB02-0AB0</b></p> <p><b>6ES7 138-4AA01-0AA0</b></p>

### Sinopsis



### Módulo de contaje 1 COUNT 24 V/100 kHz

- Módulo de contaje inteligente de 1 canal, de 32 bits, para tareas universales de contaje y de medición basadas en tiempo (medición de frecuencia, velocidad y período)
- Para la conexión directa de iniciadores o encoders incrementales de 24 V DC
- Función de comparación con valores de referencia especificables
- Salida digital integrada para la salida de la reacción al alcanzar el valor de referencia
- Enchufable en el módulo de terminales TM-E con codificación automática
- Posibilidad de cambiar el módulo durante el servicio "en caliente" (hot swapping)
- Fácil parametrización sin software adicional

### Diseño

#### Combinaciones de los módulos de terminales TM-E con módulos tecnológicos

Módulos de terminales TM-E para módulos electrónicos		
<b>Borne de tornillo</b> Referencia 6ES7 193...	<b>TM-E15S26-A1</b> ...4CA40-0AA0	<b>TM-E15S24-01</b> ...4CB20-0AA0
<b>Borne de resorte</b> Referencia 6ES7 193...	<b>TM-E15C26-A1</b> ...4CA50-0AA0	<b>TM-E15C24-01</b> ...4CB30-0AA0
<b>Fast Connect</b> Referencia 6ES7 193...	<b>TM-E15N26-A1</b> ...4CA80-0AA0	<b>TM-E15N24-01</b> ...4CB70-0AA0
<b>Módulos tecnológicos</b> 1 COUNT 24 V/100 kHz	●	●

### Funciones

#### Módulo de contaje 1 COUNT 24 V/100 kHz

- 1 canal para la cuenta adelante y atrás; rango de contaje  $\pm 31$  bits
- Frecuencia de contaje hasta 100 kHz
- 6 modos de operación:
  - Contaje sinfín
  - Contaje único
  - Contaje periódico
  - Medición de frecuencia
  - Medición de velocidad
  - Medición de período
- Mando de puertas a través del nivel en la entrada digital (puerta HW) y mando de software (puerta SW)
- Evaluación simple, doble o cuádruple
- Reacción al alcanzar un valor de referencia o rebase de rango
- Carga del contador con un valor inicial definido
- Sincronización única o periódica
- Función Latch: almacenamiento de los valores de contaje actuales por ajuste de la entrada digital
- Comportamiento parametrizable si falla la CPU: cancelación, continuación del trabajo, aplicación del valor sustitutorio, mantenimiento del último valor

### Datos de pedido

### Referencia

**Módulo de contaje 1 COUNT 24 V/100 kHz**  
para tareas universales de contaje y medición con ET 200S

**6ES7 138-4DA04-0AB0**

#### Accesorios

SIMODRIVE sensor: encoders incrementales, líneas de señales, bornes de pantalla y estribos de contactado de pantalla, así como otros accesorios tales como pliegos de rotulación; estos productos se pueden consultar en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200S" en el Industry Mall o en los catálogos ST 70 y CA 01.

#### Sinopsis



- Arrancadores de motor completamente preconectorizados para maniobra y protección de toda clase de consumidores de corriente trifásica
- A elección como arrancadores directos, inversores o suaves
- Arrancadores de motor High Feature con combinación de interruptor de protección del arrancador, protección electrónica contra sobrecargas y contactor o arrancador suave hasta 7,5 kW
- Arrancadores de motor basados en los arrancadores de motor High Feature (arrancadores directos y arrancadores inversores), con función de redundancia integrada para la desconexión segura hasta la categoría 4 (EN 954-1)
- Con bus de energía de 50 A que va autoinstalándose al ir adosando los módulos, es decir, que es suficiente conectar en un punto la alimentación de carga para todo un grupo de arrancadores de motor
- Enchufar y desenchufar bajo tensión
- Entradas y salidas ya integradas para mando y señalización de los estados
- Diagnosticables para la vigilancia activa de las funciones de protección y maniobra
- Combinable con módulo Brake Control para activar el freno electromecánico en motores de corriente trifásica

8

#### Diseño

Los módulos de potencia y arrancadores de motor se accionan en los módulos de terminales que aparecen clasificados en tablas en las secciones "Arrancadores de motor High Feature" y "Arrancadores de motor de seguridad". Los módulos de terminales forman un sistema portante que se emplea simultáneamente para la alimentación del arrancador del motor (sistema electrónico: 24 V DC y carga: 400 V AC).

Los 24 V DC para el sistema electrónico se suministran mediante el módulo de potencia colocado a la izquierda del primer arrancador de motor. El módulo de potencia forma junto con los siguientes arrancadores de motor un grupo potencial cuya extensión se encuentra limitada por la capacidad de carga de corriente del módulo de potencia. Al alcanzar este límite, se abre un grupo potencial nuevo con otro módulo de potencia.

La corriente de carga se suministra al primer (izquierda) módulo de terminales del arrancador de motor TM-xxxxS32 y alcanza a otros arrancadores de motor a través del bus de energía de los módulos de terminales TM-xxxxS31 adyacentes. El bus de energía está diseñado para cargas de hasta 50 A. Al alcanzar este límite, debe iniciarse un nuevo grupo de carga con otro módulo de terminales TM-xxxxS32 y alimentarse con corriente de carga.

#### Módulos Brake Control para arrancadores de motor

Los arrancadores de motor High Feature y los arrancadores de motor de seguridad son ampliables con un módulo Brake Control para activar el freno electromecánico en motores de corriente trifásica. Pueden seleccionarse los módulos siguientes:

- Para frenos con alimentación externa de 24 V DC/4 A:
  - xB3 (con dos entradas opcionales para funciones especiales)
  - xB1
- Para frenos con alimentación interna de 500 V DC/0,7 A:
  - xB4 (con dos entradas opcionales para funciones especiales)
  - xB2

Los frenos alimentados externamente 24 V DC pueden airearse independientemente del estado de operación del arrancador del motor. Los frenos 500 V DC alimentados en su mayoría directamente desde el tablero de sujeción del motor mediante un módulo rectificador no pueden airearse con el arrancador de motor desconectado. Estos frenos no pueden usarse en combinación con el arrancador de motor DSS1e-x (arrancador suave directo).

Las salidas de los módulos Brake Control pueden usarse alternativamente para otras funciones; por ejemplo, para maniobrar válvulas DC. Con dos entradas opcionales a un módulo Brake Control xB3 o xB4 y un módulo de control 2DI del arrancador de motor High Feature se realizan funciones especiales autárquicas que trabajan independientemente del bus y del control superior, por ej. una parada rápida para distribución por válvula corredera.

Los módulos Brake Control funcionan según el modelo de los diferentes módulos de terminales:

Módulo Brake Control	Módulo de terminales para módulos Brake Control	
xB1 o xB2	<b>TM-xB15S24-01</b> 3RK1 903-0AG00	--
xB3 o xB4	--	<b>TM-xB215S24-01</b> 3RK1 903-0AG01

#### Diseño (continuación)

#### Arrancadores de motor High Feature

Los arrancadores High Feature se montan junto con el módulo de potencia PM-D. Combinado con un módulo de terminales conforme a la tabla cada módulo de potencia PM-D abre un nuevo grupo potencial. Su extensión se limita dado que el valor (10 A en PM-D) indicado para la capacidad de carga de corriente del módulo de potencia no debe ser sobrepasado por la corriente total de todos los módulos de un grupo potencial.

Para los arrancadores de motor de un grupo potencial, el PM-D desempeña las siguientes tareas:

- Abastecimiento de tensiones para el sistema electrónico mediante las barras de potencial de los módulos de terminales
- Supervisión de las tensiones para el sistema electrónico y los contactores

Módulos de terminales para arrancadores de motor y módulos de potencia			
Con alimentación de bus de energía para grupo de carga, incl. 3 cubiertas para cerrar el bus de energía	<b>TM-DS65-S32</b> 3RK1 903-0AK00	<b>TM-RS130-S32</b> 3RK1 903-0AL00	--
Con aplicación de bus de energía	<b>TM-DS65-S31</b> 3RK1 903-0AK10	<b>TM-RS130-S31</b> 3RK1 903-0AL10	--
Con bornes de tornillo	--	--	<b>TM-P15-S27-01</b> 3RK1 903-0AA00
<b>Módulo de potencia</b>			
PM-D 24 V DC			●
<b>Arrancadores de motor</b>			
DS1e-x Arrancador directo High Feature	●		
DSS1e-x Arrancador suave directo High Feature	●		
RS1e-x Arrancador inversor High Feature		●	

#### Arrancadores de motor de seguridad

En las aplicaciones de paro de emergencia, los arrancadores de motor de seguridad se desconectan selectivamente a través del módulo de potencia PM-D F PROFIsafe preconectado. Por cada módulo de potencia se pueden formar hasta 6 grupos de desconexión. El PM-D F PROFIsafe recibe la señal de desconexión del controlador F/FH vía el módulo de interfaz del ET 200S.

Combinado con un módulo de terminales conforme a la tabla, cada módulo de potencia PM-D F PROFIsafe abre un nuevo grupo potencial. Su extensión se limita dado que la corriente total de todos los módulos de un grupo de potencia no debe sobrepasar la capacidad de carga de corriente del módulo de potencia (en PM-D F PROFIsafe: Corriente de arranque 10 A; corriente constante 5 A).

Módulos de terminales para arrancadores de motor, módulos de potencia y módulos adicionales/de ampliación			
Con alimentación de bus de energía para grupo de carga, incl. 3 cubiertas para cerrar el bus de energía	<b>TM-FD65-S32</b> 3RK1 903-3AC00	<b>TM-FRS130-S32</b> 3RK1 903-3AD00	--
Con aplicación de bus de energía	<b>TM-FD65-S31</b> 3RK1 903-3AC10	<b>TM-FRS130-S31</b> 3RK1 903-3AD10	--
Con bornes de tornillo	--	--	<b>TM-PF30S47-F0</b> 3RK1 903-3AA00
<b>Módulo de potencia</b>			
PM-D F PROFIsafe			●
<b>Arrancadores de motor</b>			
F-DS1e-x Arrancador directo High Feature	●		
F-RS1e-x Arrancador inversor High Feature		●	

#### Módulos adicionales/de ampliación para aplicaciones de arrancadores de motor de seguridad

El módulo de potencia/de ampliación PM-D F X1 hace posible la desconexión selectiva de 1 a 6 grupos de desconexión mediante aparatos de seguridad externos (p. ej. relés de seguridad o AS-i Safety Monitor). El PM-D F X1 activa con las señales de desconexión de seguridad suministradas en el módulo los arrancadores de motor F conectados posteriormente que desconectan de manera segura los motores indicados.

Además mediante el módulo de potencia/de ampliación de seguridad PM-D F X1 pueden alimentarse también aparatos de seguridad externos de la tensión protegida de 24 V DC U<sub>1</sub>.

El multiplicador de contactos F-CM equipado con cuatro contactos flotantes seguros (contacto de cierre) puede usarse asociado a el PM-D F PROFIsafe o el PM-D F X1 como interface para instalaciones con sistema de seguridad convencional. Dispone de funciones de diagnóstico internas y puede ajustarse cada vez a uno de los 6 grupos de desconexión.

Módulos de terminales para módulos adicionales/de ampliación		
Sin alimentación a la izquierda (como módulo de potencia)	<b>TM-PFX30 S47-G1</b> 3RK1 903-3AE00	--
Con alimentación a la izquierda (para ampliación)	<b>TM-PFX30 S47-G0</b> 3RK1 903-3AE10	--
	--	<b>TM-FCM30-S47</b> 3RK1 903-3AB10
<b>Módulos adicionales y de ampliación</b>		
PM-D F X1 Módulo de ampliación/ de potencia de seguridad	●	
F-CM Multiplicador de contactos de seguridad		●



Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Accesorios</b>		
<b>Módulos de terminales para arrancadores de motor de seguridad</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>para arrancador directo F-DS1e-x, con codificación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>TM-FDS65-S32</b> con conexión de alimentación para el bus de energía</li> <li>- <b>TM-FDS65-S31</b> sin conexión de alimentación para el bus de energía</li> </ul> </li> <li>para arrancador inversor F-RS1e-x, con codificación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>TM-FRS130-S32</b> con conexión de alimentación para el bus de energía</li> <li>- <b>TM-FRS130-S31</b> sin conexión de alimentación para el bus de energía</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>3RK1 903-3AC00</b></p> <p><b>3RK1 903-3AC10</b></p> <p><b>3RK1 903-3AD00</b></p> <p><b>3RK1 903-3AD10</b></p>	<p><b>Módulo de potencia PM-D F X1</b> para alimentar señales de parada de emergencia de aparatos de seguridad externos; para 6 grupos de desconexión, 24 V DC</p> <p><b>Módulo de terminales para módulo de potencia PM-D F X1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TM-PFX30 S47-G0</b> con alimentación a la izquierda</li> <li>• <b>TM-PFX30 S47-G1</b> sin alimentación a la izquierda</li> </ul> <p><b>Multiplicador de contactos F-CM</b> con 4 contactos flotantes seguros</p> <p><b>Módulo de terminales para multiplicador de contactos F-CM</b> TM-FCM30 S47-F01</p>
<b>Módulo de potencia PM-D F PROFIsafe</b> para arrancadores directos y arrancadores inversores; 24 V DC, con diagnóstico	<b>3RK1 903-3BA02</b>	<b>3RK1 903-3DA00</b>
<b>Módulo de terminales para módulo de potencia PM-D F PROFIsafe</b> TM PF30 S47-F0	<b>3RK1 903-3AA00</b>	<b>3RK1 903-3AE10</b>
<b>Módulo de puente y Control Module</b> ver "Arrancadores de motor High Feature"		<b>3RK1 903-3AE00</b>
<b>Módulo de alimentación M65-PEN-F</b> 65 mm de ancho, incl. 2 cubiertas combinado con TM-DS65-32/TM-RS130-S32	<b>3RK1 903-2AC00</b>	<b>3RK1 903-3CA00</b>
<b>Bloque de conexión M65-PEN-S</b> 65 mm de ancho, combinado con TM-DS65-31/TM-RS130-S31	<b>3RK1 903-2AC10</b>	<b>3RK1 903-3AB10</b>
<b>Módulo de ampliación Brake Control</b> para motores con freno mecánico		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>xB3</b> 24 V DC/4 A, DI 2 x 24 V DC con dos entradas opcionales</li> <li>• <b>xB4</b> 500 V DC/0,7 A, DI 2 x 24 V DC con dos entradas opcionales</li> </ul>	<p><b>3RK1 903-0CE00</b></p> <p><b>3RK1 903-0CF00</b></p>	
<b>Módulos de terminales para el módulo de ampliación Brake Control</b> TM-xB215S24-01 para xB3 ó xB4	<b>3RK1 903-0AG01</b>	

Nota:

Las plaquitas con los códigos en distintos colores y los demás accesorios para configuraciones ET 200S con arrancadores de motor High Feature, así como para configuraciones ET 200S con arrancadores de motor de seguridad las encontrará en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200" en Industry Mall/catálogo CA 01 o catálogo ST 70.

### Sinopsis



La técnica de seguridad SIGUARD basada en los módulos PM-D F1, F2, F3, F4, F5 y PM-X de la gama Safety permite realizar aplicaciones de seguridad localizadas hasta la categoría 4 según EN 954-1, en combinación con los arrancadores de motor ET 200S, con independencia del mando de seguridad por controlador. Así se evitan los costes elevados de configuración y de cableado de la técnica de seguridad convencional.

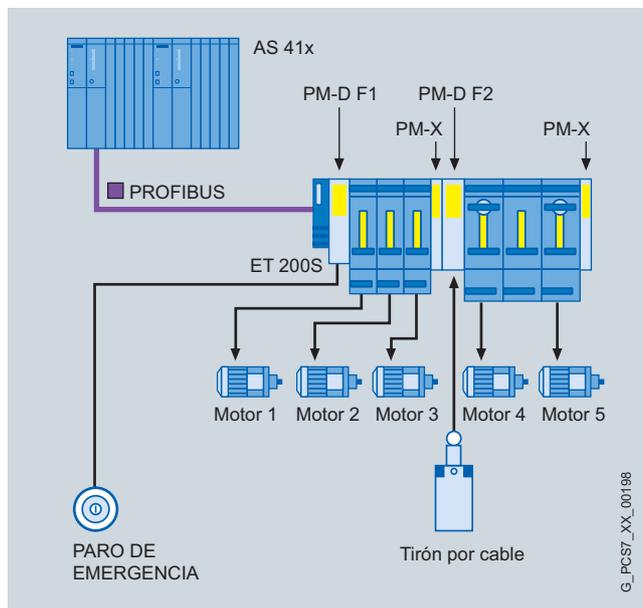
Los sensores de seguridad se conectan directamente en los módulos Safety. En lugar de los relés de seguridad obligatorios en otros casos, los módulos Safety que disponen de funciones de evaluación de circuitos de parada de emergencia, vigilancia de puertas de protección o desconexión retardada desconectan de forma segura los arrancadores de motor conectados en serie. Además se encargan de vigilar sus tensiones auxiliares.

### Gama de aplicación

Los siguientes arrancadores de motor ET 200S pueden combinarse con los módulos Safety de la gama de seguridad SIGUARD:

- Arrancadores de motor Standard (ver el catálogo ST 70) con Failsafe Kit 1 ó 2 aditivo
- Arrancadores de motor High Feature

Así se obtienen posibilidades de aplicación de gran versatilidad. Ofrecen la posibilidad de configurar varios circuitos de seguridad sin problemas. Los típicos ejemplos de aplicación están expuestos en el manual de los Arrancadores de motor SIMATIC ET 200S.



Ejemplo de una aplicación de seguridad con 2 circuitos de seguridad (grupos de desconexión)

### Diseño

#### Componentes necesarios en relación con los requisitos de seguridad

Componentes necesarios	Categoría de seguridad según EN 954-1		
	2	3	4
PM-D F1...5	●	●	● <sup>1)</sup>
TM-PF30 S47-...	●	●	●
Kit F 1/2	● <sup>2)</sup>	● <sup>2)</sup>	● <sup>2)</sup>
PM-X	●	●	●
TM-X15 S27-01	●	●	●
Contactador de alimentación externo, redundante		●	●

<sup>1)</sup> Módulo de potencia PM-D F3 autorizado solo hasta categoría 3

<sup>2)</sup> El kit F se necesita solo para el arrancador de motor estándar; el arrancador High Feature lo tiene integrado

#### Posibles combinaciones de módulos Safety y módulos de terminales

	PM-D F1	PM-D F2	PM-D F3	PM-D F4	PM-D F5	PM-X
TM-PF30 S47-B1 <sup>3)</sup>	●	●				
TM-PF30 S47-B0 <sup>4)</sup>	●	●				
TM-PF30 S47-C1 <sup>5)</sup>			●	●		
TM-PF30 S47-C0 <sup>6)</sup>			●	●		
TM-PF30 S47-D0						●
TM-X15 S27-01						●

<sup>3)</sup> Para F1 o F2 en el grupo de seguridad superior o individual (grupo de potencial)

<sup>4)</sup> Para F1 o F2 en el grupo de seguridad inferior conectado en cascada (grupo de potencial parcial)

<sup>5)</sup> Para ampliación con F3 o F4 en estación ET 200S separada (grupo de potencial)

<sup>6)</sup> Para ampliación con F3 o F4 en la misma estación ET 200S (grupo de potencial parcial)

#### Diseño (continuación)

##### Módulos Safety PM-D F1/F2/F3/F4/F5

En aplicaciones de seguridad con técnica de seguridad SIGUARD, en lugar del módulo de potencia estándar PM-D se utilizan los siguientes módulos Safety, ya sea solos o combinados:

- PM-D F1 para evaluar circuitos de parada de emergencia con la función "Arranque vigilado"
- PM-D F2 para vigilar puertas de protección con la función "Arranque automático"
- PM-D F3 como extensión de PM-D F1/F2 para la desconexión con retardo
- PM-D F4 para ampliar circuitos de seguridad con otros arrancadores de motor ET 200S, p. ej. en otra línea (estación)
- PM-D F5 para transmitir el estado de PM-D F1 a PM-D F4 a través de cuatro circuitos de habilitación aislados a dispositivos de seguridad externos (multiplicador de contactos)

Ejercen de relés de seguridad para los arrancadores de motor ET 200S conectados en serie.

Los módulos Safety PM-D F1 y PM-D F2 pueden combinarse con los módulos PM-D F3 ó PM-D F4. Un PM-D F5 puede estar colocado en cualquier punto entre un PM-D F1 a PM-D F4 y un PM-X.

Cada circuito de seguridad, comenzando por PM-D F1 a PM-D F4, tiene que terminar con un PM-X. No es necesario ningún módulo de potencia PM-D adicional.

Los módulos Safety PM-D F1 a PM-D F4 vigilan las tensiones auxiliares  $U_1$  y  $U_2$ . Los cortes de tensión se transmiten vía bus en forma de un mensaje de diagnóstico.

##### Failsafe Kit

Cada arrancador de motor estándar de un segmento de seguridad debe complementarse con el kit de seguridad (kit F) para vigilar la función de conmutación. El kit F 1 es el complemento adecuado para el arrancador directo DS1-x, y el kit F 2 para el arrancador inversor RS1-x.

Los kits F se componen de:

- Soportes de contactos para los módulos de terminales
- 1 ó 2 bloques de contactos auxiliares para el contactor o los contactores del arrancador de motor
- Líneas de conexión

Los arrancadores de motor High Feature y sus módulos de terminales vienen por estándar con la función del kit F integrada.

##### Módulos de terminales TM-PF30 para módulos Safety PM-D F1 a PM-D F5

Los módulos de terminales TM-PF30 sirven para alojar los módulos Safety PM-D F1 a PM-D F5 (las combinaciones posibles están expuestas en la tabla). Según la versión son adecuados para:

- Alimentación de 24 V DC para la electrónica ( $U_1$ ) y los contactores de los arrancadores de motor ( $U_2$ )
- Conexión de sensores: conexión de un circuito de sensores de 2 canales (p. ej. pulsadores de parada de emergencia) y un pulsador de rearme
- Construcción de circuitos de seguridad separados
- Conexión de circuitos de seguridad en cascada

A continuación figura un resumen de la gama de productos con las características de distinción esenciales:

- TM-PF30 S47-B1
  - Soporte para el módulo Safety PM-D F1 ó PM-D F2
  - Inicia un circuito de seguridad
  - Alimentación de  $U_1$  y  $U_2$
  - Conexión de sensores
- TM-PF30 S47-B0
  - Soporte para el módulo Safety PM-D F1 ó PM-D F2
  - Inicia un circuito de seguridad subordinado (conectado en cascada)
  - Sin alimentación separada de  $U_1$  y  $U_2$ ; ( $U_1$  y  $U_2$  a través de las barras de potencial)
  - Conexión de sensores
- TM-PF30 S47-C1
  - Soporte para el módulo Safety PM-D F3 ó PM-D F4
  - Inicia la ampliación de un circuito de seguridad en una estación nueva
  - Alimentación de  $U_1$  y  $U_2$
  - Entrada de mando IN+/IN-
  - Sin conexión de sensores
- TM-PF30 S47-C0
  - Soporte para el módulo Safety PM-D F3 ó PM-D F4
  - Inicia un circuito de seguridad subordinado (conectado en cascada)
  - Alimentación separada de  $U_2$  ( $U_1$  a través de las barras de potencial)
  - Sin conexión de sensores
- TM-PF30 S47-D0
  - Soporte para módulo Safety PM-D F5
  - Disposición entre un TM-PF30 S47-B0, B1, C0 ó C1 y un TM-X
  - Sin conexión de sensores

##### Módulo de terminales TM-X para módulo Safety PM-X

El módulo de terminales TM-X 15 S27-01 (TM-X) es el soporte para el módulo Safety PM-X. Debe colocarse siempre a la derecha del último arrancador de motor de un circuito de seguridad.

El TM-X es adecuado para conectar un contactor de alimentación externo (segunda posibilidad de desconexión). Dispone de bornes para conectar la bobina del contactor y el contacto de respuesta.

# Periferia del proceso

## ET 200S para SIMATIC PCS 7

### Sistema de seguridad SIGUARD

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Módulos Safety SIGUARD

###### PM-D F1

Módulo Safety con diagnóstico; para aplicaciones de parada de emergencia con función de "Arranque vigilado"; 2 canales

3RK1 903-1BA00

###### PM-D F2

Módulo Safety con diagnóstico; para vigilancia de puertas de protección con función de "Arranque automático"; 2 canales

3RK1 903-1BB00

###### PM-D F3

Módulo Safety con diagnóstico; para ampliar PM-D F1/2 para otro grupo de potencial; retardo de 0 ... 15 s

3RK1 903-1BD00

###### PM-D F4

Módulo Safety con diagnóstico para la ampliación de PM-DF1/2 para otro grupo de potencial

3RK1 903-1BC00

###### PM-D F5

Ampliación para PM-D F1 a PM-D F4, multiplicador de contactos

3RK1 903-1BE00

##### Accesorios

###### PM-X

Módulo Safety con diagnóstico; para conectar un grupo de seguridad y para conectar un contactor de alimentación externo o para conectar a un circuito de seguridad externo

3RK1 903-1CB00

###### F-Kit 1

Equipamiento Failsafe para arrancadores de motor Standard DS1-x (no necesario para arrancadores de motor High Feature)

3RK1 903-1CA00

###### F-Kit 2

Equipamiento Failsafe para arrancadores de motor Standard RS1-x (no necesario para arrancadores de motor High Feature)

3RK1 903-1CA01

##### Módulos de terminales SIGUARD

###### Módulo de terminales TM-PF30 S47-B1

para módulos Safety PM-D F1/2; con alimentación U1/U2 y conexión de sensor

3RK1 903-1AA00

###### Módulo de terminales TM-PF30 S47-B0

para módulos Safety PM-D F1/2; con conexión de sensor

3RK1 903-1AA10

###### Módulo de terminales TM-PF30 S47-C1

para módulos Safety PM-D F3/4; con alimentación U1/U2 y entrada de mando IN+/IN-

3RK1 903-1AC00

###### Módulo de terminales TM-PF30 S47-C0

para módulos Safety PM-D F3/4; con alimentación U2

3RK1 903-1AC10

###### Módulo de terminales TM-PF30 S47-D0

para módulo Safety PM-D F5

3RK1 903-1AD10

###### Módulo de terminales TM-X15 S27-01

para módulo Safety PM-X

3RK1 903-1AB00

#### Sinopsis



SIMATIC ET 200pro es un sistema modular de periferia con alto grado de protección IP65/66/67, apto para aplicación a nivel de máquina, fuera del armario eléctrico. Gracias a su innovador diseño, el sistema ET 200pro se destaca por su tamaño relativamente pequeño. Desde el punto de vista de la conexión y las E/S, se adapta con toda flexibilidad a los requisitos de la tarea de automatización. Principales características de SIMATIC ET 200pro:

- Sistema de periferia descentralizada con grado de protección IP65/67 para aplicación a pie de máquina fuera de armarios y cajas eléctricas
- Solución completa multifuncional y compacta: módulos de E/S analógicos y digitales, y también módulos de E/S digitales de seguridad
- Comunicación vía PROFIBUS DP con una velocidad de transferencia de hasta 12 Mbits/s
- Es posible la instalación mixta de módulos de seguridad y módulos estándar en una misma estación
- Libre elección del sistema de conexión: directa, ECOFAST o M12 7/8"
- Módulo de potencia para materializar fácilmente grupos de carga
- Cambio de módulos sin desconectar la estación ("hot swapping")
- Montaje sencillo y cableado independiente
- Numerosas posibilidades de diagnóstico: precisión de módulo o de canal

#### Diseño

La arquitectura del ET 200pro está basada en la probada separación de módulo y técnica de conexión de bus/energía. En el caso del módulo de interfaz, esto proporciona la funcionalidad T para el bus y la alimentación de energía de 24 V DC, y en los módulos electrónicos posibilita el precableado de las conexiones de sensores/actuadores (cableado independiente). El cableado independiente permite reemplazar en marcha ("hot swapping") un determinado módulo electrónico sin que deba desconectarse el resto de la estación. Ésta puede seguir trabajando sin problemas mientras se esté cambiando el módulo. A la hora de reemplazar componentes electrónicos, todo el cableado E/S puede permanecer en el módulo de conexión sin necesidad de identificarlo ni de desmontarlo.

Entre el módulo de interfaz (izda.) y el módulo terminador (limitación a la dcha.) pueden colocarse hasta 16 módulos electrónicos en cualquier orden deseado.

#### Módulos de una estación ET 200pro

Los módulos ET 200pro consisten normalmente en dos o tres elementos. Los módulos de interfaz y de potencia y los módulos electrónicos digitales y analógicos incluyen:

- Módulo de bus a modo de elemento de conexión mecánico y eléctrico para cada uno de los módulos ET 200pro (éstos forman el bus posterior del sistema)
- Módulo electrónico o de interfaz
- Módulo de conexión

Los módulos ET 200pro se suministran ya montados en el módulo de bus correspondiente.

Una estación ET 200pro está compuesta por:

- Bastidor de módulos
- Módulo de interfaz para PROFIBUS DP
- Módulo de conexión para el módulo de interfaz PROFIBUS DP
  - CM IM DP directo con hasta 6 pasacables M20
  - CM IM DP ECOFAST Cu
  - CM IM DP M12 7/8"
- Hasta un máximo de 16 módulos electrónicos con los módulos de conexión correspondientes para montar en una estación con 1 m de ancho
- Módulo terminador (incluido en el alcance del suministro del módulo de interfaz)

#### Módulos de ampliación

Se ofrecen los siguientes módulos de ampliación:

- Módulos electrónicos digitales
- Módulos electrónicos analógicos
- Módulos electrónicos de seguridad
- Módulos de conexión IO
  - CM IO 4 x M12 para módulos electrónicos digitales o analógicos
  - CM IO 8 x M12 para módulos electrónicos digitales
  - CM IO 12 x M12 para 4/8 F-DI/4 F-DO
  - CM IO 16 x M12 para 8/16 F-DI
- Módulo de potencia electrónico PM-E
- Módulos de conexión para el módulo de potencia
  - CM PM-E directo con hasta 2 pasacables M20
  - CM PM-E ECOFAST Cu
  - CM PM-E 7/8"

# Periferia del proceso

## ET 200pro para SIMATIC PCS 7

### Introducción

#### Diseño (continuación)

##### Bastidor de módulos

Para el montaje de la ET 200pro hay diversos bastidores de módulos para elegir:

- Bastidor de módulos estrecho  
Gracias a las dos bridas de montaje, este bastidor de módulos puede premontarse totalmente en el banco de taller fuera de la estación ET 200pro.



- Bastidor de módulos compacto y estrecho  
El bastidor de módulos compacto y estrecho permite realizar la construcción con las menores dimensiones.



##### Límites de extensión

- Número de módulos electrónicos por estación (entre módulo de interfaz y módulo terminador): hasta 16
- Anchura máxima de la configuración (sin bastidor de módulos): 1 m
- Alimentación de electrónica/sensores 1L+ máx. 5 A por cada estación ET 200pro
- Alimentación de la tensión de carga 2L+ máx. 10 A por cada grupo de potencial
- Volumen máximo de direcciones de una estación ET 200pro: 244 bytes para entradas y 244 bytes para salidas

##### Configuración de ET 200pro

El Configurador de SIMATIC ET 200 permite componer una estación ET 200pro de forma rápida y sencilla. Conoce las normas de configuración y soporta la selección de todos los componentes y accesorios adecuados por diálogo. El Configurador de SIMATIC ET 200 está disponible en el catálogo CA 01 actual y también en Internet:

[www.siemens.com/et200](http://www.siemens.com/et200)

#### Integración

La periferia descentralizada ET 200pro se conecta al controlador de SIMATIC PCS 7 vía PROFIBUS DP. Se pueden alcanzar velocidades de transferencia de hasta 12 Mbits/s.

La ET 200pro se integra en SIMATIC PCS 7 mediante bloques driver estándar. De esta forma, la ET 200pro se puede configurar y parametrizar fácilmente con HW Config en el SIMATIC Manager del sistema de ingeniería.

#### Datos técnicos

##### Datos técnicos generales

Módulos electrónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entradas/salidas digitales</li> <li>• Entradas/salidas analógicas</li> <li>• Entradas/salidas de seguridad digitales</li> </ul>
Técnica de conexión para actuadores/sensores	Conector redondo M12 con asignación estándar para actuadores/sensores
Velocidad de transferencia máx.	12 Mbits/s (PROFIBUS DP)
Tensión de alimentación	24 V DC
Consumo de corriente de una ET 200pro (alimentación interna y de sensores, tensión no conmutada), hasta 55 °C máx.	≤ 5 A
Corriente de carga para la ET 200pro por cada alimentación (IM, PM, tensión conmutada), hasta 55 °C máx.	10 A
para la construcción entera en caso de conexión en cadena (varias ET 200pro), hasta 55 °C máx.	16 A (en el caso del módulo de conexión en directo)
Grado de protección	IP65/66/IP67 para módulos de interfaz y de E/S digitales y analógicos
Material	termoplástico (reforzado por fibra de vidrio)
<b>Condiciones ambientales</b>	
Temperatura	0 ... 55 °C (25 °C a petición)
Humedad relativa	5 ... 100 %
Presión atmosférica	795 ... 1 080 hPa
<b>Resistencia mecánica</b>	
Vibraciones	Prueba de vibraciones según IEC 60068, parte 2-6 (senoidal) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceleración constante 5 g, ocasionalmente 10 g, para módulos de interfaz, digitales y analógicos</li> <li>• 2 g para arrancadores de motor</li> </ul>
Choques	• Ensayo de choque según IEC 680068 parte 2-27, onda semisenoidal, 30 g, 18 ms de duración, para módulos de interfaz, digitales y analógicos <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 g, 11 ms para arrancadores de motor</li> </ul>
Homologaciones	UL, CSA o cULus

Los datos técnicos detallados, en particular de los componentes como el módulo de interfaz, el módulo de potencia y los módulos electrónicos, los encontrará en:

- Catálogo ST 70, capítulo "Periferia descentralizada SIMATIC ET 200"
- Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200"

#### Sinopsis



El módulo de interfaz IM 154-2 DP High Feature es responsable de la comunicación vía PROFIBUS entre la estación ET 200pro y el controlador superior a modo de maestro PROFIBUS DP. El suministro del módulo de interfaz también incluye un módulo terminador que se debe enchufar detrás del último módulo electrónico de la estación.

#### Funciones

##### Características del módulo de interfaz IM 154-2 DP High Feature

- Se entrega montado en el módulo de bus
- Une la estación ET 200pro con el PROFIBUS DP a través del módulo de conexión.
- Prepara los datos para los módulos electrónicos conectados
- En un módulo de interfaz pueden funcionar 16 módulos electrónicos como máximo, también de seguridad
- Posibilidad de configurar la dirección PROFIBUS DP de la estación ET 200pro en el módulo de conexión
- Posible conexión y desconexión de la resistencia terminal del PROFIBUS DP en el módulo de conexión
- Área de direccionamiento máx.: 244 bytes para entradas y 244 bytes para salidas
- Alimenta la estación ET 200pro a través del módulo de conexión con la alimentación de sensores y de la electrónica 1L+ y la alimentación de tensión de carga 2L+
- Módulo de potencia integrado para la alimentación de tensión de carga 2L+
- Puede funcionar como esclavo DP-V1 conectado al Y-Link

#### Accesorios

##### Módulos de conexión

El módulo de conexión para el módulo de interfaz IM 154-2 DP High Feature (debe pedirse por separado) está disponible para tres tipos de conexión diferentes:

- CM IM DP directo
- CM IM DP ECOFAST Cu
- CM IM DP M12 7/8"

En el módulo de conexión la dirección PROFIBUS se puede configurar mediante un interruptor DIL. Con otro interruptor DIL se puede activar la resistencia terminal del segmento.

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Módulo de interfaz IM154-2 High Feature

para ET 200pro; para la comunicación entre ET 200pro y maestros vía PROFIBUS DP; soporta PROFI-safe

6ES7 154-2AA01-0AB0

##### Módulos de conexión para módulo de interfaz IM154-2 High Feature

- Módulo de conexión CM IM DP ECOFAST para conectar PROFIBUS DP y la alimentación de 24 V DC al módulo de interfaz PROFIBUS, 2 conexiones ECOFAST Cu

6ES7 194-4AA00-0AA0

- Módulo de conexión CM IM DP para conectar directamente PROFIBUS DP y la alimentación de 24 V DC al módulo de interfaz PROFIBUS, hasta 6 pasacables M20

6ES7 194-4AC00-0AA0

- Módulo de conexión CM IM DP M12 7/8" para conectar PROFIBUS DP y la alimentación de 24 V DC al módulo de interfaz PROFIBUS, 2 x M12 y 2 x 7/8"

6ES7 194-4AD00-0AA0

##### Cables y otros accesorios

Para los cables y otros accesorios para los módulos de conexión CM IM DP ECOFAST, CM IM DP directo y CM IM DP M12 7/8", consultar el catálogo ST 70 o el Industry Mall/CA 01, en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200".

##### Accesorios generales

##### Bastidor para ET 200pro

- Estrecho, para módulos de interfaz, electrónicos y de potencia
  - 500 mm
  - 1 000 mm
  - 2 000 mm, cortable a voluntad
- Estrecho y compacto, para módulos de interfaz, electrónicos y de potencia
  - 500 mm
  - 1 000 mm
  - 2 000 mm, cortable a voluntad

6ES7 194-4GA00-0AA0

6ES7 194-4GA60-0AA0

6ES7 194-4GA20-0AA0

6ES7 194-4GC70-0AA0

6ES7 194-4GC60-0AA0

6ES7 194-4GC20-0AA0

##### Fusible de repuesto

12,5 A rápido, para y módulos de interfaz y potencia, cada paquete contiene 10 unidades

6ES7 194-4HB00-0AA0

# Periferia del proceso

## ET 200pro para SIMATIC PCS 7

### Módulos electrónicos digitales EM 141, EM 142

#### Sinopsis



Para conectar los actuadores/sensores en el contexto de SIMATIC PCS 7 pueden usarse los siguientes módulos electrónicos digitales:

#### Módulos de entradas digitales

- EM 8 DI 24 V DC High Feature
  - Módulo electrónico digital con ocho entradas
  - Adecuado para sensores y detectores de proximidad (BERO)
  - Tensión nominal de entrada 24 V DC
  - Diagnóstico "cortocircuito de la alimentación de sensores a M" por módulo
  - Diagnóstico "rotura de hilo" por canal
  - Alarma de proceso
  - Retardo de entrada parametrizable

#### Módulos de salidas digitales

- EM 4 DO 24 V DC; 2 High Feature
  - Módulo electrónico digital con cuatro salidas
  - Apto para electroválvulas, contactores de corriente continua y lámparas de señalización
  - Intensidad de salida 2 A por salida
  - Tensión nominal de carga 24 V DC
  - Diagnóstico "cortocircuito de salidas a M" por canal
  - Diagnóstico "cortocircuito de salidas a P" por canal
  - Diagnóstico "rotura de hilo, salidas" por canal
  - Diagnóstico "falta tensión de carga" por módulo
  - Valor sustitutorio parametrizable

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Módulos electrónicos digitales

##### Módulos de entradas digitales

##### Módulo de entradas digitales 8 DI High Feature

24 V DC, con diagnóstico por canal, inclusive módulo de bus. El módulo de conexión debe pedirse por separado

6ES7 141-4BF00-0AB0

##### Módulos de salidas digitales

##### Módulo de salidas digitales 4 DO High Feature

24 V DC, 2 A, con diagnóstico por canal, inclusive módulo de bus. El módulo de conexión debe pedirse por separado

6ES7 142-4BD00-0AB0

##### Accesorios

##### Módulo de conexión CM IO 4 x M12

4 conectores M12 para conectar sensores o actuadores digitales o analógicos a la ET 200pro

6ES7 194-4CA00-0AA0

##### Módulo de conexión CM IO 8 x M12

8 conectores M12 para conectar sensores o actuadores digitales a la ET 200pro

6ES7 194-4CB00-0AA0

##### Plaquitas de identificación para los módulos

para la identificación en distintos colores de las CM IOs, en blanco, rojo, azul o verde; cada paquete incluye 100 unidades

6ES7 194-4HA00-0AA0

##### Otros accesorios

Conectores, cables y otros accesorios: consultar el catálogo ST 70 o el Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200".

#### Accesorios

##### Módulos de conexión

La conexión de los actuadores y sensores se efectúa por medio de los conectores M12 usuales de 5 polos en el módulo de conexión. El módulo de conexión se enchufa en el módulo electrónico y puede atornillarse con él. Para los módulos electrónicos citados se ofrecen los siguientes módulos de conexión (deben pedirse por separado):

- CM IO 4 x M12 (para EM DI y EM DO)
- CM IO 8 x M12 (para EM DI)

Dependiendo del módulo de conexión elegido, en el módulo de entradas digitales de 8 canales cada conector ocupa uno o dos canales:

- 4 conectores redondos M12 con 2 canales por conector cada uno (asignación doble)
- 8 conectores redondos M12 con 1 canal por conector cada uno (asignación simple)

#### Sinopsis



Para conectar los actuadores/sensores en el contexto de SIMATIC PCS 7 pueden usarse los siguientes módulos electrónicos analógicos:

#### Módulos de entradas analógicas

##### EM 4 AI U High Feature

- 4 entradas para medición de tensión
- Rangos de entrada:
  - $\pm 10$  V, resolución 15 bits + signo
  - $\pm 5$  V, resolución 15 bits + signo
  - 0 a 10 V, resolución 15 bits
  - 1 a 5 V, resolución 15 bits
- Con aislamiento galvánico hasta la tensión de carga 2L+
- Diagnóstico de cortocircuito en la alimentación de sensores por M por módulos
- Diagnóstico de cortocircuito, rotura de línea por canales (en función del rango de medida)
- Alarma de proceso al rebasar el límite en el canal 0
- Tensión Common-Mode admisible 5 V AC SS

##### EM 4 AI I High Feature

- 4 entradas para medida de intensidad
- Rangos de entrada:
  - $\pm 20$  mA, resolución 15 bits + signo
  - 0 a 20 mA, resolución 15 bits
  - 4 a 20 mA, resolución 15 bits
- Posibilidad de conectar transmisores a 2 y 4 hilos
- Con aislamiento galvánico hasta la tensión de carga 2L+
- Diagnóstico de cortocircuito en la alimentación de sensores por M por módulos
- Diagnóstico de cortocircuito, rotura de línea por canales (en función del rango de medida)
- Alarma de proceso al rebasar el límite en el canal 0
- Tensión Common-Mode admisible 5 V AC SS

##### EM 4 AI RTD High Feature

- 4 entradas para medición de resistencia aislada (libre de potencial) o termorresistencia con conexión a 2, 3 y 4 hilos
- Rangos de entrada:
  - medida de resistencia: 150  $\Omega$ ; 300  $\Omega$ ; 600  $\Omega$ ; 3000  $\Omega$ ; resolución 15 bits
  - termorresistencias: Pt100; Ni100; Ni120; Pt200; Ni200; Pt500; Ni500; Pt1000; Ni1000; resolución 15 bits + signo
- Compensación automática de las resistencias de los cables en caso de técnica de conexión de 3 y 4 hilos
- Coeficiente de temperatura parametrizable en los emisores de resistencia
- Con aislamiento galvánico para la alimentación de la tensión de carga 1L+ y 2L+
- Linealización de las características de los sensores
- Diagnóstico de rotura de línea por canales (la rotura de hilo se vigila en los bornes 1 y 3)
- Tensión Common-Mode admisible 10 V AC SS

##### EM 4 AI TC High Feature

- 4 entradas para medición de tensión o termopares aislados/ no aislados; resolución 15 bits + signo
- Rangos de entrada:
  - Medición de tensión:  $\pm 80$  mV
  - Termopares: Tipo B, E, J, K, L, N, R, S, T
- Entradas con aislamiento galvánico para la alimentación de sensores 1L+ y de tensión de carga 2L+
- Linealización de la curva de tensión (conversión de la tensión termoelectrónica en un valor de temperatura)
- Filtrado
- Supresión de frecuencias perturbadoras
- Varias posibilidades de compensar la temperatura de referencia
- Diagnóstico de rebase por exceso y defecto

#### Módulos de salidas analógicas

##### EM 4 AO U High Feature

- 4 salidas para tensión
- Rangos de salida:
  - $\pm 10$  V, resolución 15 bits + signo
  - 1 a 5 V, resolución 14 bits
  - 0 a 10 V, resolución 15 bits
- Con aislamiento galvánico hasta la alimentación de sensores 1L+
- Diagnóstico de cortocircuito en la alimentación de sensores por M por módulos
- Diagnóstico de cortocircuito en las salidas por canales
- Salida de valor sustitutorio

##### EM 4 AO I High Feature

- 4 salidas para intensidad
- Rangos de salida:
  - $\pm 20$  mA, resolución 15 bits + signo
  - 4 a 20 mA, resolución 14 bits
  - 0 a 20 mA, resolución 15 bits
- Con aislamiento galvánico hasta la alimentación de sensores 1L+
- Diagnóstico de cortocircuito en la alimentación de sensores por M por módulos
- Diagnóstico de rotura de hilo por canales
- Salida de valor sustitutorio

# Periferia del proceso

## ET 200pro para SIMATIC PCS 7

### Módulos electrónicos analógicos EM 144, EM 145

Datos de pedido	Referencia
<b>Módulos electrónicos analógicos</b>	
Módulos de entradas analógicas	
<b>Módulo de entradas analógicas 4 AI U</b> High Feature, $\pm 10$ V; $\pm 5$ V; 0 ... 10 V; 1 ... 5 V, diagnóstico por canales, incluyendo el módulo de bus. El módulo de conexión debe pedirse por separado.	<b>6ES7 144-4FF00-0AB0</b>
<b>Módulo de entradas analógicas 4 AI I</b> High Feature, $\pm 20$ mA; 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA, diagnóstico por canales, incluyendo el módulo de bus. El módulo de conexión debe pedirse por separado.	<b>6ES7 144-4GF00-0AB0</b>
<b>Módulo de entradas analógicas 4 AI RTD</b> High Feature; resistencias: 150, 300, 600 y 3 000 $\Omega$ ; termorresistencia: Pt100, 200, 500, 1000, Ni100, 120, 200, 500 y 1000; diagnóstico por canales, incluyendo el módulo de bus. El módulo de conexión debe pedirse por separado.	<b>6ES7 144-4JF00-0AB0</b>
<b>Módulo de entradas analógicas 4 AI TC</b> High Feature; termopares: Tipo B, E, J, K, L, N, R, S, T; medición de tensión $\pm 80$ mV; diagnóstico por canales, módulo de bus incluido. El módulo de conexión debe pedirse por separado.	<b>6ES7 144-4PF00-0AB0</b>
Módulos de salidas analógicas	
<b>Módulo de salidas analógicas 4 AO U</b> High Feature, $\pm 10$ V; 0 ... 10 V; 1 ... 5 V, diagnóstico por canales, incluyendo el módulo de bus. El módulo de conexión debe pedirse por separado.	<b>6ES7 145-4FF00-0AB0</b>
<b>Módulo de salidas analógicas 4 AO I</b> High Feature, $\pm 20$ mA; 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA, diagnóstico por canales, incluyendo el módulo de bus. El módulo de conexión debe pedirse por separado.	<b>6ES7 145-4GF00-0AB0</b>
<b>Accesorios</b>	
<b>Módulo de conexión CM IO 4 x M12</b> 4 conectores M12 para conectar sensores o actuadores digitales o analógicos a la ET 200pro	<b>6ES7 194-4CA00-0AA0</b>
<b>Plaquitas de identificación para los módulos</b> para la identificación en distintos colores de los CM IOs (blanco, rojo, azul, verde); cada paquete incluye 100 unidades	<b>6ES7 194-4HA00-0AA0</b>
<b>Otros accesorios</b>	
Conectores, cables y otros accesorios: consultar el catálogo ST 70 o el Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200".	

### Accesorios

#### Módulos de conexión

La conexión de los actuadores y sensores se efectúa por medio de los conectores M12 usuales de 5 polos en el módulo de conexión. El módulo de conexión se enchufa en el módulo electrónico y puede atornillarse con él. Para los módulos electrónicos se ofrece el módulo de conexión CM IO 4 x M12 (a pedir por separado).

#### Sinopsis



Combinándose con los controladores de seguridad del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 pueden usarse los módulos electrónicos de seguridad de SIMATIC ET 200pro para realizar aplicaciones de seguridad. Las entradas digitales de seguridad registran los estados de las señales de los sensores de seguridad y generan los telegramas de seguridad correspondientes para el controlador. Motivadas por los telegramas de seguridad del controlador, las salidas digitales de seguridad provocan operaciones de desconexión seguras. Además se detectan cortocircuitos y cruces en el tramo hasta el actuador. La comunicación segura con los controladores está realizada vía PROFIBUS con PROFIsafe.

Todos los módulos están certificados hasta SIL 3 (IEC 61508) y la categoría 4 (EN 954-1).

#### Diseño

Se ofrecen los siguientes módulos:

##### **Módulo de entradas digitales de seguridad** **EM 8/16 F-DI PROFIsafe**

- 16 entradas (SIL2/cat. 3) u 8 entradas (SIL3/cat. 3 ó cat. 4)
- Adecuado para interruptores y detectores de proximidad de 3/4 hilos (BEROs)
- Tensión nominal de entrada 24 V DC
- 4 alimentaciones de sensores resistentes a cortocircuitos para 4 entradas cada una
- Posibilidad de alimentación externa de sensores
- Indicación de fallo agrupado (SF; LED rojo)
- La indicación de fallos se reproduce para cada alimentación de sensores (Vs1F a Vs4F) en los LEDs de VsF y en los respectivos canales
- Indicación de estados y fallos por entradas (LEDs en dos colores, verde/rojo)
- Datos de identificación
- Diagnóstico parametrizable
- Solo operativo en modo de seguridad

##### **Módulo de entradas/salidas digitales de seguridad** **EM 4/8 F-DI, 4 F-DO 2 A**

- Entradas
  - 8 entradas (SIL 2/cat. 3) ó 4 entradas (SIL 3/cat. 3 ó cat. 4)
  - Adecuado para interruptores y detectores de proximidad de 3/4 hilos (BEROs)
  - Tensión nominal de entrada 24 V DC
  - 2 alimentaciones de sensores resistentes a cortocircuitos para 4 entradas cada una
  - Posibilidad de alimentación externa de sensores
- Salidas
  - 4 salidas, conexión P/M
  - Corriente de salida 2 A
  - Tensión nominal de carga 24 V DC
  - Apto para electroválvulas, contactores de corriente continua y lámparas de señalización
- Indicación de fallo agrupado (SF; LED rojo)
- La indicación de fallos se reproduce para cada alimentación de sensores (Vs1F a Vs2F) en los LEDs de VsF y en los respectivos canales
- Indicación de estados y fallos por entradas/salidas (LEDs en dos colores, verde/rojo)
- Datos de identificación
- Diagnóstico parametrizable
- Clase de seguridad máxima SIL 3
- Solo operativo en modo de seguridad

# Periferia del proceso

## ET 200pro para SIMATIC PCS 7

### Módulos electrónicos de seguridad

Datos de pedido	Referencia
<p><b>Módulos electrónicos de seguridad</b></p> <p><u>Módulo de entradas digitales de seguridad</u></p> <p><b>Módulo de entradas digitales de seguridad 8/16 F-DI PROFIsafe</b> 24 V DC, inclusive módulo de bus. El módulo de conexión debe pedirse por separado</p>	<p><b>6ES7 148-4FA00-0AB0</b></p>
<p><u>Módulo de entradas/salidas digitales de seguridad</u></p> <p><b>Módulo de entradas/salidas digitales de seguridad 4/8 F-DI, 4 F-DO 2 A</b> 24 V DC, inclusive módulo de bus. El módulo de conexión debe pedirse por separado</p>	<p><b>6ES7 148-4FC00-0AB0</b></p>
<p><b>Accesorios</b></p>	
<p><b>Módulo de conexión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CM IO 16 x M12 para el módulo electrónico 8/16 F-DI, 24 V DC/2 A</li> <li>• CM IO 12 x M12 para el módulo electrónico 4/8 F-DI/4 F DO, 24 V DC/2 A</li> </ul>	<p><b>6ES7 194-4DD00-0AA0</b></p> <p><b>6ES7 194-4DC00-0AA0</b></p>
<p><b>Otros accesorios</b></p> <p>Conectores, cables y otros accesorios: consultar el catálogo ST 70 o el Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200".</p>	

### Accesorios

#### Módulos de conexión

La conexión de los actuadores y sensores se efectúa por medio de los conectores M12 usuales de 5 polos en el módulo de conexión. El módulo de conexión se enchufa en el módulo electrónico y puede atornillarse con él. Para cada uno de los módulos electrónicos citados se necesita uno de los siguientes módulos de conexión (deben pedirse por separado):

- Módulo de conexión CM IO 16 x M12 para el módulo electrónico 8/16 F-DI, 24 V DC/2 A
- Módulo de conexión CM IO 12 x M12 para el módulo electrónico 4/8 F-DI/4 F DO, 24 V DC/2 A

#### Sinopsis



El módulo de potencia PM-E de 24 V DC permite realimentar o formar grupos de tensión de carga de 24 V DC dentro de una estación ET 200pro para módulos electrónicos.

Usted puede situar los módulos de potencia donde quiera en la estación ET 200pro a la derecha o a la izquierda del módulo de interfaz. El primer módulo de potencia ya viene integrado en el módulo de interfaz.

Cada módulo de potencia que usted incorpore a una estación ET 200pro interrumpirá la barra de la tensión de carga y abrirá un nuevo grupo de potencial (raíz de alimentación) para la alimentación de la tensión de carga 2L+. A partir de este módulo de potencia se alimentarán entonces todas las alimentaciones de carga subsiguientes de los módulos electrónicos. Cada módulo de potencia incluye un fusible intercambiable para la protección del aparato. A nivel externo no se requiere más que la protección de líneas conforme a DIN VDE 0100.

La alimentación de módulos electrónicos/sensores 1L+ no se interrumpe por medio del módulo de potencia, sino que se conecta en bucle.

El módulo de potencia viene de fábrica montado en el módulo de bus correspondiente.

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Módulo de potencia

##### Módulo de potencia PM-E de 24 V DC

para realimentar y formar grupos de tensión de carga de 24 V DC dentro de una estación ET 200pro para módulos electrónicos.

6ES7 148-4CA00-0AA0

##### Accesorios

##### Módulos de conexión para el módulo de potencia

- Módulo de conexión CM PM-E ECOFAST para realimentar la tensión de carga de 24 V DC, 1 conexión ECOFAST Cu
- Módulo de conexión CM PM-E para realimentar directamente la tensión de carga de 24 V DC, hasta 2 pasacables M20
- Módulo de conexión CM PM-E 7/8" para realimentar la tensión de carga de 24 V DC, 1 x 7/8"

6ES7 194-4BA00-0AA0

6ES7 194-4BC00-0AA0

6ES7 194-4BD00-0AA0

##### Fusible de repuesto

12,5 A rápido, para y módulos de interfaz y potencia, cada paquete contiene 10 unidades

6ES7 194-4HB00-0AA0

##### Otros accesorios

Conectores, cables y otros accesorios: consultar el catálogo ST 70 o el Industry Mall/CA 01 en "Automatización - Controladores - Controladores industriales SIMATIC - Periferia descentralizada SIMATIC ET 200".

#### Accesorios

##### Módulo de conexión

El módulo de conexión para el módulo de potencia PM-E sirve para conectar la alimentación de tensión de carga 2L+ y se monta sobre el módulo de potencia.

Este módulo debe pedirse por separado y está disponible con los siguientes tipos de conexión:

- CM PM-E directo
- CM PM-E ECOFAST
- CM PM-E 7/8"





9/2

Software SIMATIC PCS 7

9/4

Documentación del sistema

### Diseño

#### Productos separados para software de instalación y licencias

En general, los productos de software SIMATIC PCS 7 y TIA ofrecidos en el catálogo ST PCS 7 se pueden clasificar de la siguiente forma:

- **Productos básicos** (Single License, flotante o de alquiler), con
  - software de instalación en soportes de datos
  - clave de licencia para la validación de licencias de software
- **Productos secundarios** (Single License, flotante o de alquiler), con
  - clave de licencia para la validación de software de instalación, suministrado con un producto básico
- **Licencias por volumen acumulables (opciones con determinada cantidad)** con
  - claves de licencia para un determinado volumen en forma de POs, variables archivables, TAGs o unidades

Los productos centrales de SIMATIC PCS 7 están divididos en:

- **SIMATIC PCS 7 Software Media Package** con el software de instalación para SIMATIC PCS 7
- **Producto de software específico para SIMATIC PCS 7 (licencia de software)** con clave de licencia para la validación de las licencias del software de instalación suministrado con el SIMATIC PCS 7 Software Media Package

Esta división está dotada de transparencia y máxima flexibilidad. El SIMATIC PCS 7 Software Media Package y la licencia de software son paquetes totalmente independientes uno del otro. Por lo tanto tampoco se incluyen como unidad de suministro en un mismo paquete.

El SIMATIC PCS 7 Software Media Package se suministra una vez por cada referencia de pedido. Así que, si usted solicita, por ejemplo, tres productos de software SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0 indicando una sola referencia de pedido, recibirá únicamente un SIMATIC PCS 7 Software Media Package. En cambio, si reparte el pedido en tres referencias de pedido, le enviaremos un SIMATIC PCS 7 Software Media Package para cada una de las tres licencias de software.

Los SIMATIC PCS 7 Software Media Packages adicionales y las licencias por volumen especificadas para el producto central podrán pedirse por separado en caso de necesidad.

La siguiente tabla ilustra la logística de pedidos y de suministros en base al ejemplo de un pedido de tres productos de software SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station.

Pedido			Suministro		
Referencia	Número	Denominación del producto	Referencia	Número	Componentes
<b>Pedido de 3 unidades a través de una referencia de pedido</b>					
010	3	<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0 incl. 100 OS Runtime PO</b>	6ES7 658-2AA08-0YA0	3	Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
				1	SIMATIC PCS 7 Software Media Package
<b>Pedido de 3 unidades a través de tres referencias de pedido</b>					
010	1	<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0 incl. 100 OS Runtime PO</b>	6ES7 658-2AA08-0YA0	1	Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
				1	SIMATIC PCS 7 Software Media Package
020	1	<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0 incl. 100 OS Runtime PO</b>	6ES7 658-2AA08-0YA0	1	Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
				1	SIMATIC PCS 7 Software Media Package
030	1	<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0 incl. 100 OS Runtime PO</b>	6ES7 658-2AA08-0YA0	1	Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
				1	SIMATIC PCS 7 Software Media Package

La modalidad especificada no se aplica a los siguientes productos de software de SIMATIC PCS 7:

- Productos secundarios
- Productos básicos con Rental License
- Software de cliente

Estos productos se suministran sin SIMATIC PCS 7 Software Media Package.

Los SIMATIC PCS 7 Software Media Packages pueden adquirirse por separado según necesidad.

#### **SIMATIC PCS 7 Software Support Package**

El SIMATIC PCS 7 Software Support Package ofrece documentación y software adicional (drivers, Service Packs y herramientas, etc.) para SIMATIC PCS 7. Su uso solo está autorizado en combinación con el correspondiente SIMATIC PCS 7 Software Media Package/SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA. No se incluyen licencias de software.

Algunos de los componentes de software incluidos en el SIMATIC PCS 7 Software Support Package también se pueden adquirir directamente del fabricante respectivo.

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>SIMATIC PCS 7 Software Media Packages</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0</b> Software de instalación y documentación electrónica en DVD, en 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits Forma de suministro: DVD, licencia de evaluación para 14 días <u>Nota:</u> Para poder seguir utilizando el software SIMATIC PCS 7, necesitará licencias válidas. Además del software SIMATIC PCS 7 proporcionado con el SIMATIC PCS 7 Software Media Package es posible que se requiera software complementario (ver los detalles en la información del producto), el cual se puede adquirir directamente de los fabricantes o bien con el SIMATIC PCS 7 Software Support Package.</p>	<p><b>6ES7 658-4XX08-0YT8</b></p>	<p><b>SIMATIC PCS 7 Software Support Package V8.0</b></p> <p>Documentación y software adicional (drivers, Service Packs y herramientas, etc.) en DVD, en 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits Forma de suministro: DVD, sin licencia <u>Nota:</u> El uso del SIMATIC PCS 7 Software Support Package V8.0 solo está autorizado en combinación con el SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0 o el SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0.</p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0</b> Software de instalación y documentación electrónica en DVD, en 2 idiomas (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits Forma de suministro: DVD, licencia de evaluación para 14 días <u>Nota:</u> Para poder seguir utilizando el software SIMATIC PCS 7, necesitará licencias válidas. Además del software SIMATIC PCS 7 proporcionado con el SIMATIC PCS 7 Software Media Package es posible que se requiera otro software (ver los detalles en la información del producto) que se puede adquirir directamente de los fabricantes o bien con el SIMATIC PCS 7 Software Support Package.</p>	<p><b>6ES7 658-4XX08-0CT8</b></p>	<p><b>6ES7 650-4XX08-0YT8</b></p>

### Más información

#### Variantes regionales de productos

En un principio, todos los productos de software de SIMATIC PCS 7 tenían un enfoque internacional, con una única variante de cada producto para su uso en todo el mundo; ésta se ofrecía hasta en 6 idiomas: alemán, inglés, español, francés, italiano y chino. Pero el número de idiomas soportados no era siempre el mismo, sino que podía variar en función del producto.

Esta variante internacional del producto sigue ofreciéndose para el software SIMATIC PCS 7. Por otro lado, ahora existe también una variante regional "ASIA" para el SIMATIC PCS 7 Software Media Package y los productos de software específicos de SIMATIC PCS 7 de los componentes del "Sistema de ingeniería" y del "Sistema de operador". Los nombres de los productos ASIA están identificados expresamente con la adición "ASIA". Actualmente soportan los idiomas inglés y chino (simplificado).

Si un producto incluido en el presente catálogo no lleva la identificación regional para ASIA, entonces suele ser adecuado para el uso internacional. Pero estos productos tienen la siguiente restricción: Si un producto regional es de tipo ASIA, entonces el producto equivalente para el uso internacional no soporta los idiomas asiáticos incluidos en el producto ASIA (actualmente, chino simplificado).

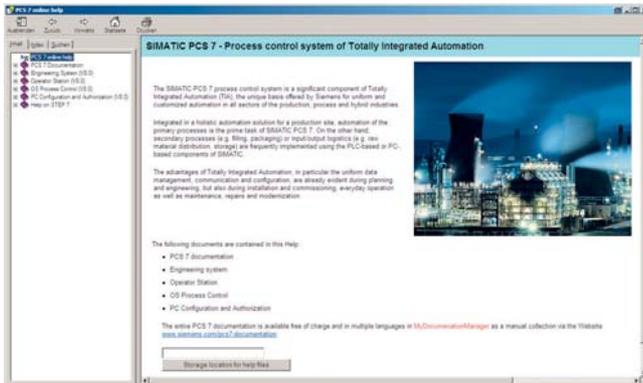
Debido a la definición de productos separados para el software de instalación y las licencias deben tenerse en cuenta además las siguientes particularidades. El software de instalación de SIMATIC PCS 7 se ofrece en forma de dos paquetes de soportes de datos:

- SIMATIC PCS 7 Software Media Package
- SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA

Las licencias de software específicas para ASIA son únicamente compatibles con el SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA. Las licencias de software de SIMATIC PCS 7 que no tengan ningún producto equivalente para ASIA son compatibles con ambos SIMATIC PCS 7 Software Media Packages.

## Documentación del sistema

### Sinopsis



Con SIMATIC PCS 7 V8.0 se entrega una ayuda online para PCS 7 a la que se puede acceder desde el SIMATIC Manager y que se puede ampliar de forma dinámica con documentos de ayuda adicionales.

En Internet se ofrece toda la documentación del sistema SIMATIC PCS 7 a modo de colección de manuales (Manual Collection) multilingüe y gratuita; para tal finalidad vaya a **My Documentation Manager**.

Desde My Documentation Manager no solo podrá ver documentos, sino también recopilarlos en una biblioteca propia y generarlos usted mismo. My Documentation Manager contiene información detallada sobre cómo ejecutar estas funciones y también una lista de preguntas frecuentes (FAQ).

La documentación del sistema SIMATIC PCS 7 proporciona al usuario neófito y al experimentado valiosas informaciones sobre todos los aspectos del sistema de control de procesos. Las informaciones abarcan tanto la introducción a las nociones básicas del sistema y temas de carácter general, como descripciones detalladas de los componentes del sistema. Haciendo uso de las documentaciones "Getting Started (primeros pasos)" se pueden recoger primeras experiencias prácticas con proyectos a modo de ejemplo.

Para aprovechar esta oferta, seleccione los manuales para su versión de SIMATIC PCS 7 en la página web correspondiente a la documentación técnica de SIMATIC PCS 7:

[www.siemens.com/pcs7-documentation](http://www.siemens.com/pcs7-documentation)

Los manuales disponibles para SIMATIC PCS 7 puede abrirlos directamente en My Documentation Manager. También tiene la posibilidad de iniciar primero My Documentation Manager y seleccionar a continuación la documentación correspondiente en la biblioteca Siemens que tiene integrada.

Además de a la documentación del sistema SIMATIC PCS 7, la biblioteca Siemens integrada en My Documentation Manager le permite acceder también a la documentación técnica de otros productos y sistemas de la gama SIMATIC.

### Más información



La página "Documentación técnica SIMATIC" disponible en Internet le guiará con precisión por toda la documentación técnica que se ofrece para los sistemas y productos SIMATIC en alemán, inglés, francés, español, italiano y chino. Si existe, allí encontrará además la documentación técnica en otros idiomas, y también tendrá la posibilidad de seleccionar, visualizar o descargar los documentos deseados.

Para más información, visite la web:

[www.siemens.com/simatic-docu](http://www.siemens.com/simatic-docu)



10/2

10/2

10/5

### **SIMATIC BATCH**

Introducción

Software SIMATIC BATCH

# Automatización Batch

## SIMATIC BATCH

### Introducción

#### Sinopsis



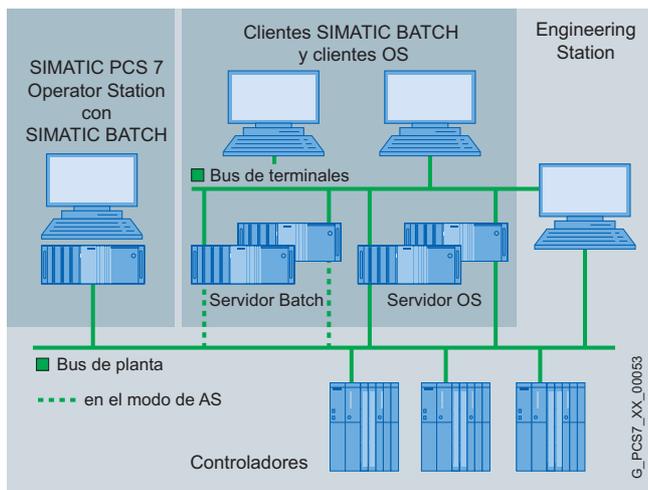
En la industria de procesos industriales se atribuye gran importancia a los procesos discontinuos, los llamados procesos por lotes o procesos Batch. Las razones son, entre otras, la variedad de productos que requiere el consumidor y los ciclos de vida cada vez más cortos de los productos.

La calidad constante de los productos incluso tras "n" lotes, la rápida reacción a las condiciones variables del mercado, la trazabilidad de la producción (FDA-Compliance), el cumplimiento de las normas legales y de las especificaciones de control, así como la necesidad económica y tecnológica de conseguir un uso flexible de las plantas de producción y la plena y óptima utilización de las mismas, son circunstancias que suponen altas exigencias con respecto a la automatización de la planta.

Para automatizar procesos por lotes de forma económica y eficiente, el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 siempre ofrece la solución adecuada con el paquete de software SIMATIC BATCH.

SIMATIC BATCH está plenamente integrado en SIMATIC PCS 7, tanto en la visualización como en el sistema de ingeniería. Gracias a su modularidad y escalabilidad flexible puede usarse tanto en pequeñas plantas en escuelas de ingeniería, como en plantas de producción de grandes dimensiones.

#### Diseño



SIMATIC BATCH, escalabilidad desde sistemas monopuesto hasta sistemas cliente-servidor

#### Escalabilidad

SIMATIC BATCH se puede configurar como sistema monopuesto o como sistema cliente/servidor y, gracias a su arquitectura modular y a su escalabilidad con SIMATIC BATCH UNITS acumulables (opción de 1, 10 y 50 para instancias de unidades de proceso), puede emplearse en plantas de cualquier tamaño.

#### Sistema monopuesto para pequeñas aplicaciones

Cuando se trata de pequeñas aplicaciones por lotes, SIMATIC BATCH puede instalarse en combinación con el software para OS en un sistema monopuesto (Single Station). Como Single Station pueden funcionar tanto la SIMATIC PCS 7 ES/OS Single Station como el SIMATIC PCS 7 BOX. Ambos se pueden combinar con controladores modulares de la serie S7-400 y con controladores compactos SIMATIC PCS 7 AS RTX y SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX.

#### Configuración cliente/servidor

Pero lo más característico de la automatización de procesos por lotes con SIMATIC BATCH son las arquitecturas cliente-servidor en las que un servidor Batch procesa un proyecto junto con varios clientes Batch. Para aumentar la disponibilidad, el servidor Batch también puede diseñarse en una estructura redundante.

Los clientes BATCH y OS pueden funcionar sobre una plataforma de hardware independiente o compartida. Como Batch Client, además de las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations también se pueden utilizar los SIMATIC PCS 7 OS Clients 627C y 427C, que son más compactos.

El software SIMATIC BATCH Server se ejecuta normalmente en un hardware de servidor (Batch Server) propio. En función de la carga del sistema de operador (OS), el software del servidor OS y del servidor Batch también pueden utilizarse sobre una plataforma de hardware común (OS/Batch Server).

La configuración del hardware para el servidor Batch depende del modo de funcionamiento de SIMATIC BATCH:

- En el **modo de PC**, toda la lógica de recetas se ejecuta en el servidor Batch. Cuando SIMATIC BATCH funciona exclusivamente en el modo de PC, el servidor Batch no requiere estar conectado con el bus de planta, ya que se comunica con el controlador a través del sistema de operador (OS).
- En el **modo de AS**, la lógica de las recetas de unidad se ejecuta en el controlador. Dentro de un mismo lote también puede elegirse un funcionamiento mixto con el modo de PC; en este caso, las recetas de unidad se procesan tanto en el servidor Batch como en el controlador. En el modo de AS, el servidor Batch necesita estar conectado con el bus de planta para comunicarse con el controlador.

#### Diseño (continuación)

##### Conexión de sistema

Las Batch Single Stations y los Batch Servers se conectan al bus de planta Industrial Ethernet a través de un módulo de comunicación CP 1623/CP 1613 A2 o de una sencilla tarjeta de red FastEthernet con BCE (apta para la comunicación con hasta 8 controladores; no para sistemas redundantes).

En la variante IE de SIMATIC PCS 7 Workstation para Single Stations y servidores, hay un módulo de comunicación CP 1623 combinado con el software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7. Cuando se utilizan controladores redundantes, SIMATIC PCS 7 Workstation requiere el software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT en lugar del software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7. Para ampliar el software de comunicación, se puede usar el SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack (ver los datos de pedido en el capítulo "Comunicación", en la sección "Industrial Ethernet, Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44).

Para la conexión al bus de terminales puede usarse un puerto Ethernet RJ45 integrado a 10/100/1000 Mbits/s.

##### Redundancia

El software SIMATIC BATCH Server soporta la redundancia del servidor Batch. La configuración es idéntica para ambos servidores Batch de una pareja de servidores redundantes. Una conexión redundante independiente entre estos servidores ayuda a optimizar la comunicación interna. Ésta se implementa normalmente a modo de conexión Ethernet. Lo mismo sucede cuando en la pareja de servidores redundantes se instalan juntos el software SIMATIC BATCH y el software SIMATIC PCS 7 OS. En dicho caso no es posible implementar la conexión serie RS 232 que se describe en la sección "Redundancia en OS", pág. 3/13.

Dependiendo de las condiciones ambientales y de la distancia entre ambos servidores Batch, la conexión redundante podrá realizarse tanto de tipo óptico como eléctrico, por ejemplo usando un cable de red cruzado (conector RJ45) con una longitud de hasta 100 m. Para ver los detalles, consultar el manual "Sistemas de control de procesos de alta disponibilidad". Los materiales adecuados de los cables y los demás accesorios figuran en el catálogo IK PI.

Para más información y componentes para la conexión a un bus redundante (bus de planta y bus de terminales), ver "Comunicación, Industrial Ethernet", en las secciones "Introducción", pág. 7/4, y "Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44.

##### Hardware básico

El hardware ofrecido soporta óptimamente la modularidad y flexibilidad de SIMATIC BATCH. Para SIMATIC BATCH pueden usarse los productos de la gama del hardware básico descritos en el capítulo 1 "Industrial Workstation/IPC" y los SIMATIC PCS 7 BOX expuestos en el capítulo 17 "Sistemas compactos". Téngase en cuenta que las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations en versión Single Station, Server y Client, ya tienen preinstalados de serie el sistema operativo y el software para ES/OS del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Aplicando estos aparatos básicos para SIMATIC BATCH, la instalación existente de SIMATIC PCS 7 podrá en su caso ser ampliada o desechada e instalada de nuevo, utilizando el DVD de restauración del sistema operativo.

##### Posibilidades de ampliación

En función de los requerimientos específicos del usuario y de su empleo como Batch Single Station, Batch Server o Batch Client, el hardware básico puede ampliarse opcionalmente con:

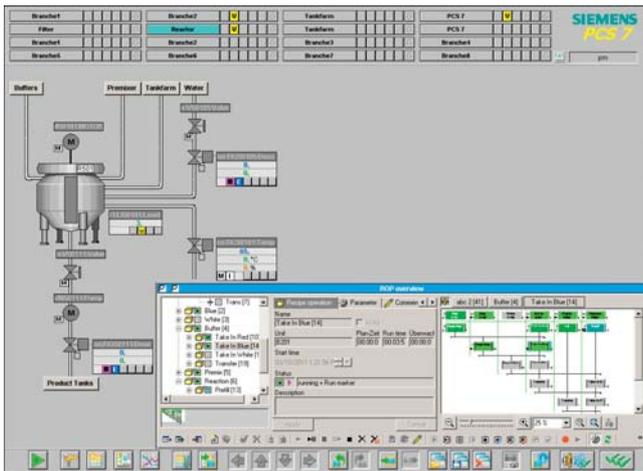
- Tarjeta gráfica multimonitor para conectar hasta 4 monitores
- Monitores de proceso (ver el capítulo "Industrial Workstation/IPC", sección "Componentes para ampliación, Tarjetas gráficas multimonitor y monitores de proceso", pág. 1/45)

Las tarjetas gráficas multimonitor "2 Screens" y "4 Screens" se ofrecen para el modo multicanal de una OS/Batch Single Station o de un Batch Client con 2 o hasta 4 monitores de proceso. La tarjeta gráfica multimonitor permite distribuir la visualización de una planta u unidad de proceso en 2 o hasta 4 monitores de proceso por cada puesto de operación, usando diferentes vistas. Para la conducción general de estas unidades de proceso no se requiere más que un teclado y un ratón.

##### Nota:

Como todos los avisos de SIMATIC BATCH se procesan en el sistema de avisos del sistema de operador (OS), el uso de un módulo de señales solo es recomendable para estaciones OS/Batch multifuncionales (Clients, Single Stations).

#### Integración



Sinóptico de proceso con control OS en pantalla

#### Integración en SIMATIC PCS 7

SIMATIC BATCH está plenamente integrado en SIMATIC PCS 7. La comunicación directa con SIMATIC IT o una interfaz abierta a cualquier sistema MES (Manufacturing Execution System) permite la conexión al nivel de gestión de la producción.

Todos los datos de la planta se pueden configurar con el sistema de ingeniería. El sistema de ingeniería proporciona al servidor Batch todos los datos necesarios para crear las recetas. Eso permite editar las recetas independientemente del sistema de ingeniería. Las modificaciones de la configuración del sistema de ingeniería pueden transmitirse al servidor Batch por medio de la función de actualización (online/offline).

SIMATIC BATCH asiste en las tareas de manejo y visualización de procesos por lotes con faceplates estándar y controles OS que se muestran en el sinóptico del proceso.

SIMATIC Logon, que está integrado en SIMATIC PCS 7, utiliza SIMATIC BATCH para las siguientes funciones:

- Gestión central de usuarios con control de acceso
- Función de "firma electrónica"  
Esta función impide que las acciones se ejecuten antes de que estén habilitadas por usuarios/grupos de usuarios autorizados.

En la sección "Componentes para ampliación, Lector de tarjetas chip", pág. 1/48, del capítulo "Industrial Workstation/IPC" encontrará usted un lector de tarjetas chip adecuado para la función de aparato de registro.

#### Modos de operación para la ejecución de recetas

- Modo de PC: Ejecución de la lógica de recetas en el servidor Batch
- Modo de controlador: Ejecución de la lógica de recetas en el controlador
- Modo de operación mixto: Uso paralelo de los modos de PC y de controlador en un lote (granular por recetas de unidad)

El modo de funcionamiento estándar de SIMATIC BATCH es el modo de PC. Toda la receta de control se ejecuta en el Batch Server. En el modo de AS alternativo la lógica de las recetas de control se pueden ejecutar de forma granular en el controlador.

Ventajas del modo de controlador:

- Cambios de etapa muy rápidos
- Comportamiento determinista mejorado para la ejecución de lotes
- Mayor disponibilidad

#### Comunicación con los sistemas de automatización

Dependiendo del modo de operación, SIMATIC BATCH se comunica con los controladores a través del sistema de operador (OS) o directamente vía S7-DOS.

Como interfaz con el nivel de automatización subordinado se usan normalmente las instancias SFC, tomadas de un tipo de SFC. Un diálogo de propiedades permite definir las características del tipo de SFC; éstas son, entre otras:

- Modos de operación
- Valores teóricos/efectivos
- Parámetros de instancias
- Tiempos

### Sinopsis

La estructura del software SIMATIC BATCH está orientada al funcionamiento de los productos como sistemas monopuesto y sistemas cliente-servidor. Los productos de software SIMATIC BATCH Single Station Package, SIMATIC BATCH Server y SIMATIC BATCH Client se instalan generalmente en plataformas de hardware que llevan el mismo nombre. En casos excepcionales, el software SIMATIC BATCH Client también puede utilizarse en el Batch Server.

Para implementar un proyecto SIMATIC BATCH, además del software básico mencionado se requieren SIMATIC BATCH

UNITs (opciones acumulables para instancias de unidades de procesos) que se piden por separado.

Por otro lado existen componentes de ampliación funcionales (SIMATIC BATCH Recipe System, SIMATIC BATCH API) que ofrecen otras opciones (ver la tabla). Para el SIMATIC BATCH Single Station Package no se necesita la opción SIMATIC BATCH Recipe System (editor de recetas), pues ya sale integrada de fábrica.

Productos y licencias de software	Batch Single Station	Batch Server single	Batch Server redundant		Batch Client
			Server A	Server B	
<b>Software básico</b>					
SIMATIC BATCH Single Station Package	●	–	–	–	–
SIMATIC BATCH Server	–	●	●	●	–
SIMATIC BATCH Client	–	○	○	○	●
<b>Componentes de ampliación funcionales</b>					
SIMATIC BATCH Recipe System	–	○	○	○	○ <sup>2)</sup>
SIMATIC BATCH API	○	○	○	○	–
<b>Opciones con determinada cantidad: SIMATIC BATCH UNITs acumulables<sup>1)</sup></b>					
1 UNIT <sup>1)</sup>	○	○	○	○	–
10 UNITs <sup>1)</sup>	○	○	○	○	–
50 UNITs <sup>1)</sup>	○	○	○	○	–

Productos y licencias de software SIMATIC BATCH para Batch Single Station, Batch Server y Batch Client

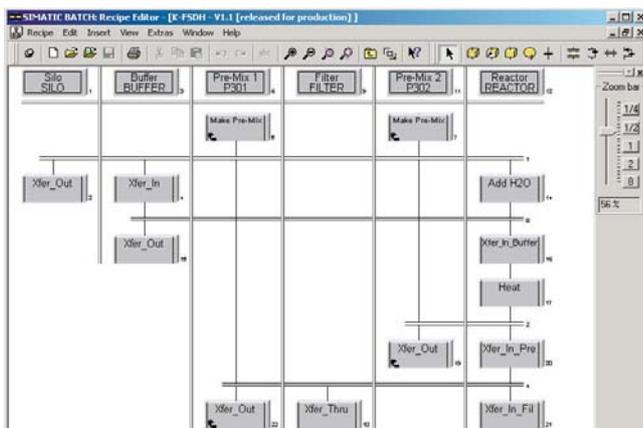
1) Instancias de unidades de procesos; se requiere al menos una licencia SIMATIC BATCH UNIT por proyecto.

2) Se requiere en al menos un cliente de un sistema cliente-servidor.

- Se requiere producto y licencia de software
- Producto y licencia de software opcionales
- Producto y licencia de software no necesarios o no disponibles

### Funciones

#### Editor de recetas

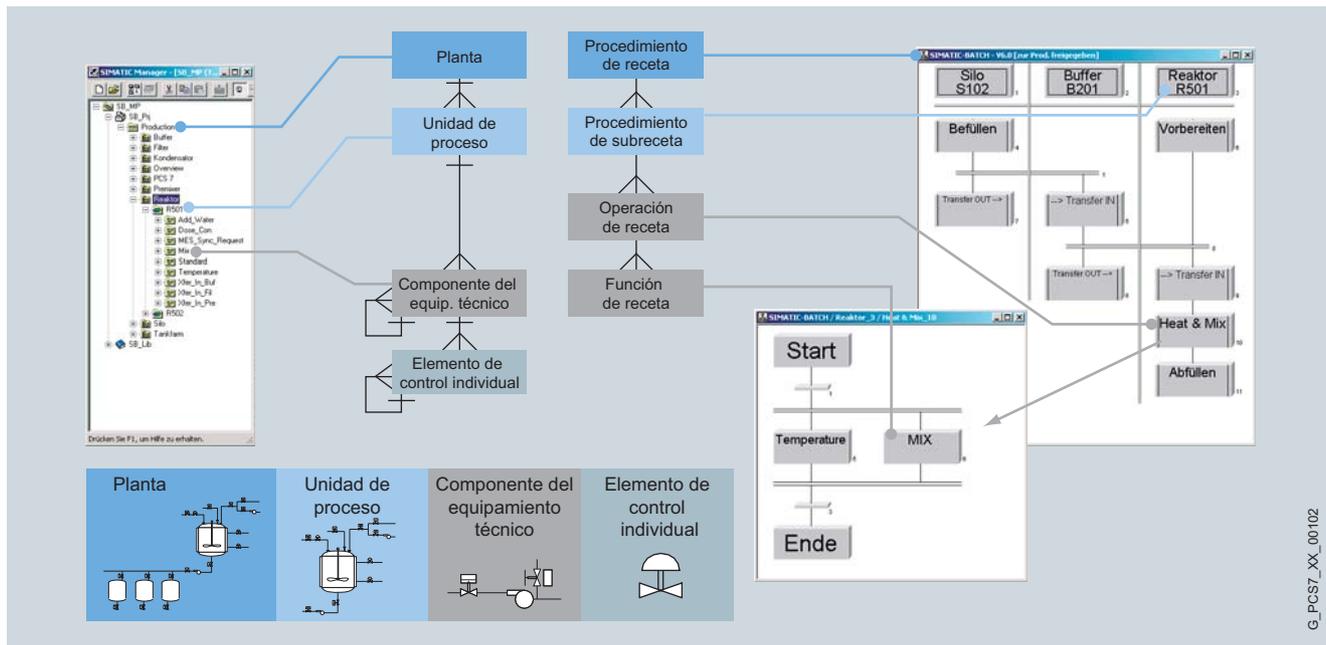


El editor de recetas está integrado en el SIMATIC BATCH Single Station Package y se puede instalar como un componente de ampliación funcional del SIMATIC BATCH Recipe System en el Batch Client y en el Batch Server.

Éste sirve para crear y modificar de forma sencilla e intuitiva recetas básicas y operaciones de librería. La base para crear las recetas son los objetos Batch tomados de la configuración de la instalación realizada con el sistema de ingeniería de SIMATIC PCS 7; por ejemplo, unidades de proceso y funciones tecnológicas.

El editor de recetas Batch se puede iniciar independientemente o también ejecutarlo desde el Batch Control Center (BatchCC). Dispone de interfaz gráfica de usuario, funciones de edición propias de Microsoft Windows para objetos individuales y agrupados y control de la sintaxis estructural.

#### Funciones (continuación)



Recetas jerárquicas según ISA-88.01

El editor de recetas ofrece potentes funciones para las siguientes tareas:

- Crear nuevas recetas básicas y operaciones de librería
- Modificar recetas básicas y operaciones de librería existentes (modificaciones de estructura o parámetros)
- Consultar estados de objetos de recetas y valores de proceso en condiciones de transición
- Asignar puntos de planta Route Control como parámetros de transferencia (origen, destino, vía) en fases de transporte para conducir productos de un lote a otras unidades de proceso (locales o externas)
- Configurar expresiones aritméticas con el fin de calcular valores para parámetros de transición y de receta a partir de variables y constantes
- Documentar recetas básicas y operaciones de librería
- Realizar verificaciones de coherencia integrando también verificaciones de coherencia específicas de los usuarios
- Elegir posibles unidades de proceso desde una vista basada en clases o limitando las propiedades del equipamiento (Equipment Properties)
- Habilitar para tests o producción las recetas básicas y las operaciones de librería

#### Recetas planas

Las recetas planas son aptas para aplicaciones sencillas con pocas unidades de proceso. En este caso, las unidades de proceso que hay dentro del procedimiento de receta se asignan directamente a las funciones de receta.

#### Recetas jerárquicas según ISA-88.01

SIMATIC BATCH también admite recetas jerárquicas conforme a la norma ISA-88.01. En su calidad de unidad funcional, SIMATIC BATCH y SIMATIC PCS 7 cubren totalmente los modelos descritos en dicha norma.

La estructura jerárquica de recetas se refleja en el modelo de la instalación del modo siguiente:

- Procedimiento de receta para el control del proceso o de la producción en una instalación
- Procedimiento de receta parcial para el control de un paso del proceso en una unidad de proceso
- Operación de receta/función de receta para el cumplimiento de la tarea/función de ingeniería procesos en una instalación

#### Estructuras de recetas para el tratamiento de excepciones

Marcando segmentos de libre elección de las recetas, se pueden vigilar estados del proceso durante el tiempo de ejecución. Después, en un contenedor especial y con ayuda de un bloque de comando o una función de salto se puede reaccionar automáticamente a los errores o resultados evaluados.

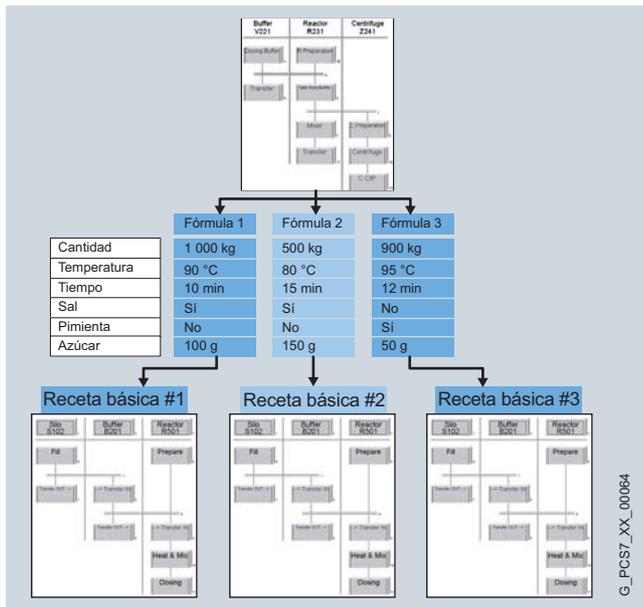
#### ROP Library

Las operaciones de receta administradas en una librería de usuario (librería ROP) se pueden incorporar como referencia en procedimientos de recetas jerárquicas y modificarlas de modo centralizado. De forma análoga, en el caso de las recetas planas se pueden establecer referencias con subestructuras en la librería de usuario.

Esto disminuye los costes de ingeniería y de validación. Al deshacer la referencia, la operación de receta o la subestructura se convierte en un elemento fijo del procedimiento de receta, con lo cual se independiza de otras modificaciones centralizadas.

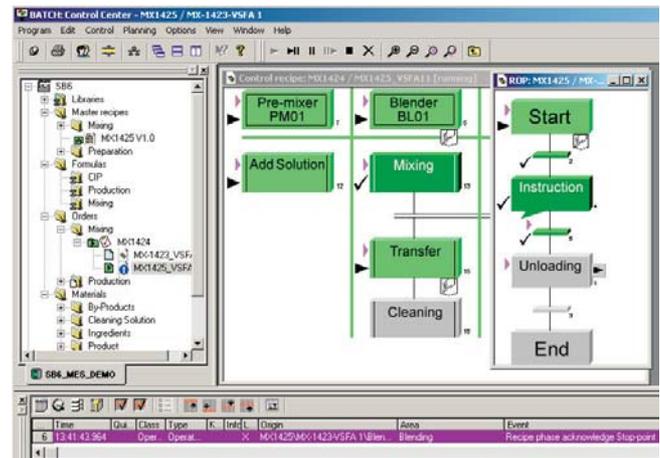
#### Funciones (continuación)

#### Separation Procedures/Formulas



La flexibilidad alcanzada mediante recetas independientes de la unidad de proceso puede aumentarse si se separan el procedimiento y los juegos de parámetros (fórmulas). De esta forma, es posible elaborar distintas recetas básicas combinando varias fórmulas en un solo procedimiento de receta. Esto permite efectuar modificaciones centralizadas en los procedimientos. La estructura de la fórmula se determina con la categoría de fórmula definida por el usuario.

#### Batch Control Center (BatchCC)



El SIMATIC BATCH Batch Control Center (BatchCC) es la "central de mando" para vigilar y controlar procesos por lotes con SIMATIC BATCH. Con BatchCC se pueden gestionar todos los datos relevantes para SIMATIC BATCH mediante una interfaz del operador gráfica.

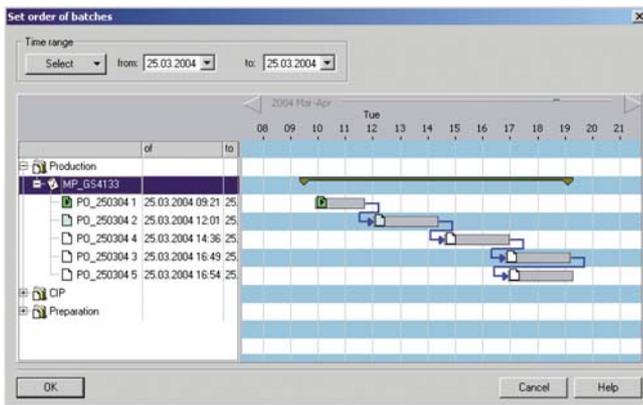
BatchCC también cuenta con un visor para los lotes archivados en formato XML. Con él se pueden volver a ver como receta de control los datos de lote guardados a nivel local en un disco de red o bien en un Servidor de Archivos Central (CAS/Process Historian) Por lo general resulta irrelevante si los lotes cerrados proceden de una o de varias plantas SIMATIC BATCH.

El BatchCC ofrece funciones potentes para las siguientes tareas:

- Lectura y actualización de los datos del sistema de la automatización básica
- Definición de derechos de usuarios para todas las funciones, para los clientes o las secciones de SIMATIC BATCH
- Definición de los nombres y códigos de los materiales utilizados
- Administración de recetas básicas
- Administración de librerías con elementos para recetas (operaciones de librería)
- Edición de las categorías de fórmulas y de las fórmulas correspondientes (juegos de parámetros)
- Creación de recetas básicas a partir de la receta de control
- Exportación e importación de recetas básicas, fórmulas y objetos de librería
- Creación de lotes con recetas básicas
- Arranque del procesamiento de lotes y control de lotes
- Observación y diagnóstico del procesamiento de lotes
- Modificación online de la estrategia de ocupación y de la asignación de subsistemas al tiempo de ejecución de los lotes
- Modificación, eliminación e inserción online de objetos (RPH, ROP, RUP) y elementos de estructura (bucles, transistores, etc.) de la receta (se necesitan derechos especiales y habilitación explícita)
- Protocolo y archivo de recetas y datos de lotes
- Llamada de la Visualización SFC directamente desde la receta de control

#### Funciones (continuación)

##### Batch Planning



El Batch Control Center permite crear órdenes de producción y lotes individuales. Pero mucha más funcionalidad de planificación ofrece la opción Batch Planning. Con ella se pueden planificar de antemano los lotes para una gran variedad de órdenes de producción.

Además de la planificación, el repertorio funcional incluye también la posibilidad de modificar, cancelar, borrar y validar lotes. Es posible crear y dividir manualmente los lotes para una orden de producción, aunque estas tareas también se pueden ejecutar de forma automática en función de la cantidad de lotes o el volumen de producción especificado.

Propiedades de los lotes que se pueden configurar y modificar:

- Cantidad de material a procesar
- Modo de inicio (inmediato, por intervención de operador o controlado por tiempo)
- Ocupación de unidades de proceso
- Fórmula (juego de parámetros)
- Orden de ejecución (encadenamiento con lotes anteriores o posteriores)
- Visualización del tiempo de ejecución de un lote
- Valor del intervalo mínimo para la interconexión de lotes

Las tareas de planificación y control de lotes están asistidas de forma cómoda y sencilla por vistas especiales como, por ejemplo, listas de categorías de órdenes, órdenes de producción, planificación de lotes, estado de los lotes o resultados de los lotes.

Todos los lotes, incluyendo la correspondiente ocupación de unidades de proceso, pueden representarse en forma de combinación de diagrama de Gantt y tabla. Se señalizan conflictos de tiempo o conflictos por ocupación múltiple de unidades de proceso. Los conflictos de tiempo se eliminan cambiando simplemente de lugar, por arrastre, los lotes correspondientes en el diagrama Gantt.

##### SIMATIC Batch API

Application Programming Interface SIMATIC BATCH API se ofrece a modo de componente de ampliación funcional y es una interfaz abierta para ampliaciones personalizadas. Ésta permite al usuario acceder a datos y funciones de SIMATIC BATCH y programar aplicaciones especiales de un sector o un proyecto en particular.

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>Software básico para Batch Single Station, Batch Server y Batch Client</b></p>		<p><b>Componentes de ampliación funcionales</b></p>	
<p><b>SIMATIC BATCH Single Station Package V8.0</b> incl. SIMATIC BATCH Recipe System</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia e información del producto</p>	<p><b>6ES7 657-0UX08-0YB0</b></p>	<p><b>SIMATIC BATCH Recipe System V8.0</b> para crear recetas; instalación en al menos un cliente de un sistema cliente/servidor (solo o asociado al software SIMATIC BATCH Client)</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6ES7 657-0AX08-0YB5</b></p>
<p><b>SIMATIC BATCH Server V8.0</b></p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6ES7 657-0TX08-0YB0</b></p>	<p><b>SIMATIC BATCH API V8.0</b> En 1 idioma (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6ES7 657-0MX08-2YB0</b></p>
<p><b>SIMATIC BATCH Client V8.0</b></p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6ES7 657-0VX08-0YB5</b></p>	<p><b>Opciones con determinada cantidad para Batch Single Station y Batch Server (acumulables)</b></p>	
		<p><b>SIMATIC BATCH UNITS<sup>1)</sup></b> para el software SIMATIC BATCH Single Station Package/ SIMATIC BATCH Server</p> <p>no depende del idioma, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 UNIT</li> <li>• 10 UNITS</li> <li>• 50 UNITS</li> </ul>	<p><b>6ES7 657-0XA00-0YB0</b> <b>6ES7 657-0XB00-0YB0</b> <b>6ES7 657-0XC00-0YB0</b></p>

<sup>1)</sup> Instancias de unidades de proceso

# Automatización Batch

Notas

10

**11/2****SIMATIC Route Control**

11/2

Introducción

11/5

Software runtime para Route Control

11/7

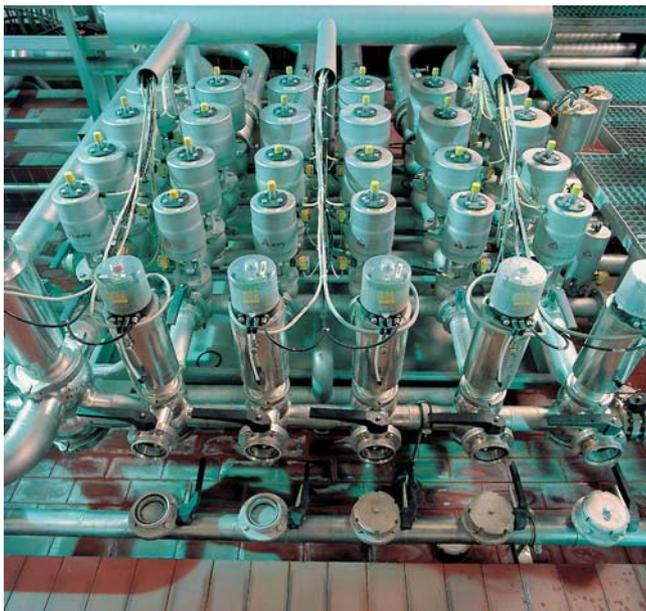
Software de ingeniería  
para Route Control

# Control de rutas

## SIMATIC Route Control

### Introducción

#### Síntesis



SIMATIC Route Control amplía el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 con un sistema universal para configurar, controlar, monitorizar y diagnosticar las rutas de transportes de materiales a través de redes de tuberías o en cintas transportadoras.

Con este control de rutas integrado, SIMATIC PCS 7 no solo puede automatizar los procesos productivos y sus almacenes y depósitos correspondientes, sino también los transportes de materiales vinculados a ellos. Además, SIMATIC Route Control se puede combinar con SIMATIC BATCH.

SIMATIC Route Control es perfecto para plantas con un gran número de tuberías ramificadas y extensos parques de depósitos, tales como los que se dan, sobre todo, en la industria química, petroquímica y alimentaria.

#### Gama de aplicación

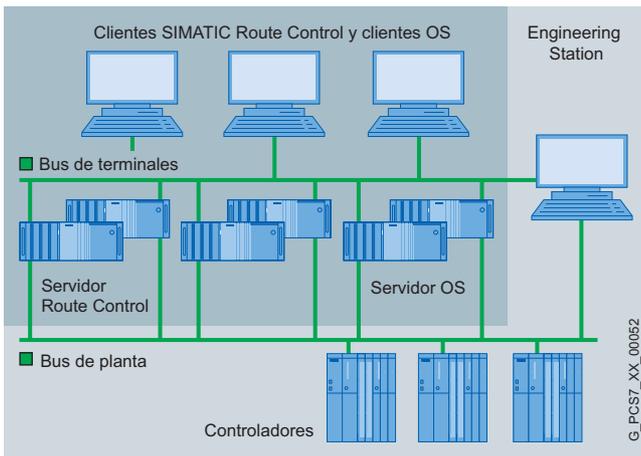
El campo de aplicaciones de SIMATIC Route Control abarca tanto las plantas pequeñas con cables sencillos/estáticos, como las plantas en el rango de potencia media y alta con extensas redes de vías/tuberías.

SIMATIC Route Control resulta idóneo en las siguientes condiciones:

- Frecuentes remodelaciones y ampliaciones de la red de vías, incluyendo los actuadores y sensores
- Rutas de transporte con gran flexibilidad, caracterizadas por
  - variación continua de los materiales,
  - especificación dinámica del origen y del destino del transporte de materiales (incluyendo la inversión de sentido en rutas de transporte bidireccionales)
- Muchos transportes simultáneos de materiales
- Proyectos de plantas en combinación con SIMATIC BATCH

Para aquellos casos en los que se transportan materiales sólidos en cintas transportadoras, existe la posibilidad de retardar el orden de conexión/desconexión de los actuadores con elementos WAIT (conexión en cascada).

### Diseño



El hardware ofrecido soporta óptimamente la modularidad y flexibilidad de SIMATIC Route Control.

Para SIMATIC Route Control pueden usarse las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations expuestas en el capítulo 1 "Industrial Workstation/IPC".

#### Hardware para plantas pequeñas

En plantas pequeñas, SIMATIC Route Control puede instalarse solo o en combinación con el software para OS en un sistema monopuesto (Single Station). El hardware para esta OS/RC Single Station se puede seleccionar en el capítulo "Industrial Workstation/IPC", sección "SIMATIC Rack PC", a partir de la pág. 1/3.

#### Configuración cliente/servidor

Lo típico de la automatización de transportes de materiales con SIMATIC Route Control son los sistemas multipuesto distribuidos con arquitectura cliente-servidor, ampliables con un máximo de 32 clientes por cada servidor. Básicamente, RC Server, Batch Server y OS Server son operativos con un hardware básico común. Sin embargo, usted obtendrá una mayor disponibilidad y un rendimiento mejor instalando su propio hardware de servidor para cada uno de los componentes. El diseño redundante del hardware de los servidores proporciona además una mejor disponibilidad del servidor RC. SIMATIC PCS 7 soporta un Route Control Server o una pareja de Route Control Servers en el sistema multipuesto limitado a 12 servidores/parejas de servidores.

Route Control Client (RC Client) está representado por Route Control Center (RCC). El RCC puede instalarse en un OS Client, un Batch Client o en un hardware de cliente separado.

#### Conexión de sistema

Los servidores de RC y las estaciones individuales de OS/RC pueden conectarse al bus de planta Industrial Ethernet a través de un módulo de comunicación CP 1613 A2/1623 o una sencilla tarjeta de red FastEthernet con BCE (adecuada para la comunicación con hasta 8 controladores; no para sistemas redundantes).

En la variante IE de SIMATIC PCS 7 Workstation para Single Stations y servidores, hay un módulo de comunicación CP 1623 combinado con el software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7. Cuando se utilizan controladores redundantes, SIMATIC PCS 7 Workstation requiere el software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT en lugar del software de comunicación SIMATIC NET HARDNET-IE S7. Para ampliar el software de comunicación, se puede usar el SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack (ver los datos de pedido en el capítulo "Comunicación", en la sección "Industrial Ethernet, Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44).

#### Redundancia

El software SIMATIC Route Control Server soporta la redundancia del servidor RC. No son necesarios otros componentes de software ni ninguna conexión separada entre los dos servidores como en el caso de la redundancia del servidor de OS o de Batch Server.

Con ayuda del software SIMATIC Route Control Server, ambos servidores redundantes de RC se vigilan mutuamente durante el funcionamiento. Cuando falla el servidor de RC activo, el servidor redundante se convierte inmediatamente en maestro y se encarga entonces del funcionamiento. En tal caso, los clientes de RC cambian automáticamente al maestro nuevo. Cuando el servidor de RC que falló vuelve a estar en estado operativo, se efectuará un ajuste de los datos con el servidor de RC activo, el que sigue ejerciendo de maestro.

Para más información y componentes para la conexión a un bus redundante (bus de planta y bus de terminales), ver "Comunicación, Industrial Ethernet", en las secciones "Introducción", pág. 7/4, y "Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44.

#### Posibilidades de ampliación

En función de los requerimientos específicos del usuario y de su empleo como RC Single Station, servidor o cliente de RC, el hardware básico puede ampliarse opcionalmente con:

- Tarjeta gráfica multimonitor para conectar hasta 4 monitores
- Monitores de proceso (ver el capítulo "Industrial Workstation/IPC", sección "Componentes para ampliación, Tarjetas gráficas multimonitor y monitores de proceso", pág. 1/45)

Las tarjetas gráficas multimonitor "2 Screens" y "4 Screens" se ofrecen para el modo multicanal de una OS Single Station/RC o de un cliente con 2 o hasta 4 monitores de proceso. La tarjeta gráfica multimonitor permite distribuir la visualización de una planta u unidad de proceso en 2 o hasta 4 monitores de proceso por cada puesto de operación, usando diferentes vistas. Para la conducción general de estas unidades de proceso no se requiere más que un teclado y un ratón.

#### Nota:

Como todos los avisos de SIMATIC Route Control se procesan en el sistema de avisos del sistema de operador (Operator System), no es necesario utilizar un módulo de señales.

#### Requisitos para la selección de los controladores

SIMATIC Route Control soporta controladores estándar, de alta disponibilidad y de seguridad de la serie S7-400, basados en los siguientes tipos de CPU:

- CPU 416-3 (hasta 30 transportes de materiales simultáneos)
- CPU 417-4 y CPU 417-4H (hasta 300 transportes de material simultáneos)

#### Configuración

SIMATIC Route Control, el control de rutas plenamente integrado en SIMATIC PCS 7 se caracteriza por su modularidad y escalabilidad. Con rutas acumulables para SIMATIC Route Control (opción de 10 y de 50, según la cantidad de transportes de material simultáneos) se adapta de forma flexible a plantas de diferentes tamaños para proyectos con un límite de 300 rutas como máximo. SIMATIC Route Control ofrece derechos de usuario en varios niveles para el personal de ingeniería, de manejo y de mantenimiento, integrados en la gestión de usuarios con SIMATIC Logon. SIMATIC Logon forma parte integrante de SIMATIC PCS 7.

#### Route Control en el sistema de ingeniería

La herramienta Route Control, la librería de Route Control y el asistente de Route Control están integrados, junto con las demás herramientas, en el sistema de ingeniería del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

En SIMATIC PCS 7 se usan los bloques de la librería de SIMATIC PCS 7, integrados en esquemas CFC, para controlar y vigilar los elementos de la planta, interconectando estos bloques en función de los requisitos que imponen los bloques de control de la planta. Con SIMATIC Route Control (RC) queda suprimida esta interconexión individual. Adaptan los bloques estándar de los elementos tecnológicos que sean relevantes para RC (elementos RC) a través de componentes unitarios de la librería RC que ejercen de interfaz, y ceden a RC el mando y la vigilancia de los elementos durante el funcionamiento. Esto, naturalmente, puede implementarse igualmente en una planta existente sin necesidad de grandes gastos o labores.

Los bloques de la librería RC soportan la redundancia en el nivel del controlador, es decir, operan tanto combinados con controladores estándar, como con controladores de alta disponibilidad o con configuraciones mixtas. Las modificaciones del sistema de ingeniería pueden registrarse (Change log), tanto en el proyecto SIMATIC PCS 7 como en el proyecto RC.

#### Asistente de Route Control

El asistente de Route Control ejerce de interfaz entre la configuración estándar de PCS 7 ampliada con componentes RC y la herramienta de ingeniería de RC. Analiza la configuración del hardware y del software del (multi-)proyecto de SIMATIC PCS 7 y genera una base de datos, la cual sirve de base para la posterior configuración específica de RC con la herramienta de ingeniería RC.

Para la configuración específica de RC deben integrarse en una estructura de subrutas los elementos transferidos del proyecto SIMATIC PCS 7 por el asistente de Route Control. Estas subrutas estructuran la planta. Más adelante, estas subrutas se vuelven a unir en forma de rutas enteras al realizar búsquedas automáticas de rutas. La reacción al realizar una función determinada ya queda definida en el momento de incorporar los elementos en sus respectivas subrutas. Las funciones representan los requisitos tecnológicos durante el funcionamiento de la planta (p. ej. "Abrir fuente", "Bombear" etc.)

El principio fundamental es el siguiente: cuanto más fina sea la estructura de subrutas, tanto más flexible será más adelante la búsqueda automática de rutas. En caso de rutas meramente estáticas, una vía subruta ya puede ser igual a una ruta completa.

#### Route Control Server/Route Control Center

Una vez configurada la red de vías y comprobadas las variantes para el transporte de materiales, los datos de configuración de Route Control son transferidos al servidor de Route Control. Allí se activan desde el Route Control Center en el momento que sea conveniente para el proceso. A partir de ese momento, los nuevos datos serán considerados a la hora de buscar una ruta.

Cuando en la empresa sea necesario efectuar un transporte de materiales, entonces se solicitará una vía (un transporte de materiales), bien sea desde la unidad de control (por ejemplo, por un tipo RC SFC adaptado), o desde el Route Control Center por el operador. Además de la especificación de origen y destino y de hasta 10 puntos intermedios de la planta (*sinónimos: puntos nodales, Locations*), esto incluye también la creación de una nueva señal de arranque en el bloque de control de ruta RC\_IF\_ROUTE en el controlador (AS). El controlador "informa" al servidor RC, el cual empieza entonces a buscar la ruta y, si es posible, une las subrutass estáticas definidas para obtener una ruta de transporte completa. A partir de ese momento, Route Control se encarga de controlar y vigilar todos los elementos RC que tienen que ver con la ruta de transporte. Si se presentan errores, las informaciones de diagnóstico detalladas transmiten la causa, por ejemplo, por qué no tuvo éxito la búsqueda de una ruta de transporte adecuada. El programa de control de la instalación se encarga solo de las funciones tecnológicas individuales, todo lo demás lo realiza Route Control.

El servidor de Route Control (RC Server) suministra los datos necesarios a los clientes de Route Control (Route Control Center) y transmite sus operaciones a los controladores.

Existe la posibilidad de llevar el controlador al estado "de mantenimiento" (out of service) para efectuar las labores de mantenimiento. En tal caso se terminarán de efectuar los transportes de materiales que estén en curso con ese controlador, pero no se admitirán nuevos transportes de materiales.

#### Símbolos de bloque y faceplates de RC

En los sinópticos de los sistemas de operador de SIMATIC PCS 7, todos los bloques de vías están representados por un símbolo de bloque RC y por una faceplate RC. Por medio del símbolo del bloque gráfico RC de un bloque de vía puede seleccionarse su faceplate RC, y por la faceplate RC el Route Control Center.

### Sinopsis

Componentes de software (runtime)	RC Single Station	RC Server single	RC Server redundant		RC Client
			Server A	Server B	
SIMATIC Route Control Server	●	●	●	●	–
SIMATIC Route Control Center	●	–	–	–	●
<b>Opciones con determinada cantidad: SIMATIC Route Control Routes acumulables<sup>1)</sup></b>					
10 rutas <sup>1)</sup>	o	o	o	o	–
50 rutas <sup>1)</sup>	o	o	o	o	–

Software SIMATIC Route Control para RC Single Station, RC Server y RC Client

<sup>1)</sup> Cantidad de transportes de materiales simultáneos; se requiere al menos una licencia "SIMATIC Route Control Routes" (de 10 ó de 50) por proyecto; límite máx. por proyecto: 300 rutas

- Se requiere producto y licencia de software
- o Producto y licencia de software opcionales
- Producto y licencia de software no necesarios o no disponibles

La estructura del software Route Control permite adaptar SIMATIC Route Control flexiblemente a plantas de diferentes dimensiones y arquitecturas (sistemas monopuesto/multi-puesto):

- Route Control Engineering (componente del sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7)
- Route Control Server
- Route Control Center (RCC)

Dado que SIMATIC Route Control coopera estrechamente con el Operator System, Route Control Center y Route Control Server no solo pueden instalarse aislados en plantas pequeñas, sino también junto con el software para OS en una Single Station. Los datos para el pedido del software para OS los encontrará en el capítulo "Sistema de operador (OS)", pág. 3/10.

En sistemas multipuesto con capacidades funcionales pequeñas, Route Control Server, Batch Server y OS Server pueden funcionar con un hardware básico común. Sin embargo, siempre se obtendrá una disponibilidad mejor y un rendimiento superior instalando su propio hardware de servidor para cada uno de los componentes.

El Route Control Center (RCC) puede instalarse en un OS Client, un Batch Client o en una plataforma de hardware independiente para RC Client.

Además del software runtime SIMATIC Route Control Server y SIMATIC Route Control Center, para un proyecto de Route Control se requieren también SIMATIC Route Control Routes que se piden por separado (opciones acumulables de 10 y 50 para la cantidad de transportes de materiales simultáneos). Existe la posibilidad de combinar varias licencias de 10 y de 50 SIMATIC Route Control Routes hasta un límite máximo de 300 rutas por proyecto.

### Funciones

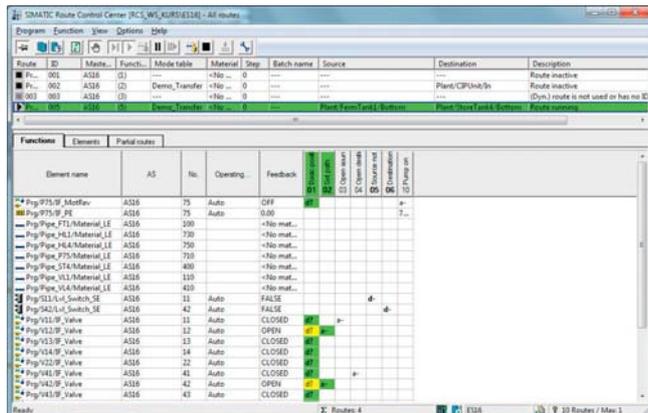
#### Route Control Server

El Route Control Server suministra los datos necesarios a los clientes de RC (Route Control Center) y transmite sus operaciones a los controladores. Cuando a través del Route Control Center se solicita un transporte de materiales, el servidor RC tiene la función de unir dinámicamente las subrutas configuradas en una ruta de transporte conveniente, usando una imagen de los controladores y basándose en los parámetros predeterminados (origen, destino y puntos intermedios), y teniendo en cuenta además los otros parámetros (p. ej. catálogos de funciones, identificadores de materiales o de funciones). Después de haber transferido las modificaciones de la configuración desde la herramienta de ingeniería de Route Control al Route Control Server, y tras haberlos activado a continuación con el Route Control Center (carga online), dichos cambios pueden ser considerados inmediatamente a partir del momento de la determinación de una ruta de transporte conveniente.

# Control de rutas SIMATIC Route Control

## Software runtime para Route Control

### Funciones (continuación)



Route Control Center

### Route Control Center (RCC)

El RCC se puede activar a través de la faceplate de un bloque de ruta, o con el juego de teclas de la estación de operador. Indica todos los datos relevantes sobre la vía y las informaciones de los errores durante un transporte de materiales en varias vistas coordinadas unas con otras.

Las características funcionales esenciales son:

- Sinopsis de todos los elementos RC, subrutas y requisitos detallados
- Manejo del transporte de materiales seleccionado:
  - selección del modo de operación: Manual/Automático
  - solicitar, arrancar, parar, continuar y terminar el transporte de materiales en el modo manual
  - ajustar/modificar los parámetros (puntos de la planta origen, destino, puntos intermedios) y las características generales (catálogo de funciones, identificador de funciones, identificador de materiales e "ignorar errores") en el modo manual
  - activar/anular las funciones secuenciales en el modo manual
- Diagnóstico de errores en la solicitud de transportes de materiales causados por elementos RC bloqueados, subrutas bloqueadas, activaciones incoherentes o material subsiguiente no permitido
- Diagnóstico de los transportes de materiales en curso: indicación del estado de la ruta de transporte por medio de distintos colores y textos en la vista de las vías del RCC; análisis detallados con evaluación de las señales de respuesta de los elementos RC
- Funciones de servidor: seleccionar el servidor RC, indicar el estado del servidor RC, actualizar la vista (cargar de nuevo los datos del servidor RC)
- Indicación del operador conectado
- Definición de los parámetros de las vías (origen, destino, material, identificador de la función etc.) – guardar y cargar estas configuraciones con sus respectivas denominaciones
- Cambio entre "AS en mantenimiento" y "AS en servicio"

### Datos de pedido

### Referencia

#### SIMATIC Route Control Server V8.0 para Single Station o configuración cliente/servidor

6ES7 658-7FX08-0YB0

En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

#### Opciones con determinada cantidad para Single Station/Server (acumulables)

#### SIMATIC Route Control Routes<sup>1)</sup>

para ampliar el software SIMATIC Route Control Server para Single Station o configuración cliente/servidor, acumulables

no depende del idioma, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

- 10 rutas<sup>1)</sup>
- 50 rutas<sup>1)</sup>

6ES7 658-7FF00-0XB0  
6ES7 658-7FG00-0XB0

#### SIMATIC Route Control Center V8.0

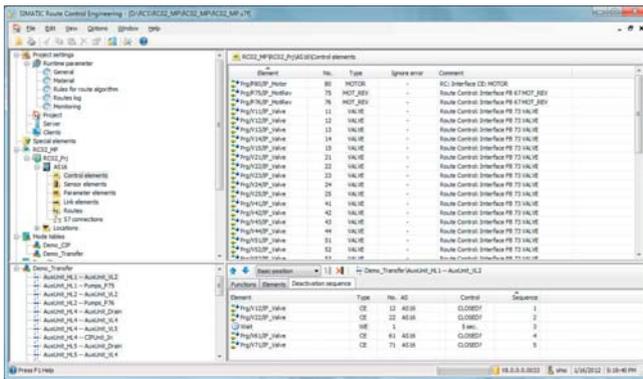
6ES7 658-7EX08-0YB5

En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

<sup>1)</sup> Cantidad de transportes de materiales simultáneos, límite máximo por proyecto: 300 rutas

### Síntesis



La configuración de Route Control (RC) complementa la configuración básica de proyectos SIMATIC PCS 7 con los bloques de la librería estándar SIMATIC PCS 7. Así también se pueden ampliar fácilmente las instalaciones existentes con SIMATIC Route Control. Los elementos tecnológicos relevantes para controlar el transporte de material (elementos RC) se adaptan en el editor CFC mediante bloques de interfaz uniformes procedentes de la librería de Route Control. Algunos elementos RC:

- Elementos de control (actuadores)
- Elementos sensores (sensores)
- Elementos de parámetros (consignas)
- Elementos de unión (información de material referidas a subrutas)

### Funciones

Puntos de la planta (sinónimos: puntos nodales, Locations) de las subrutas y rutas se configuran con el SIMATIC Manager en forma de "Propiedades de equipos de unidades de planta" y se transfieren del proyecto PCS 7 al proyecto RC junto con los demás datos básicos de RC. Así, las labores de configuración causadas por el gran número de secuencias repetitivas pueden reducirse al mínimo posible, exportando los puntos de la planta en formato CSV, reproduciéndolos con un programa de hoja electrónica, y modificándolos para volver finalmente a importarlos.

Los puntos de la planta son los parámetros de los requisitos de un transporte de materiales (origen, destino, puntos intermedios/vía) que marcan el comienzo y el fin de cada subruta y, con esto, el origen y el destino del transporte de materiales.

Además de las herramientas básicas (SIMATIC Manager, CFC, etc.) del sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7 para la configuración de las aplicaciones de Route Control, el paquete de programas de SIMATIC Route Control Engineering ofrece los siguientes componentes para estas tareas:

#### librería de Route Control

La librería de Route Control incluye bloques para la configuración RC y también para configurar rutas de transporte y bloques de interfaz para los elementos RC. Esta librería se ofrece en el catálogo del editor CFC.

#### Asistente de Route Control

El asistente de Route Control es la interfaz entre de la configuración RC de la herramienta de ingeniería RC y la configuración estándar de SIMATIC PCS 7, completada con los componentes de interfaz RC. Este asistente, el que se activa con el menú del SIMATIC Manager, se encarga de transferir los datos de configuración específicos de RC del proyecto SIMATIC PCS 7 a la ingeniería de Route Control. Efectúa verificaciones de coherencia, define las conexiones de comunicación AS/OS y AS/AS (NetPro y CFC) y configura los mensajes de los servidores RC.

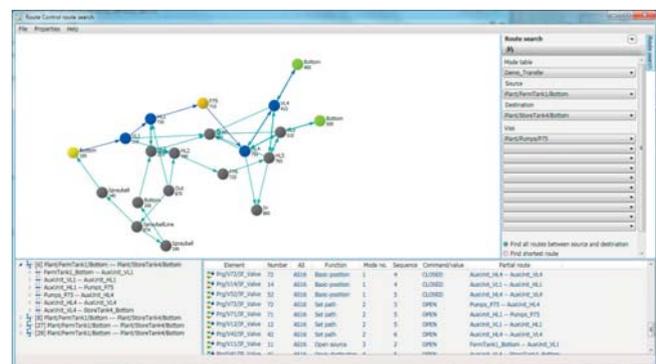
### Herramienta de ingeniería de Route Control

Después de transferir los datos básicos relevantes de RC de un proyecto SIMATIC PCS 7 a un proyecto RC, los objetos específicos de RC podrán configurarse con la herramienta de ingeniería de Route Control:

- Subrutas:  
La división de las rutas de transporte en subrutas sirve para aumentar la flexibilidad y para minimizar por multiplicación los labores de configuración. Parámetros relevantes de subrutas: "bidireccional" y "prioridad" (durante la búsqueda de rutas, la suma más pequeña de las prioridades de subrutas determina la ruta total).
- Interconexiones:  
Por instalación en una subruta, los elementos RC reciben propiedades adicionales conforme al tipo a que correspondan, las que son editables a través de los diálogos de configuración (p. ej. en posición base: "Cerrar válvula").
- Catálogos de funciones:  
Las subrutas son clasificables por catálogos de funciones en base a los criterios tecnológicos y a los criterios específicos de los productos, p. ej. "limpieza" o "transporte de productos". Al buscar las rutas, los catálogos de funciones permiten limitar la cantidad de resultados al tipo de transporte de materiales concreto que se esté buscando.
- Etapas de función/Funciones secuenciales:  
Los catálogos de funciones contienen hasta 32 funciones secuenciales tecnológicas configurables, determinando las secuencias del transporte de materiales a través de los elementos RC interconectados en las subrutas, p. ej. posición base de los elementos de control, abrir las válvulas de transporte, abrir la válvula de origen, conectar la bomba).

La configuración de las subrutas y la asignación de los elementos RC a las mismas se efectúa en una matriz de la herramienta de ingeniería de Route Control. Con ayuda de elementos genéricos es posible integrar objetos o bloques personalizados en el proyecto RC, que a continuación podrán manejarse como si se tratase de elementos RC.

### Búsqueda gráfica de rutas offline



Búsqueda gráfica de rutas offline para calcular todas las combinaciones posibles para la ruta

De forma similar a un navegador, la búsqueda gráfica de rutas offline calcula todas las combinaciones posibles para la ruta. Durante la búsqueda se detectan errores en la red de rutas y se descartan rutas no deseadas. Según las preferencias, entre los resultados de la búsqueda offline se puede seleccionar una ruta favorita para guardarla como ruta estática. Desde el Route Control Center también se puede guardar una ruta activa para volver a utilizarla. Al solicitar una ruta se da preferencia a las rutas guardadas.

# Control de rutas

## SIMATIC Route Control

### Software de ingeniería para Route Control

#### Funciones (continuación)

##### Funciones de configuración especiales

Las funciones de configuración especiales facilitan los trabajos rutinarios repetitivos, ampliando a la vez la gama de las posibilidades de controlar los transportes de materiales, por ejemplo

- exportación de los datos de configuración en forma de archivos CSV a MS Excel, donde se copian y se editan, para reimportarlos a continuación a Route Control
- control de la utilización común de subrutas mediante los identificadores de funciones configurables
- comprobación de la compatibilidad de los materiales y bloqueo de subrutas en caso de secuencias de materiales incompatibles basadas en el identificador de material de la subruta memorizado en el elemento de conexión
- aplicación en el bloque de ruta de las consignas dinámicas (externas) que llegan desde el proceso durante el tiempo de ejecución (p. ej. la cantidad pesada)

#### Datos de pedido

##### **SIMATIC Route Control Engineering V8.0**

En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia

#### Referencia

**6ES7 658-7DX08-0YB5**



12/2 Introducción

**12/5 SIMATIC Safety Integrated**

12/5 S7 F Systems

12/6 SIMATIC Safety Matrix

## Introducción

### Sinopsis



En la industria de procesos, con frecuencia marcada por unos desarrollos tecnológicos complejos con un alto nivel en requisitos de seguridad, los fallos y los errores en la automatización de procesos pueden tener consecuencias fatales para las personas, las máquinas, las instalaciones y el medio ambiente. El sistema de seguridad utilizado debe detectar con fiabilidad tanto los fallos que pueden suponer un peligro durante el proceso como los propios errores internos, conduciendo automáticamente la planta o aplicación a un estado seguro.

Safety Integrated for Process Automation es la amplia gama de productos y servicios de Siemens para aplicaciones seguras, tolerantes a fallos y con una alta disponibilidad en la industria de procesos, y se caracteriza por:

- Controladores de seguridad AS 412F/FH, AS 414F/FH, AS 416F/FH y AS 417F/FH (ver el capítulo "Controladores", a partir de la pág. 6/25)
- Comunicación segura con el perfil PROFI-safe vía PROFIBUS (ver el capítulo "Comunicación", PROFIBUS, pág. 7/57) o PROFINET (ver el capítulo "Comunicación", PROFINET, pág. 7/52)
- Transmisores seguros (SITRANS P DS III) en el PROFIBUS PA con PROFI-safe (ver el catálogo FI 01, Instrumentación de campo para la automatización de procesos)
- Sistemas de periferia E/S descentralizada ET 200M, ET 200iSP, ET 200S y ET 200pro con módulos de E/S de seguridad F (ver el capítulo 8 "Periferia del proceso")
- Dispositivos/instrumentos de proceso seguros para la conexión a sistemas de periferia descentralizada ET 200M (ver el catálogo FI 01, "Instrumentación de campo para la automatización de procesos")
- Software SIMATIC Safety Integrated para implementar y ejecutar aplicaciones de seguridad, con componentes adicionales para el sistema de ingeniería y el sistema de operador: S7 F Systems, SIMATIC Safety Matrix
- Productos para aplicaciones especiales, p. ej. para la gestión de quemadores (ver el catálogo ST PCS 7.1, "Add-ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7")
- Safety Lifecycle Management con el respaldo de partners altamente cualificados para ofrecer las mejores soluciones a los clientes: servicios para todas las fases del ciclo de vida de una planta de seguridad (análisis, implementación y operación)

### Beneficios

Safety Integrated for Process Automation posibilita la plena integración de sistemas de los seguridad en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Así, Basic Process Control System (BPCS) y Safety Instrumented System (SIS) se funden en un sistema integral innovador y homogéneo. Las ventajas de esta fusión son evidentes:

- Una plataforma común de controladores
- Un sistema de ingeniería común
- Ningún bus de seguridad separado: la comunicación estándar y de seguridad funcionan por el mismo bus de campo (PROFIBUS/PROFINET, PROFIsafe incluido)
- Operación mixta de módulos de E/S de seguridad estándar con los de seguridad en las estaciones de E/S remotas ET 200M, ET 200iSP, ET 200S y ET 200pro

- Gestión de datos coherente, sin complicadas manipulaciones de datos entre el BPCS y el SIS
- Integración de aplicaciones de seguridad en la visualización del proceso de la estación de operador
- Integración automática en la conducción del proceso de los avisos de fallos y averías con incidencia en la seguridad, provistos de sello de fecha y hora
- Integración del hardware de seguridad en la gestión de activos mediante la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station para diagnóstico y mantenimiento preventivo

### Diseño

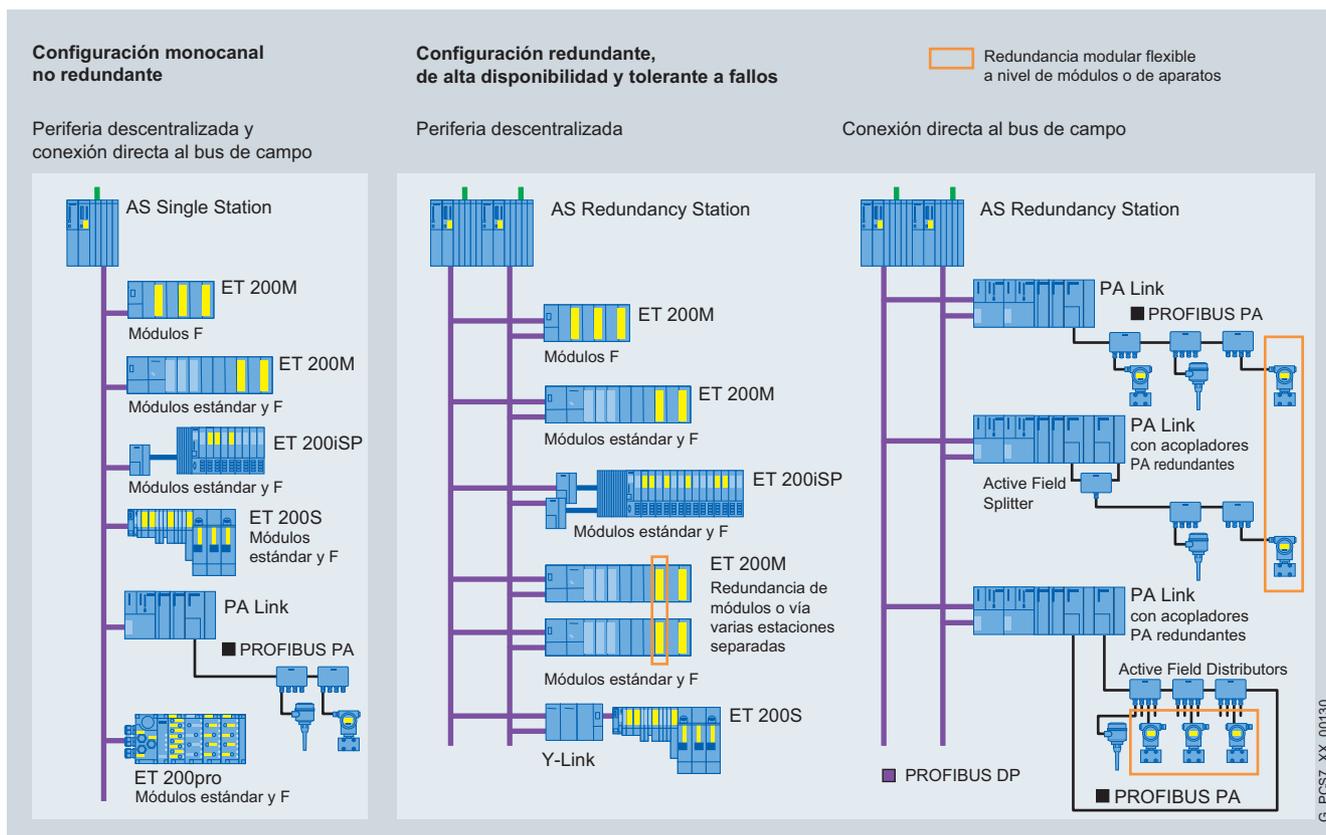
El perfil PROFIsafe posibilita la comunicación de seguridad entre el controlador y la periferia del proceso tanto a través de PROFIBUS como de PROFINET. La elección entre PROFINET IO y los buses de campo PROFIBUS DP/PA influye de manera decisiva en la arquitectura del sistema de seguridad.

### Variantes de configuración de seguridad con PROFIBUS

En un sistema de seguridad integrado en SIMATIC PCS 7 con comunicación vía PROFIBUS se diferencian dos variantes de configuración en todos los niveles de arquitectura:

- configuración monocanal, no redundante
- configuración redundante, de alta disponibilidad y tolerante a fallos

Estas dos variantes de configuración son sumamente variables y ofrecen gran libertad para adaptarlos a los diferentes requisitos de los clientes. La automatización estándar (Basic Process Control) y las funciones de seguridad no solo pueden combinarse de forma flexible en la zona de la periferia de E/S. La posibilidad de unir dichas funciones en un sistemas o de separarlas existe ya en a nivel de controlador. Además, cabe destacar la multitud de facilidades que se obtienen gracias a la aplicación del sistema Flexible Modular Redundancy.



Variantes de configuración de seguridad con PROFIBUS

## Introducción

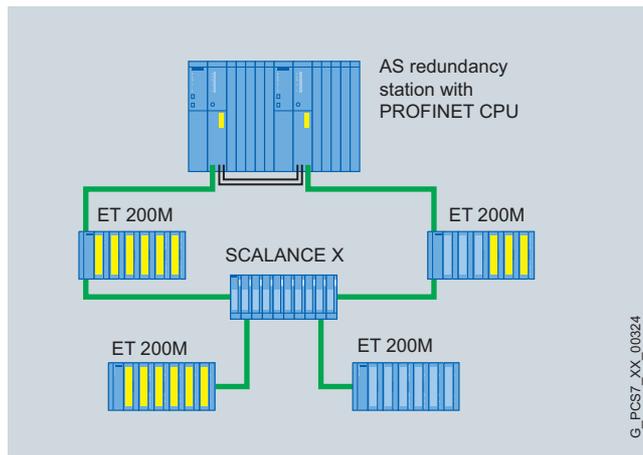
### Diseño (continuación)

En cada uno de los niveles de la arquitectura del sistema (controlador, bus de campo, periferia de E/S), usted tiene las alternativas de configuración que están representadas en la figura y que dependerán de la periferia de E/S aplicada en concreto (estaciones de E/S remotas ET 200M, ET 200iSP, ET 200S, ET 200pro o dispositivos PROFIBUS PA con perfil PA 3.0 o superior).

#### Variantes de configuración de seguridad con PROFINET

Las AS Single Stations (sistemas F) y las AS Redundancy Stations (sistemas FH) de seguridad de la serie S7-400 se pueden conectar con estaciones de E/S remotas ET 200M de forma sencilla y efectiva vía PROFINET IO. Para tal finalidad se dispone, por el lado del controlador, de la interfaz PN/IE integrada en la CPU y, por el lado de las estaciones de E/S remotas ET 200M, del módulo de interfaz IM 153-4 PN High Feature.

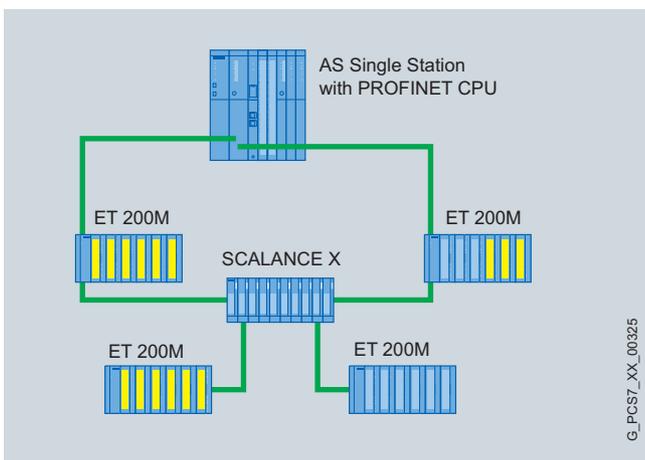
La disponibilidad de los dispositivos de E/S conectados a una AS Single Station (sistemas F) puede aumentar con ayuda de una topología en anillo con redundancia de los medios. Cuando la línea de transmisión del anillo falla en algún punto (por ejemplo, porque se desconecta el cable del anillo o falla alguna estación), el gestor de redundancia activa inmediatamente la ruta alternativa.



Comunicación de seguridad PROFINET IO con redundancia del sistema

G\_PCS7\_XX\_00324

12

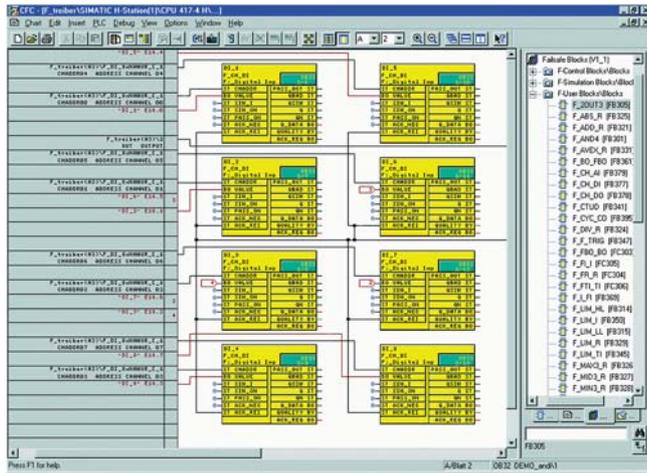


G\_PCS7\_XX\_00325

Comunicación de seguridad PROFINET IO con redundancia de medios

La AS Redundancy Station (sistema FH) consigue la mayor disponibilidad con tiempos de reacción mínimos ante fallos si se combina con la redundancia del sistema de los dispositivos de E/S. La redundancia del sistema es una forma de la comunicación vía PROFINET IO en la que cada dispositivo de E/S se comunica con cada una de las CPU de una AS Redundancy Station a través de la red topológica. Al contrario de lo que sucede cuando la comunicación es unilateral, es decir, con una sola CPU, en este caso no se corta automáticamente la comunicación con los dispositivos de E/S conectados cuando falla la CPU.

#### Sinopsis



La herramienta de ingeniería S7 F Systems para la configuración de los controladores SIMATIC PCS 7 de seguridad y de los módulos F de seguridad de la gama ET 200 se integra en el SIMATIC Manager. Basándose en bloques preprogramados y aprobados por la entidad alemana TÜV, S7 F Systems ofrece las siguientes funciones:

- Parametrización de la CPU y de los módulos de señales F
- Creación de aplicaciones de seguridad en CFC

#### Nota:

Dependiendo de los requisitos de software de la versión de SIMATIC PCS 7, S7 F Systems se puede ejecutar con sistemas operativos de Microsoft como Windows XP Professional de 32 bits (SP2/SP3), Windows Server 2003 de 32 bits (SP2), Windows 7 Ultimate de 32/64 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits.

#### Configuración

S7 F Systems soporta la configuración por medio de funciones para:

- comparar programas F de seguridad
- detectar modificaciones de programas F por suma de control
- separar las funciones de seguridad de las funciones estándar

El acceso a las funciones F puede protegerse por contraseña.

La librería de bloques F que viene integrada en S7 F Systems contiene bloques de funciones preprogramados para crear aplicaciones de seguridad con CFC o con SIMATIC Safety Matrix. Los bloques de seguridad certificados son muy robustos e interceptan errores del programa, tales como la división por cero o el desbordamiento de valores. Ahorran la labor de la programación diversificada para la detección de errores y para la reacción a los errores.

#### Datos de pedido

**S7 F Systems V6.1 (incl. SP)**  
Entorno de programación y de configuración para crear y manejar programas STEP 7 de seguridad para un sistema de destino basado en S7-400H

Software de ingeniería y runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Certificado de licencia, software y documentación electrónica en CD

#### Upgrades para S7 F Systems

ver en "Upgrades para Process Safety Software", capítulo "Paquetes de actualización/ampliación (Updates / Upgrades)", sección "Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7", pág. 19/26.

#### Nota:

Con un S7 F Systems Upgrade de la versión V5.x a V6.0/V6.1, el tipo de licencia de S7 F Systems cambia de Single License a licencia flotante.

#### Referencia

**6ES7 833-1CC02-0YA5**

#### Opciones

##### S7 F ConfigurationPack

Utilizando como periférico estándar el módulo periférico de seguridad SM 326F/336F (AI, DI, DO) (sin funcionalidad F), la ingeniería requiere un S7 F ConfigurationPack. Es un componente de S7 F Systems V6.1 y también se puede descargar en Internet:

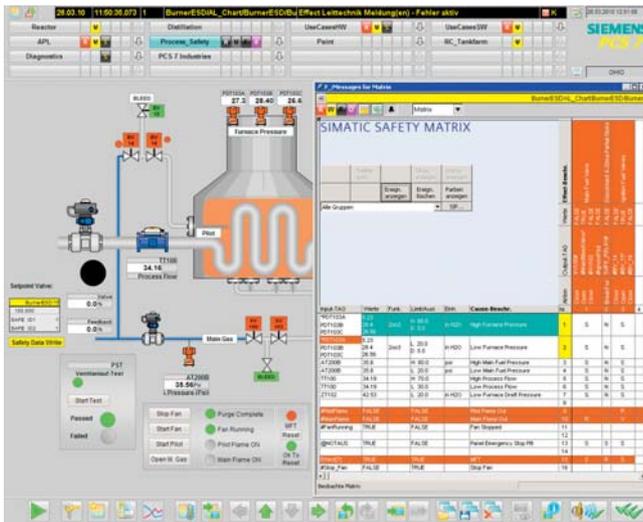
<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/15208817>

# Safety Integrated for Process Automation

## SIMATIC Safety Integrated

### SIMATIC Safety Matrix

#### Sinopsis



Sinóptico de una estación de operador con Safety Matrix Viewer intercalado

La SIMATIC Safety Matrix es una herramienta innovadora de Safety Lifecycle de Siemens, destinada a la aplicación combinada con CFC, para la configuración confortable de las aplicaciones de seguridad y para la operación y el mantenimiento de dichas aplicaciones. Basada en el probado principio de la matriz de causa y efecto (Cause&Effect), es la herramienta ideal para procesos con estados definidos que requieren reacciones de seguridad determinadas.

La SIMATIC Safety Matrix no solo facilita enormemente la programación de la lógica de seguridad, sino que también resulta mucho más confortable y rápida que la programación tradicional. Durante el análisis de riesgos de su planta, el configurador puede entonces asignar unas reacciones (efectos) exactamente definidas a los eventos que se presentan durante un proceso (las causas).

#### Beneficios

##### **Ventajas de SIMATIC Safety Matrix durante la fase de realización y de servicio**

###### Fase de realización

- Posible procesamiento directo de la especificación de seguridad
- Fácil programación gracias al método de causa y efecto
- No es necesario disponer de conocimientos de programación
- Preprocesamiento de valores de entrada
- Generación de alarma y preparación de información de diagnóstico para cada causa y efecto
- Prealarma para valores analógicos
- Libre selección de color para alarmas y mensajes
- Generación automática de los esquemas CFC, bloques driver incluidos
- Comparación de matrices basada en los esquemas CFC generados
- Seguimiento automático de las versiones
- Seguimiento integrado de modificaciones
- Reproducción exacta de la matriz de causa y efecto

###### Fase de servicio

- Plena Integración en SIMATIC PCS 7
- Posibilidad de ver toda la información relevante en la plantilla
- Indicaciones de alarma y de matriz dependientes de causas y efectos
- Indicación de tag en la alarma
- Indicación de "Secuencia de evento" y almacenamiento
- Indicación de alarma inicial y almacenamiento
- Funciones de mando integradas, como reset, corrección y modificación de parámetros
- Almacenamiento automático de intervenciones de servicio para la gestión del ciclo de vida de Safety
- Funciones de mantenimiento integradas como bypass y simulación
- Indicación de todos los valores de proceso relevantes, incluso durante el mantenimiento
- Seguimiento automático de las versiones
- Documentación automática de modificaciones

#### Diseño

En relación con SIMATIC PCS 7 se ofrecen los siguientes productos individuales para la Safety Matrix de SIMATIC:

##### **Safety Matrix Tool**

Para el sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7; para crear, configurar y compilar la Safety Matrix, y para la carga, el manejo y la visualización del programa CFC de seguridad

El campo de aplicaciones abarca todo el Safety Lifecycle, incluyendo tanto la fase de análisis y realización, como la etapa de operación y mantenimiento.

##### **Safety Matrix Editor**

Para crear, configurar, comprobar y documentar la lógica de Safety Matrix en un ordenador externo, independiente del sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7 (si se desea, puede usarse adicionalmente con la herramienta Safety Matrix Tool).

El campo de aplicaciones está enfocado a la ingeniería base y de configuración en las fases de análisis y realización.

El editor de Safety Matrix se puede ejecutar en un ordenador con sistema operativo Windows XP Professional de 32 bits (SP2 o superior) o Windows Server 2003/2003 R2 de 32 bits (SP1 o superior), Windows 7 Ultimate de 32/64 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits. Con éste, también se puede crear, configurar, comprobar la plausibilidad y documentar la Safety Matrix, independientemente del sistema de ingeniería del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. En cambio, la creación de un programa CFC de seguridad, la compilación y la carga en el controlador, así como la prueba de ejecución son posibles solamente con la herramienta Safety Matrix Tool en el sistema de ingeniería de SIMATIC PCS 7.

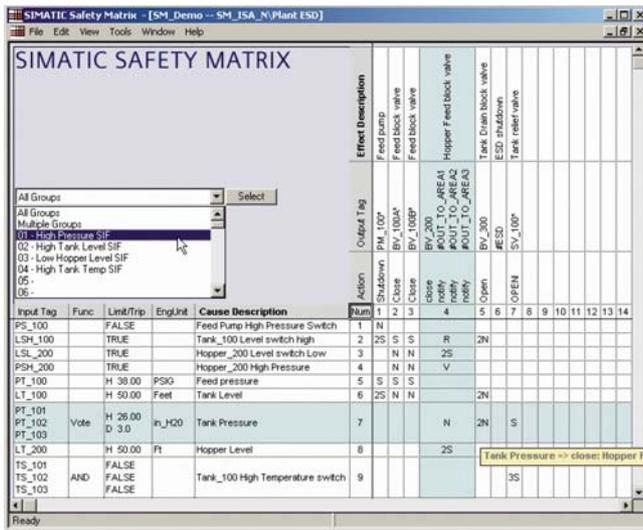
El archivo CEM Matrix creado mediante la configuración con el editor de Safety Matrix puede importarse y procesarse con la herramienta Safety Matrix Tool.

##### **Safety Matrix Viewer para SIMATIC PCS 7**

Para SIMATIC PCS 7 Operator System; para manejar y visualizar la SIMATIC Safety Matrix durante la fase operativa

Con el Safety Matrix Viewer, que puede instalarse en la estación de operador de SIMATIC PCS 7, versión Single Station o Client, se puede manejar y visualizar la aplicación de seguridad durante el funcionamiento de forma sencilla e intuitiva.

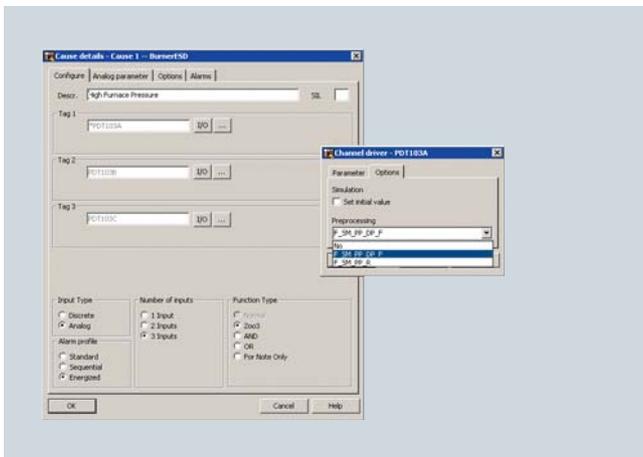
#### Funciones



Safety Matrix: Las intersecciones ("Intersections") definen la vinculación de causas ("Causes") y efectos ("Effects")

En las líneas horizontales de una matriz en forma de tabla, similar a un programa de hoja de cálculo, el configurador introduce primero los posibles eventos del proceso (entradas), configura el tipo y la cantidad de los mismos, los enlaces lógicos, eventuales retardos y bloqueos y, en su caso, los errores tolerables. A continuación define las reacciones (salidas) a un evento determinado en las columnas verticales.

La interconexión de evento y reacción se realiza con un simple clic en la celda que se encuentra en el punto de intersección entre la línea y la columna (intersección). En base a estas especificaciones, la SIMATIC Safety Matrix genera automáticamente complejos programas CFC de seguridad. No es necesario que el configurador disponga de conocimientos de programación especiales y, por lo tanto, podrá concentrarse totalmente en los requisitos de seguridad de su planta.



Ventana de entrada para configuración de causas analógicas con preprocesamiento de valores de proceso

Cada valor de entrada se puede combinar con un preprocesamiento de libre configuración, cuando sea necesario, sin renunciar a la posibilidad de simulación.

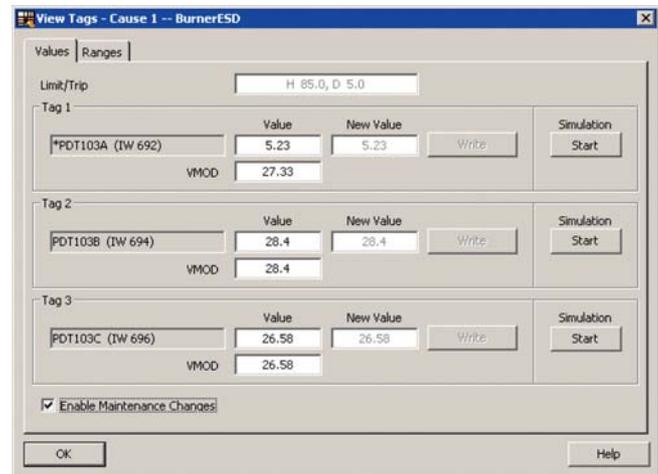
La gestión de alarmas se soporta mediante alarmas agrupadas, priorización de alarmas y confirmación ajustable individualmente.

Además de las alarmas derivadas de los valores de proceso, también pueden generarse alarmas para cada causa y efecto individuales, y prepararse información de diagnóstico. Para ello,

se establecen prioridades y comportamientos de confirmación en distintos perfiles. El esquema de colores para alarmas y mensajes puede ajustarse según el cliente o según el país.

Para la administración del ciclo de vida de Safety hay integradas funciones para la gestión de versiones y para la documentación de modificaciones del programa e intervenciones de servicio.

Durante el funcionamiento del sistema, el operador tiene acceso directo a los datos importantes con el Viewer de SIMATIC Safety Matrix. De la vista de conjunto se puede cambiar directamente a vistas detalladas de causa o efecto y a la inversa. En las vistas detalladas se puede acceder a las indicaciones de alarma correspondientes con la correspondiente causa o efecto.



Indicación de tag en servicio online con valor de proceso, valor de simulación y valor activo

El estado de señal se indica online en la matriz de causa y efecto. En la indicación de tag se representan el valor de proceso, el valor de simulación y el valor activo.

Safety Matrix Viewer también permite al operador visualizar y guardar los avisos de primer cambio de estado, así como registrar los eventos relevantes para la seguridad. Se soportan las modificaciones de parámetros, así como las funciones Bypass, rearme y corrección.

# Safety Integrated for Process Automation

## SIMATIC Safety Integrated

### SIMATIC Safety Matrix

#### Datos técnicos

	Soporte del ciclo de vida de Safety	Modos de operación	Requisitos de hardware	Requisitos de software
Safety Matrix Tool	Ciclo de vida total: Fase de análisis Fase de realización Fase de servicio y de mantenimiento	Offline, Online	SIMATIC PCS 7 con AS 412H/F/FH, AS 414H/F/FH, AS 416H/F/FH o AS 417H/F/FH (en los sistemas F/FH la licencia de S7 F Systems RT ya está integrada)  Base de instalación: Estación de ingeniería SIMATIC PCS 7	Versiones SIMATIC PCS 7 alternativas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• V6.1 a partir de SP3</li> <li>• V7.0 a partir de SP3</li> <li>• V7.1 a partir de HF1</li> <li>• V8.0</li> </ul> Automation License Manager (ALM) V3.0+SP1 o superior Sistema operativo Microsoft Windows (depende de los requisitos de software de la versión de SIMATIC PCS 7): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows XP Professional de 32 bits (SP2/SP3)</li> <li>• Windows Server 2003 ó 2003 R2, ambos de 32 bits (SP1/SP2)</li> <li>• Windows 7 Ultimate de 32/64 bits</li> <li>• Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits</li> </ul> Para comprobaciones offline: S7-PLCSIM, dependiendo de la versión del sistema S7 F instalado S7 F Systems V5.2+SP1 o superior con librería F "Failsafe Blocks" V1_2 o "S7 F Systems Lib" V1_3 (depende de la versión de S7 F Systems); S7 F Lib V1_3 en combinación con SIMATIC PCS 7 V6.1+SP2 o superior
Safety Matrix Editor	Fase de análisis Fase de realización parcial (solo planificación y configuración de una Safety Matrix, sin generación de programa ni puesta en marcha)	Offline	PC, independiente de SIMATIC PCS 7	Sistemas operativos alternativos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows XP Professional de 32 bits (SP2/SP3)</li> <li>• Windows Server 2003 o 2003 R2, ambos de 32 bits (SP1/SP2)</li> <li>• Windows 7 Ultimate de 32/64 bits</li> <li>• Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits</li> </ul>
Safety Matrix Viewer	Fase de servicio (manejo y visualización)	Online	SIMATIC PCS 7 con AS 412H/F/FH, AS 414H/F/FH, AS 416H/F/FH o AS 417H/F/FH (en los sistemas F/FH la licencia de S7 F Systems RT ya está integrada)  Base de instalación: Estación de operador SIMATIC PCS 7, versión Single Station o Client	Versiones SIMATIC PCS 7 alternativas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• V6.1 a partir de SP3</li> <li>• V7.0 a partir de SP3</li> <li>• V7.1 a partir de HF1</li> <li>• V8.0</li> </ul> Automation License Manager (ALM) V3.0+SP1 o superior Sistema operativo Microsoft Windows (depende de los requisitos de software de la versión de SIMATIC PCS 7): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows XP Professional de 32 bits (SP2/SP3)</li> <li>• Windows Server 2003 ó 2003 R2, ambos de 32 bits (SP1/SP2)</li> <li>• Windows 7 Ultimate de 32/64 bits</li> <li>• Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits</li> </ul>

Requisitos del sistema

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>Safety Matrix Tool V6.2 (incl. SP)</b>                      Crear, configurar, compilar y cargar la Safety Matrix, así como las funciones de manejo y visualización, en el entorno de SIMATIC PCS 7</p> <p>En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: clave de licencia en lápiz de memoria y certificado de licencia, software y documentación electrónica en CD</p>	<p><b>6ES7 833-1SM02-0YA5</b></p>	<p><b>Safety Matrix Viewer V6.2 (incl. SP)</b>                      Manejo y visualización de la SIMATIC Safety Matrix en una OS Single Station o un cliente OS</p> <p>Software runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: clave de licencia en lápiz de memoria y certificado de licencia, software y documentación electrónica en CD</p>	<p><b>6ES7 833-1SM62-0YA5</b></p>
<p><b>Safety Matrix Editor V6.2 (incl. SP)</b>                      Crear, configurar, revisar y documentar la lógica de Safety Matrix en un ordenador externo sin entorno SIMATIC PCS 7/STEP 7</p> <p>En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: clave de licencia en lápiz de memoria y certificado de licencia, software y documentación electrónica en CD</p>	<p><b>6ES7 833-1SM42-0YA5</b></p>	<p><b>Upgrades para Safety Matrix Tool y Safety Matrix Viewer</b>                      ver en "Upgrades para Process Safety Software" en el capítulo "Paquetes de actualización/ampliación (Updates / Upgrades)", en la sección "Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7", pág. 19/26</p>	



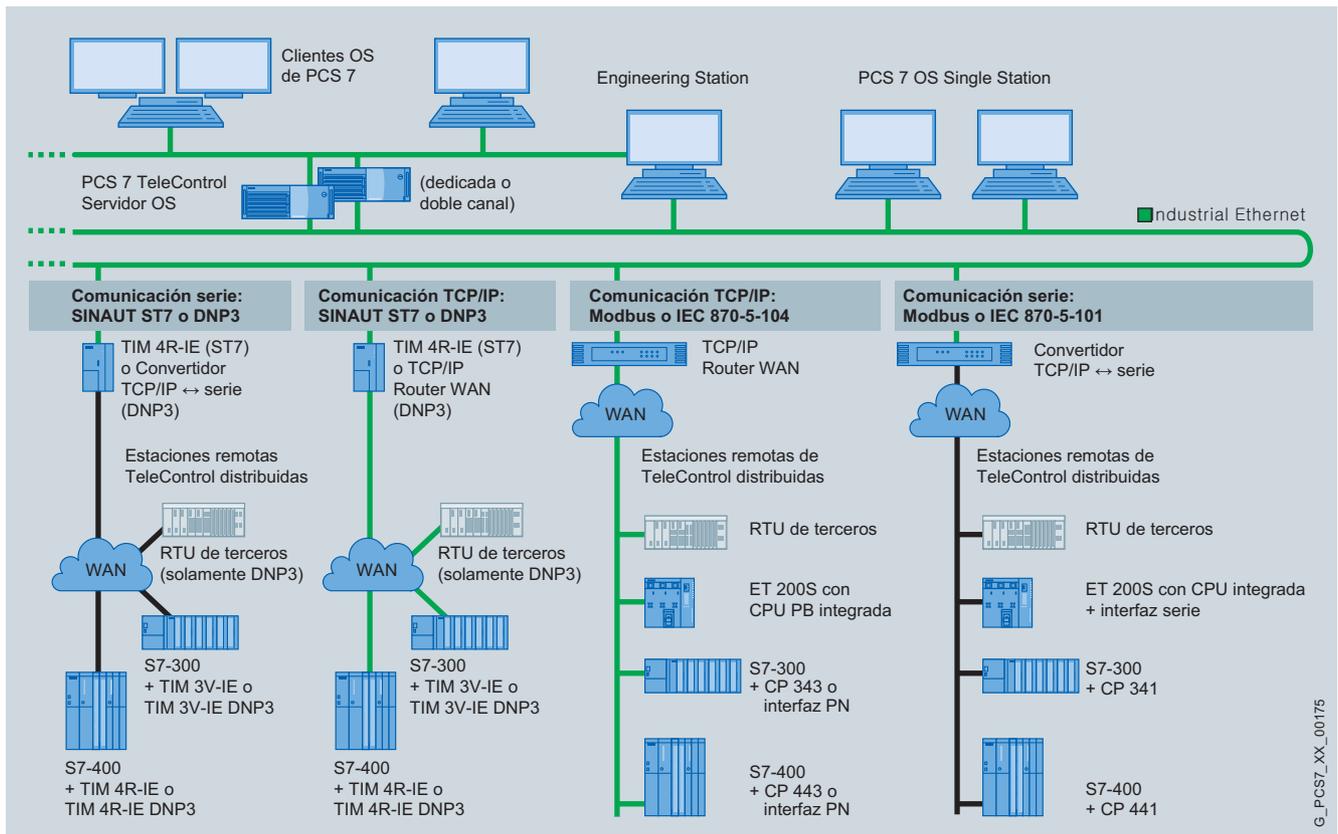


13/2 Introducción

**13/7 PCS 7 TeleControl Engineering Station**

**13/9 PCS 7 TeleControl Operator System**

### Sinopsis



Posibilidades de integración y comunicación con SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0

En los sectores energía y transporte, y en particular en los sectores de aguas y aguas residuales, así como petróleo y gas, las plantas están con frecuencia esparcidas por áreas muy extensas. En estos casos se trata de integrar con protocolos de telecontrol en el sistema de instrumentación y control de la planta global las estaciones remotas para la vigilancia y el control de unidades de proceso muy distantes de la planta, con un grado de automatización de bajo a mediano, a través de una WAN (Wide Area Network).

Las soluciones de automatización convencionales para aplicaciones de telecontrol utilizan sistemas de control de procesos para las áreas centrales más complejas y unidades terminales remotas (RTU) más simples para las estaciones remotas, reuniendo las distintas unidades de proceso de la planta, de por sí están configuradas por separado, en una red de control superior.

**Sinopsis** (continuación)**Integración directa de la central de supervisión de telecontrol**

No obstante, es mucho más eficiente integrar la central de supervisión para las RTU directamente en el sistema de control de procesos. Así puede prescindirse de la supervisión del telecontrol como nivel de integración superior.

Para integrar la central de supervisión del telecontrol en la conducción del proceso y la ingeniería del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V8.0, la gama de productos SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0 ofrece soluciones adecuadas. Soporta de muchas formas la conexión de las RTU (ver el gráfico "Posibilidades de integración y comunicación con

SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0" y la tabla "Posibilidades de conexión actuales para estaciones remotas de telecontrol dispersas").

En cuanto al volumen y a la potencia de automatización, los requisitos de las unidades de proceso dispersas suelen situarse en la gama baja o media, por lo que pueden aplicarse estaciones de automatización de menor dimensionamiento para las estaciones remotas. SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0 soporta la automatización local descentralizada, en particular para las siguientes estaciones remotas:

Categoría de RTU	Tipo de RTU <sup>2)</sup>	Posibles protocolos de telecontrol
<b>Small con 30 ... 200 E/S<sup>1)</sup></b> para aplicaciones pequeñas de presupuesto limitado	Controlador integrado en SIMATIC ET 200S	Modbus, IEC 870-5-101, IEC 870-5-104
<b>Medium con 100 ... 2 000 E/S<sup>1)</sup></b> para aplicaciones de mediana envergadura	Controlador SIMATIC S7-300/S7-300F	SINAUT ST7, DNP3, Modbus, IEC 870-5-101, IEC 870-5-104
<b>Large con 500 ... 5 000 E/S<sup>1)</sup></b> para aplicaciones de gran envergadura que requieren mayor rendimiento	Controlador SIMATIC S7-400/S7-400F	SINAUT ST7, DNP3, Modbus, IEC 870-5-101, IEC 870-5-104
	Controlador SIMATIC S7-400H/S7-400FH	DNP3, IEC 870-5-101, IEC 870-5-104

<sup>1)</sup> Depende del tamaño de la CPU, tipo de protocolo y aplicación

<sup>2)</sup> También en versión SIPLUS extreme; por ejemplo, para entornos con temperaturas de -25 °C a +70 °C, con condensación o condiciones ambientales rigurosas

En las secciones "Telecontrol con SINAUT ST7", "Telecontrol con DNP3" y "Telecontrol con SIPLUS RIC" del catálogo ST PCS 7.1 ("Add-ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7") informamos sobre los diferentes protocolos de telecontrol, paquetes RTU a precio moderado, los posibles modos de operación y configuraciones de telecontrol especiales.

**Beneficios**

- SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0 no solo es capaz de integrar RTU recién configuradas en SIMATIC PCS 7 V8.0, sino que además permite migrar unidades ya ubicadas en zonas remotas.
- Gracias a su elevado grado de integración, la automatización basada en SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0 ofrece ventajas decisivas en comparación con las anteriores soluciones de automatización con funciones de telecontrol.
  - La plataforma uniforme de software SIMATIC PCS 7 V8.0 ofrece gran eficiencia durante el funcionamiento y ocasiona reducidos costes de capacitación, configuración y mantenimiento.
  - La interfaz del operador homogénea para procesos locales y remotos simplifica el manejo y a la vez reduce el riesgo de error por parte del operador.
- El software DBA (Data Base Automation) soporta la ingeniería de forma eficiente y se asegura de que haya conformidad con SIMATIC PCS 7 V8.0.
  - DBA facilita la adaptación personalizada del sistema y la reutilización de configuraciones ya existentes en el transcurso de la migración.
  - Es posible añadir ampliaciones con la planta en funcionamiento.

**Gama de aplicación**

Telecontrol y supervisión de estaciones remotas, así como registro y transmisión de datos principalmente para los siguientes sectores:

- Industria del agua
  - Estaciones de pozos, bombeo y válvulas de compuerta en redes de abastecimiento de agua y de regadío
  - Estaciones de bombeo y válvulas de compuerta en conductos de agua y aguas residuales
  - Estanques de tormentas y bombas elevadoras en redes de aguas residuales
  - Depósitos (cisternas elevadas)
- Industria del petróleo y del gas
  - Estaciones de compresión, reductoras de presión, de transferencia, de válvulas de compuerta y de medida en redes de distribución de gas
  - Estaciones de bombeo y válvulas de compuerta en oleoductos
  - Automatización en el pozo (cabezas de pozo) en pozos de gas y petróleo
  - Estaciones para inyección de agua o CO<sub>2</sub> en campos petrolíferos o yacimientos de gas
- Gestión de energía, protección medioambiental y transportes
  - Sistemas para la producción y distribución de energía
  - Redes de calefacción de distrito
  - Sistemas de control de tráfico
  - Túneles
  - Estaciones ferroviarias
  - Faros
  - Dispositivos de vigilancia ambiental
  - Estaciones meteorológicas

### Diseño

#### Estaciones remotas integrables (RTU)

#### Gama actual, posibilidades y características de comunicación

Protocolo de telecontrol		SINAUT ST7		Modbus		DNP3		IEC 870-5-101	IEC 870-5-104
Tipo de comunicación		serie	Ethernet TCP/IP	serie	Ethernet TCP/IP	serie	Ethernet TCP/IP	serie	Ethernet TCP/IP
Interfaz en OS de PCS 7 TeleControl		TIM 4R-IE	Router TCP/IP WAN o/y TIM 4R-IE	Convertidor TCP/IP-serie	Router TCP/IP WAN	Convertidor TCP/IP-serie	Router TCP/IP WAN	Convertidor TCP/IP-serie	Router TCP/IP WAN
<b>RTU/ Interfaz</b>	ET 200S con CPU integrada (equivalente a S7-314)	–	–	IM 151-7 CPU o IM 151-8 PN/DP CPU así como 1 submódulo SI Modbus	IM 151-8 PN/DP CPU + Software S7-OpenModbus/TCP PN-CPU	–	–	IM 151-7 CPU o IM 151-8 PN/DP CPU así como 1 submódulo SI + SIPLUS RIC Library	IM 151-8 PN/DP CPU + SIPLUS RIC Library
	S7-300/ S7-300F	TIM 3V-IE	TIM 3V-IE	CP 341	CP 343 + SW-Library	TIM 3V-IE DNP3	TIM 3V-IE DNP3	CP 341 + SIPLUS RIC Library	CP 343 + SIPLUS RIC Library o interfaz PN integrada + SIPLUS RIC Library
	S7-400/ S7-400F	TIM 4R-IE	TIM 4R-IE	CP 441	CP 443 + SW-Library	TIM 4R-IE DNP3	TIM 4R-IE DNP3	CP 441 + SIPLUS RIC Library	CP 443 + SIPLUS RIC Library o interfaz PN integrada + SIPLUS RIC Library
	S7-400H/ S7-400FH	–	–	–	–	TIM 4R-IE DNP3	TIM 4R-IE DNP3	ET 200M + 2 x CP 341 + SIPLUS RIC Library	CP 443 + SIPLUS RIC Library
	Estación de terceros	–	–	depende del tipo de estación		depende del tipo de estación		depende del tipo de estación	
<b>Líneas de acceso telefónico a la red conmutada</b>		●	–	–	–	–	–	–	–
<b>Líneas dedicadas y redes de radiofrecuencia</b>		●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Maestro-Eslavo</b>		●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Punto-a-punto</b>		●	●	–	–	–	–	●	●
<b>Redes enlazadas</b>		●	●	–	–	●	●	●	●
<b>Sello de fecha y hora a nivel de RTU</b>		●	●	–	–	●	●	●	●
<b>Sincronización horaria a nivel de RTU</b>		●	●	–	–	●	●	●	●
<b>Almacenamiento intermedio de datos a nivel de RTU</b>		●	●	–	–	●	●	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>
<b>Routing S7</b>		●	●	–	–	–	●	–	●
<b>Estándar internacional</b>		–	–	● (muchas variantes)	● (muchas variantes)	●	●	●	●

<sup>1)</sup> El búfer de datos está limitado a dos bloques de datos SIMATIC S7. Según la SIMATIC CPU, esto equivale a un almacenamiento temporal de aprox. 800 a 3 200 telegramas.

La central de supervisión de telecontrol para las estaciones remotas (RTU) se integra en la conducción del proceso del sistema de control SIMATIC PCS 7 V8.0 en forma de estación de operador, bien como Single Station o como servidor (opcionalmente, también redundante). No es necesario prever ningún controlador adicional en el sistema SIMATIC PCS 7 para la preparación y distribución de los datos específicos de telecontrol. En sistemas con gran tráfico de datos, se utiliza

preferentemente una PCS 7 TeleControl Operator Station (Single Station/servidor) dedicada exclusivamente al telecontrol. En sistemas con menos tráfico de datos, un servidor o una Single Station también puede dirigir, en paralelo a las RTU, controladores SIMATIC PCS 7 en unidades de proceso centrales (modo de canal dual).

**Diseño** (continuación)

Para la ingeniería de la estación de operador de PCS 7 TeleControl (Single Station/Server), la estación de ingeniería del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V8.0 es ampliada a nivel funcional con la tecnología DBA (Data Base Automation) y con la librería de bloques SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0.

SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0 usa los protocolos de telecontrol SINAUT ST7, DNP3 y Modbus para la comunicación con las estaciones remotas (tanto por conexiones de comunicación serie, como por conexiones TCP/IP), así como IEC 870-5-101 (serie) e IEC 870-5-104 (Ethernet TCP/IP).

En caso de integrar las RTU por conexión serie, la conexión de telecontrol por parte de la central de supervisión (PCS 7 TeleControl OS a modo de Single Station o servidor) se puede implementar a bajo precio con los siguientes componentes:

- Módulos de comunicación SINAUT TIM (protocolo de telecontrol SINAUT ST7)
- Convertidor TCP/IP-serie  
Por ejemplo, dispositivos de las marcas MOXA o Lantronix (protocolos de telecontrol DNP3, Modbus, IEC 870-5 101)

Las estaciones remotas se pueden conectar al bus de planta SIMATIC PCS 7 o bien directamente vía Ethernet TCP/IP o a través de un router TCP/IP WAN (protocolos de telecontrol SINAUT ST7, DNP3, Modbus, IEC 870-5-104). En caso de utilizar el protocolo de telecontrol SINAUT ST7, el módulo de comunicación SINAUT TIM puede emplearse de forma adicional o como alternativa al router TCP/IP WAN.

La tabla "Estaciones remotas integrables" muestra una sinopsis de las posibilidades de conexión actuales en función del tipo de RTU y del tipo de comunicación.

Los protocolos de telecontrol utilizados por SIMATIC PCS 7 TeleControl para la comunicación remota se han adaptado a las condiciones de la infraestructura de comunicación ampliamente dispersa.

Los medios de transmisión WAN aptos para la comunicación entre las estaciones remotas y la central de telecontrol son muy variados; por ejemplo:

- Redes privadas
  - Redes inalámbricas
  - Línea dedicada
  - WLAN
- Redes públicas
  - GPRS
  - EGPRS
  - UMTS
  - ADSL

Con las variantes de dichos medios, y partiendo de las cuatro topologías básicas (punto a punto, multipunto, estrella y anillo), se pueden implementar redes de telecontrol de diferente estructura; por ejemplo, topología en estrella a través de red inalámbrica, línea dedicada o ADSL. Combinado varias formas básicas de la misma variante de medios o de variantes diferentes también se pueden construir estructuras de red más complejas, incluso con vías de comunicación redundantes. De este modo se consigue una adaptación óptima a las particularidades locales y a la infraestructura existente.

**Migración de sistemas de telecontrol existentes**Estaciones SINAUT ST1 basadas en SIMATIC S5

La migración de plantas ya existentes también admite la posibilidad de integrar en el sistema de control de procesos estaciones remotas basadas en SIMATIC S5 a través de SIMATIC PCS 7 TeleControl. En dicho caso, el protocolo de telecontrol ST1 es convertido al protocolo ST7 en el módulo de comunicación central TIM.

Unidades de proceso con comunicación Modbus

SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0 también permite integrar en SIMATIC PCS 7 V8.0 unidad de proceso ubicadas en zonas remotas que disponen de una infraestructura Modbus. Éstas son integrables con el protocolo Modbus a través de cables serie o conexiones TCP/IP en SIMATIC PCS 7.

Mientras que las RTU que disponen de interfaz Modbus TCP/IP se pueden integrar directamente, las estaciones remotas no Siemens necesitan un convertidor de interfaz especial para la comunicación de telecontrol.

Estaciones no Siemens con protocolos de telecontrol

Excepto el protocolo de telecontrol Modbus, los protocolos DNP3 (serie y TCP/IP), IEC 870-5-101 (serie) e IEC 870-5-104 (TCP/IP) soportan la integración de estaciones remotas no Siemens a la central de control en el marco de la migración. El requisito es que la RTU domine el protocolo en cuestión y que se disponga de los convertidores de interfaz necesarios.

Estaciones no Siemens con OPC

Las RTU no Siemens para las que existe un servidor OPC se pueden integrar en la conducción del proceso con el PCS 7 TeleControl Operator System mediante servicios de ingeniería adicionales basados en la tecnología DBA. SIMATIC PCS 7 TeleControl soporta el intercambio de datos entre el sistema de operador (cliente OPC) y la RTU (servidor OPC) por OPC DA.

Sistemas SINAUT LSX

Con SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0 también se pueden migrar sistemas SINAUT LSX ya existentes. Los controladores SIMATIC S7 con protocolo de telecontrol EDC (Event Driven Communication) instalados en el sistema SINAUT LSX se integran con PCS 7 TeleControl S7 EDC Driver (ver datos de pedido en la siguiente sección del catálogo "PCS 7 TeleControl Operator System", pág. 13/9) en SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0. Mientras sea necesario, el sistema SINAUT LSX podrá coexistir en todos los niveles junto a la nueva arquitectura del sistema, facilitando la modernización paulatina sin necesidad de soluciones provisionales.

## Introducción

### Modo de operación

SIMATIC PCS 7 TeleControl V8.0 permite integrar las estaciones remotas en SIMATIC PCS 7 V8.0 de manera que el operador no perciba diferencia alguna entre la automatización central y la remota en lo que concierne a la filosofía operativa y respuesta en caso de alarmas.

Los clientes OS del sistema multipuesto cliente-servidor son capaces de representar en un sinóptico de proceso datos de las RTU y de los controladores (AS) SIMATIC PCS 7 que reciben de un servidor con funcionalidad de doble canal o de dos servidores independientes. Los medios de representación son sobre todo faceplates para objetos tecnológicos como motores, válvulas, etc., pero también curvas de tendencia y avisos.

Si el PCS 7 TeleControl OS Server está configurado como servidor redundante, ambos servidores OS redundantes PCS 7 TeleControl comparan los datos generados a nivel interno (por ejemplo, los estados de alarma y los resultados de cálculo)

El modo de operación para la comunicación entre el centro de supervisión y la RTU dependerá en cada caso del tipo de la WAN, de la configuración de la comunicación de telecontrol y del soporte de parte del protocolo de telecontrol.

Los posibles modos de operación con el protocolo de telecontrol SINAUT ST7 están descritos, por ejemplo, en la sección "Telecontrol, Telecontrol con SINAUT ST7" del capítulo "Aplicaciones sectoriales" del catálogo ST PCS 7.1 (Add-ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7).

### Funciones

La preparación y representación de datos en el OS de PCS 7 TeleControl (Single Stations/Server) se realiza mediante bloques de SIMATIC PCS 7 TeleControl almacenados en una librería. Estos bloques son compatibles con la guía del operador conforme a SIMATIC PCS 7 mediante símbolos y faceplates, así como con la jerarquía de avisos de alarmas de SIMATIC PCS 7.

Además de los bloques para el procesamiento de datos de proceso, la librería también contiene bloques para el diagnóstico y control de la comunicación. Si es necesario, la librería básica suministrada puede ampliarse a través del DBA Type Editor en función de cada proyecto con nuevos tipos de bloques basados en script.

La ingeniería puede automatizarse eficazmente con la tecnología DBA y de conformidad con SIMATIC PCS 7. DBA soporta la ampliación de plantas durante el funcionamiento y, en el curso de la migración, facilita tanto la adaptación del sistema a cada proyecto, como la transferencia de las configuraciones existentes.

Al conectar las RTU mediante el protocolo de telecontrol SINAUT ST7, DNP3, IEC 870-5-101 ó IEC 870-5-104, los datos brutos procedentes de las estaciones remotas se etiquetan con fecha y hora y son transmitidos al PCS 7 TeleControl OS (Server/Single Station) que ejerce de central de supervisión. Allí tienen lugar la adaptación, el procesamiento y el archivamiento. Este procedimiento responde al funcionamiento controlado por eventos del protocolo de telecontrol y al posterior procesamiento en el orden cronológico correcto de los datos que se almacenaron en el búfer de la estación remota.

La hora y la fecha de las estaciones remotas conectadas por SINAUT ST7, DNP3, IEC 870-5-101 ó IEC 870-5-104 pueden sincronizarse desde el PCS 7 TeleControl OS (reloj patrón). En este contexto también considera el cambio a horario de verano/invierno.

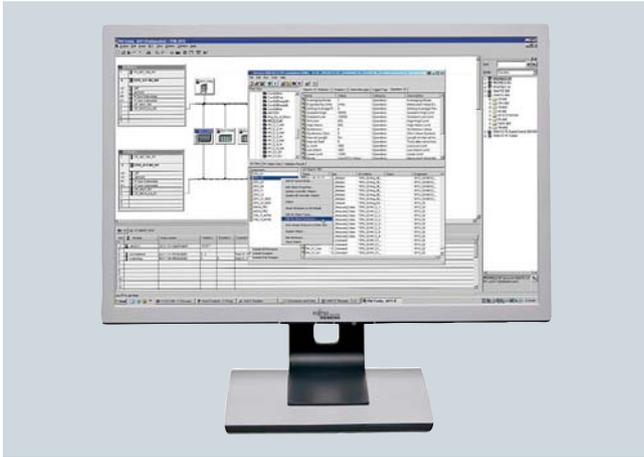
Para cumplir las directivas, prescripciones legales y normas también se han de presentar certificados especiales (por ejemplo, un certificado de conformidad con la Directiva ATV M260 para plantas depuradoras). Para tal finalidad le recomendamos el paquete de software ACRON, que está dotado de más funciones de registro histórico e informes y presentado en el catálogo ST PCS 7.1 como un producto add-on para SIMATIC PCS 7.

### Más información

Para más información, visite la web:

[www.siemens.com/simatic-pcs7/telecontrol](http://www.siemens.com/simatic-pcs7/telecontrol)

## Sinopsis



Con el paquete de software PCS 7 TeleControl OS Engineering, una SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation en versión Single Station o Server puede configurarse como estación de ingeniería de SIMATIC PCS 7 TeleControl.

## Diseño

### PCS 7 TeleControl OS Engineering

El producto PCS 7 TeleControl OS Engineering V8.0 contiene el paquete de ingeniería PCS 7 TeleControl OS DBA y la correspondiente licencia.

Los datos para pedir el producto SIMATIC PCS 7 Engineering Software V8.0 (PO unlimited) y otros componentes de software de SIMATIC PCS 7 OS para la PCS 7 TeleControl Engineering Station se encuentran en la sección "Software para ES" del capítulo "Sistema de ingeniería (ES)", pág. 2/11.

En el capítulo 1 "Industrial Workstation/IPC" encontrará SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations que sirven de hardware básico para una SIMATIC PCS 7 TeleControl Engineering Station.

### PCS 7 TeleControl OS DBA

PCS 7 TeleControl OS DBA es un paquete de ingeniería OS para ampliar el software de ingeniería SIMATIC PCS 7 V8.0, compuesto por el software OS Data Base Automation (DBA) y una librería con símbolos OS, faceplates OS e indicaciones de diagnóstico OS para estaciones remotas (RTU) de un sistema de telecontrol.

Con ayuda del editor de tipo DBA, las variables de una RTU, a menudo no estructuradas, se pueden asignar una vez a un tipo de bloque y representarlas de forma estructurada en la estación de operador por medio de su faceplate (faceplate OS). Por cada tipo de bloque existe al menos un faceplate y un símbolo.

El DBA genera la base de datos OS automáticamente, con la jerarquía de imágenes, las variables necesarias, las alarmas, los mensajes y las prioridades de alarma, así como los faceplates específicos y sus símbolos. La jerarquía de imágenes constituye la base que permite navegar entre los sinópticos de proceso para la gestión de alarmas y la realización de medidas de seguridad. PCS 7 TeleControl OS DBA V8.0 coloca automáticamente en los sinópticos de proceso OS los símbolos de los bloques específicos del tipo, por ejemplo, valor medido, valor de contador, motor o válvula de compuerta. Éstos se enlazan por medio de la base de datos con los bloques de funciones y faceplates correspondientes. Las actividades de configuración manuales quedan básicamente limitadas al diseño y posicionamiento de los elementos gráficos estáticos, como p. ej. tubos o depósitos.

Los símbolos, faceplates e indicaciones de diagnóstico OS de PCS 7 TeleControl, conformes con SIMATIC PCS 7, contemplan las características específicas de las aplicaciones de telecontrol. Entre otras cosas, esto se observa en el ejemplo del bloque de contador, el cual ofrece múltiples posibilidades de preparar la información con cantidades y volúmenes transportados o procesados.

## PCS 7 TeleControl Engineering Station

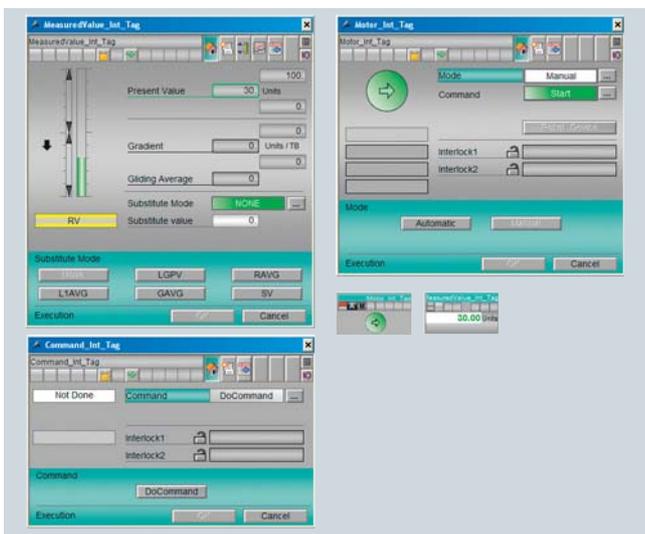
### Diseño (continuación)

#### Definición de bloques de usuario nuevos

Con el editor de tipo DBA se pueden definir nuevos bloques de usuario que son tratados como los bloques de la librería básica cuando se genera la base de datos.

Estos bloques de usuario no solo pueden organizar la información en una estructura de variables, sino que también pueden calcular valores derivados por medio de scripts de Visual Basic en el servidor. Ello proporciona una amplia variedad de posibilidades de ampliación de la funcionalidad para adaptar el sistema a los requisitos específicos de cada cliente.

Los faceplates y símbolos OS de tipo específico para los bloques de usuario se pueden crear con las herramientas estándar del sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7 OS (Graphics Designer y Faceplate Designer).



Faceplates de la librería SIMATIC PCS 7 TeleControl

### Upgrade

La versión V7.1 del software de ingeniería SIMATIC PCS 7 TeleControl OS se puede ampliar con el SIMATIC PCS 7 TeleControl Upgrade Package de V7.1 a V8.0 (ver los datos de pedido en el capítulo "Paquetes de actualización/ampliación (Updates/Upgrades)", pág. 19/11).

### Datos de pedido

#### PCS 7 TeleControl OS Engineering V8.0

Para ampliar una SIMATIC PCS 7 Engineering Station V8.0 (PO unlimited) para PCS 7 TeleControl V8.0; paquete de software sin el software de ingeniería SIMATIC PCS 7 V8.0

Software de ingeniería, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Documentación electrónica en DVD, en 2 idiomas (alemán, inglés)

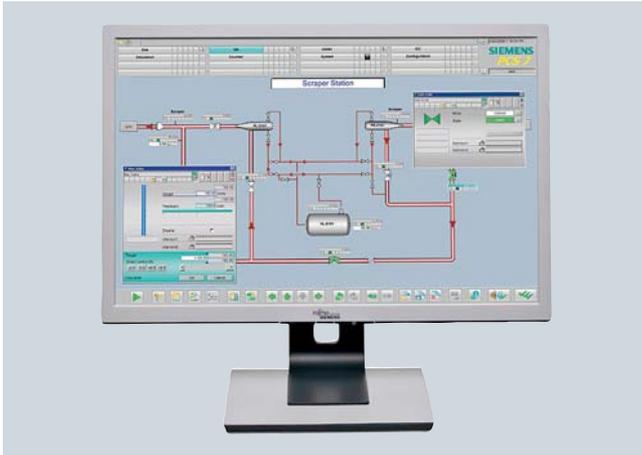
Forma de suministro:

- Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
- DVD "PCS 7 TeleControl V8.0"

### Referencia

6ES7 658-7JX08-0YA5

### Sinopsis



Conducción homogénea del proceso para unidades de proceso centrales y remotas

Los paquetes de software de PCS 7 TeleControl OS para el servicio runtime de OS están adaptados a la arquitectura del sistema de operador (OS) de SIMATIC PCS 7. Son compatibles con sistemas monopuesto (estaciones individuales) y con sistemas multipuesto con hasta 12 servidores/parejas de servidores redundantes y hasta 32 clientes.

### Diseño

PCS 7 TeleControl OS Server y PCS 7 TeleControl OS Single Station pueden integrar en la conducción del proceso tanto controladores SIMATIC PCS 7 como estaciones remotas dispersas (RTU) de un sistema de telecontrol.

En función de si el PCS 7 TeleControl Operator System está configurado como Single Station o como combinación cliente/servidor (individual o redundante), se precisarán los siguientes componentes de software:

Software requerido	Arquitectura SIMATIC PCS 7			
	OS Single Station	Cliente-servidor		
		Client	Servidor no redundante	Servidor redundante
PCS 7 OS Software Single Station V8.0 – Ver la sección "Software para OS" en el capítulo "Sistema de operador (OS)"	●	–	–	–
PCS 7 OS Software Server V8.0 – Ver la sección "Software para OS" en el capítulo "Sistema de operador (OS)"	–	–	●	–
PCS 7 OS Software Server Redundancy V8.0 – Ver la sección "Software para OS" en el capítulo "Sistema de operador (OS)"	–	–	–	●
PCS 7 OS Software Client V8.0 – Ver la sección "Software para OS" en el capítulo "Sistema de operador (OS)"	–	●	–	–
PCS 7 TeleControl OS Runtime V8.0	●	–	●	● (2 licencias)
PCS 7 TeleControl Driver (alternativamente)	SINAUT	●	–	● (2 licencias)
	DNP3	●	–	● (2 licencias)
	IEC 870-5-101/-104	●	–	● (2 licencias)
	Modbus	●	–	● (2 licencias)
	S7 EDC	●	–	● (2 licencias)

Los datos para pedir las licencias runtime de SIMATIC PCS 7 OS para ampliar los OS Runtime PO (Single Station/Server) y otros componentes de software de SIMATIC PCS 7 OS para sistemas de operador PCS 7 TeleControl Operator System V8.0 se encuentran en la sección "Software para OS" del capítulo "Sistema de operador (OS)", pág. 3/10.

En el capítulo 1 "Industrial Workstation/PC" encontrará SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations que sirven de plataforma de hardware básica, apta para configurar una estación de operador en forma de PCS 7 TeleControl OS Single Station, PCS 7 TeleControl OS Server o PCS 7 TeleControl Client.

#### Software para OS de PCS 7 TeleControl para Single Station/Server/Redundant Server

El producto PCS 7 TeleControl OS Runtime V8.0 contiene el software PCS 7 TeleControl OS, con la librería de objetos incluida, que cuenta con los símbolos y bloques gráficos de PCS 7 TeleControl OS, así como la licencia runtime para una OS Single Station o un OS Server.

Además se necesita una licencia PCS 7 TeleControl Driver para cada protocolo de telecontrol utilizado (SINAUT, DNP3, IEC 870-5-101/-104, Modbus, S7 EDC) por cada PCS 7 TeleControl OS Single Station y por cada PCS 7 TeleControl OS Server.

El software SIMATIC PCS 7 OS V8.0 debe perderse por separado. El software SIMATIC PCS 7 OS para OS Single Station y OS Server se encuentra en la sección "Software para OS", pág. 3/10, del capítulo "Sistema de operador (OS)"; el software SIMATIC PCS 7 OS para una pareja de servidores OS redundante (incl. cable de conexión RS 232 de 10 m) se encuentra en la sección "Redundancia en OS", pág. 3/13, del capítulo "Sistema de operador (OS)".

#### Upgrade

La versión V7.1 del software SIMATIC PCS 7 TeleControl OS se puede ampliar con el SIMATIC PCS 7 TeleControl Upgrade Package de V7.1 a V8.0 (ver los datos de pedido en el capítulo "Paquetes de actualización/ampliación (Updates/Upgrades)", pág. 19/11).

## PCS 7 TeleControl Operator System

Datos de pedido	Referencia	Referencia	Referencia
<p><b>PCS 7 TeleControl OS Runtime V8.0</b>                      Para ampliar una SIMATIC PCS 7 OS V8.0 (Server/Single Station) para PCS 7 TeleControl V8.0</p> <p>Paquete de software sin SIMATIC PCS 7 OS V8.0</p> <p>Software runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Documentación electrónica en DVD, en 2 idiomas (alemán, inglés)</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</li> <li>• DVD "PCS 7 TeleControl V8.0"</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-7KX08-0YA0</b></p>	<p><b>PCS 7 TeleControl IEC 870-5-101/-104 Driver</b>                      Software runtime, licencia para una OS Single Station o un OS Server, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: Software PCS 7 TeleControl OS Runtime V8.0</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6DL5 101-8CX00-0XB0</b></p>
<p><b>PCS 7 TeleControl SINAUT Driver</b>                      Software runtime, licencia para una OS Single Station o un OS Server, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: Software PCS 7 TeleControl OS Runtime V8.0</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6DL5 101-8AX00-0XB0</b></p>	<p><b>PCS 7 TeleControl Modbus Driver</b>                      Software runtime, licencia para una OS Single Station o un OS Server, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: Software PCS 7 TeleControl OS Runtime V8.0</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6DL5 101-8BX00-0XB0</b></p>
<p><b>PCS 7 TeleControl DNP3 Driver</b>                      Software runtime, licencia para una OS Single Station o un OS Server, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: Software PCS 7 TeleControl OS Runtime V8.0</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6DL5 101-8EX00-0XB0</b></p>	<p><b>PCS 7 TeleControl S7 EDC Driver</b>                      Software runtime, licencia para una OS Single Station o un OS Server, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: Software PCS 7 TeleControl OS Runtime V8.0</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6DL5 101-8DX00-0XB0</b></p>

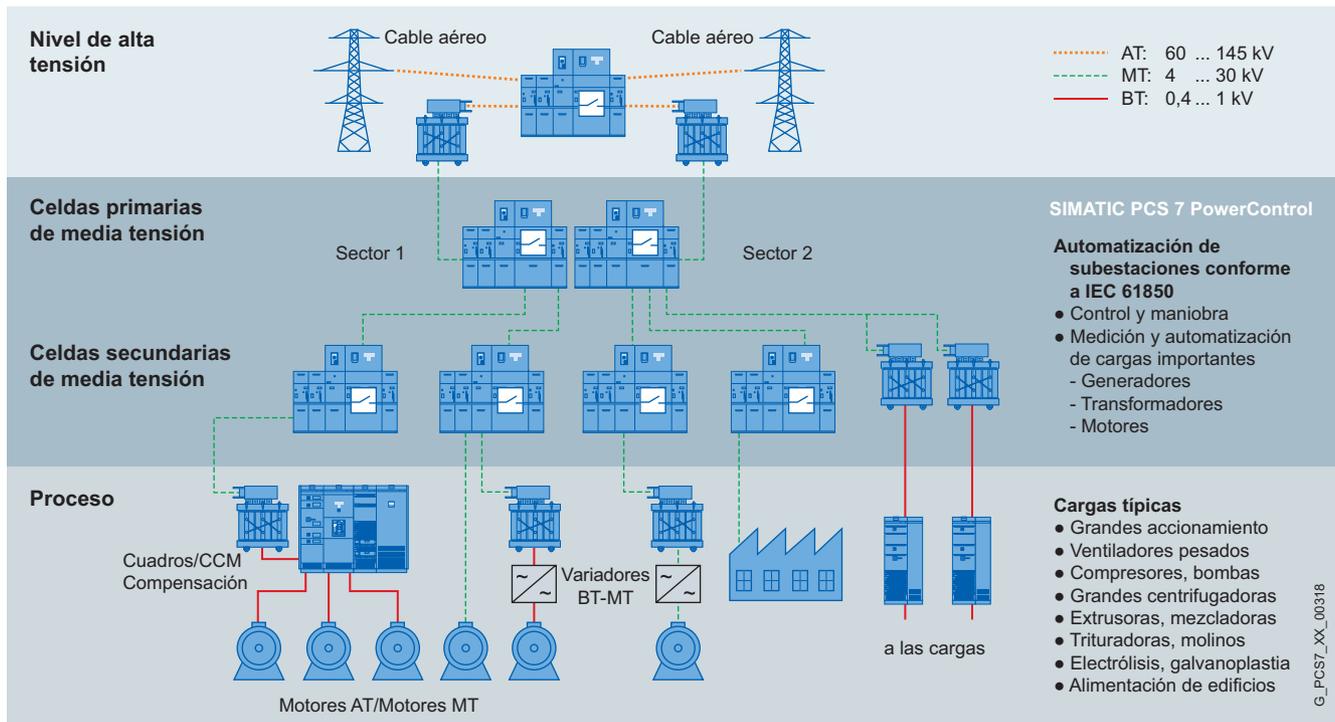
## PowerControl



14/1

PowerControl

### Sinopsis



Niveles de automatización del suministro y distribución de energía

En una subestación, celda o cuadro eléctrico se distribuye o transforma energía eléctrica y se concentran cargas/receptores en grupos de carga. Los nodos de red en forma de embarrados reúnen los cables que entran y salen, es decir, las derivaciones, con ayuda de aparataje al efecto.

Al dimensionar las subestaciones, celdas o cuadros se deben tener en cuenta la modificación de la topología de red ante perturbaciones y la desconexión y puesta a tierra del material necesario para los trabajos de mantenimiento.

En el pasado, los sistemas para la automatización de las subestaciones, celdas y cuadros eléctricos que suministraban energía al proceso estaban estrictamente separados de los sistemas encargados de la automatización de los procesos.

Ahora, sin embargo, con SIMATIC PCS 7 PowerControl ya es posible reunir en el mismo sistema de control la automatización del proceso con la automatización de las celdas de media tensión en el rango de 4 a 30 kV.

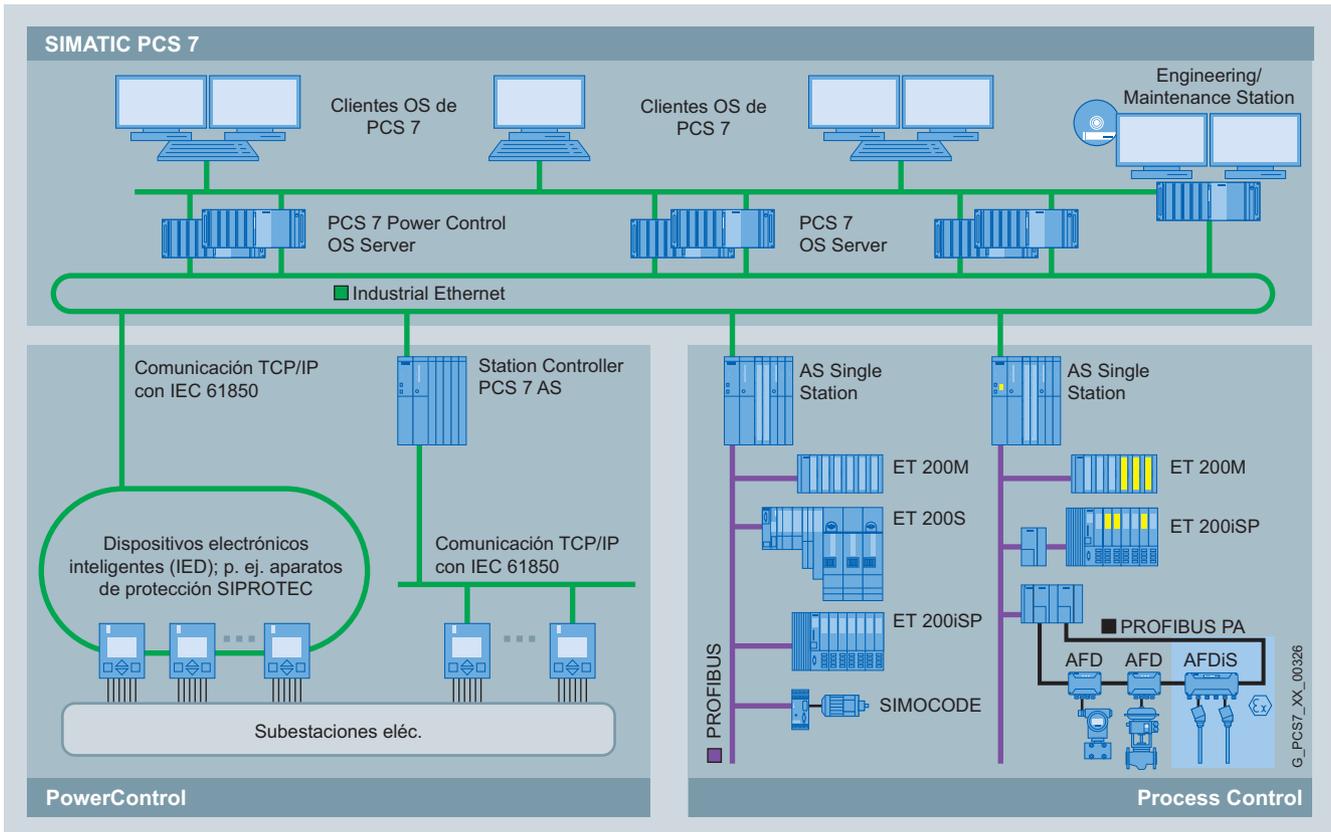
Para la automatización de subestaciones, celdas o cuadros, es decir, para las tareas de protección, control, medición y vigilancia en el suministro y distribución de energía se utilizan dispositivos electrónicos inteligentes (Intelligent Electronic Devices, IED); por ejemplo, aparatos de protección SIPROTEC o aparatos interoperables de terceros. Éstos se pueden integrar en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 a través de la comunicación vía Ethernet TCP/IP con protocolo de transmisión IEC 61850.

### Beneficios

La integración de la automatización de subestaciones, celdas o cuadros con SIMATIC PCS 7 PowerControl permite evitar muchos gastos a lo largo de todo el ciclo de vida de la planta; éstas son, por ejemplo:

- Estructuras más simples, con mejor visibilidad de las interrelaciones tecnológicas
- Incremento del grado de integración de la planta
- Conducción unificada del proceso y extensión del ámbito de tareas del operador
- Inversión asegurada a largo plazo gracias a la conformidad con la normativa internacional IEC 61850
- Ingeniería racional y homogénea; puesta en marcha rápida
- Menos trabajo de administración, servicio técnico y formación gracias a una vista global unificada
- Gestión efectiva de la energía (gestión de cargas, optimización de consumos, etc.)

### Diseño



Posibilidades de integración de la automatización de celdas de media tensión

El protocolo de transmisión IEC 61850 para protección y control de tableros o cuadros de distribución soporta el intercambio de datos entre el sistema de control de procesos y los IED con la Manufacturing Messaging Specification (MMS) y la comunicación rápida en tiempo real entre los IED con Generic Object Oriented Substation Events (GOOSE).

Por tanto, la integración de los IED en el sistema de control de procesos se puede implementar del siguiente modo:

- Directamente al bus de campo
- A través de un controlador de estación (PCS 7 AS) conectado al bus de campo

#### PCS 7 PowerControl OS Engineering

El producto de software SIMATIC PCS 7 PowerControl OS Engineering V8.0 amplía una SIMATIC PCS 7 Engineering Station V8.0 con funciones de ingeniería específicas de PowerControl.

Los datos para pedir el producto SIMATIC PCS 7 Engineering Software V8.0 (PO unlimited) y otros componentes de software para la ingeniería de SIMATIC PCS 7 se encuentran en la sección "Software para ES" del capítulo "Sistema de ingeniería (ES)", pág. 2/11.

#### PCS 7 PowerControl OS Runtime

Para las tareas HMI específicas de PowerControl se requiere el producto de software PCS 7 PowerControl OS Runtime V8.0 en cada OS Single Station y en cada OS Server. El software incluye un PCS 7 PowerControl IEC 61850 Driver.

El software SIMATIC PCS 7 OS V8.0 debe perderse por separado. El software SIMATIC PCS 7 OS para OS Single Station y OS Server se encuentra en la sección "Software para OS", pág. 3/10, del capítulo "Sistema de operador (OS)"; el software SIMATIC PCS 7 OS para una pareja de servidores OS redundante (incl. cable de conexión RS 232 de 10 m) se encuentra en la sección "Redundancia en OS", pág. 3/13, del capítulo "Sistema de operador (OS)".

### Funciones

#### Funciones y prestaciones específicas de SIMATIC PCS 7 PowerControl

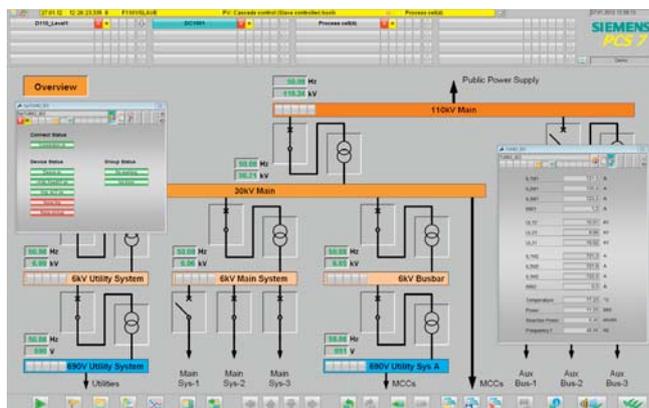
Con SIMATIC PCS 7 PowerControl se amplía la funcionalidad de la estación de ingeniería y de la estación de operador (OS Single Station/OS Server) del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

#### Funciones y prestaciones para la ingeniería de SIMATIC PCS 7

- Librería de objetos con bloques de función, símbolos y faceplates
- Concepto de tipo/instancia orientado al objeto
- Generación automática de los objetos para la estación de operador (OS)
- Integración de nuevos IED importando su IEC 61850 Device Description (ICD)

#### Funciones y prestaciones para la conducción del proceso de SIMATIC PCS 7

- Faceplates para aparatos de protección SIPROTEC en el SIMATIC PCS 7 APL Style (Look&Feel)
- Comportamiento unificado de alarmas, avisos, tareas HMI
- Función de diagnóstico para cada IED



### Datos de pedido

### Referencia

#### PCS 7 PowerControl OS Engineering V8.0

Para ampliar una SIMATIC PCS 7 Engineering Station V8.0 (PO unlimited) para PCS 7 PowerControl V8.0; paquete de software sin el software de ingeniería SIMATIC PCS 7 V8.0

Software de ingeniería, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Documentación electrónica en DVD, en 2 idiomas (alemán, inglés)

Forma de suministro:

- Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
- DVD "PCS 7 PowerControl V8.0"

6ES7 658-7LX08-0YA5

#### PCS 7 PowerControl OS Runtime V8.0

Software PCS 7 PowerControl OS Runtime incl. PCS 7 PowerControl IEC 61850 Driver

Para ampliar una SIMATIC PCS 7 OS V8.0 (Server/Single Station) para PCS 7 PowerControl V8.0

Paquete de software sin SIMATIC PCS 7 OS V8.0

Software runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia individual para 1 instalación

Documentación electrónica en DVD, en 2 idiomas (alemán, inglés)

Forma de suministro:

- Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
- DVD "PCS 7 PowerControl V8.0"

6ES7 658-7MX08-0YA0

### Más información

Para más información, visite la web:

[www.siemens.com/simatic-pcs7/powercontrol](http://www.siemens.com/simatic-pcs7/powercontrol)



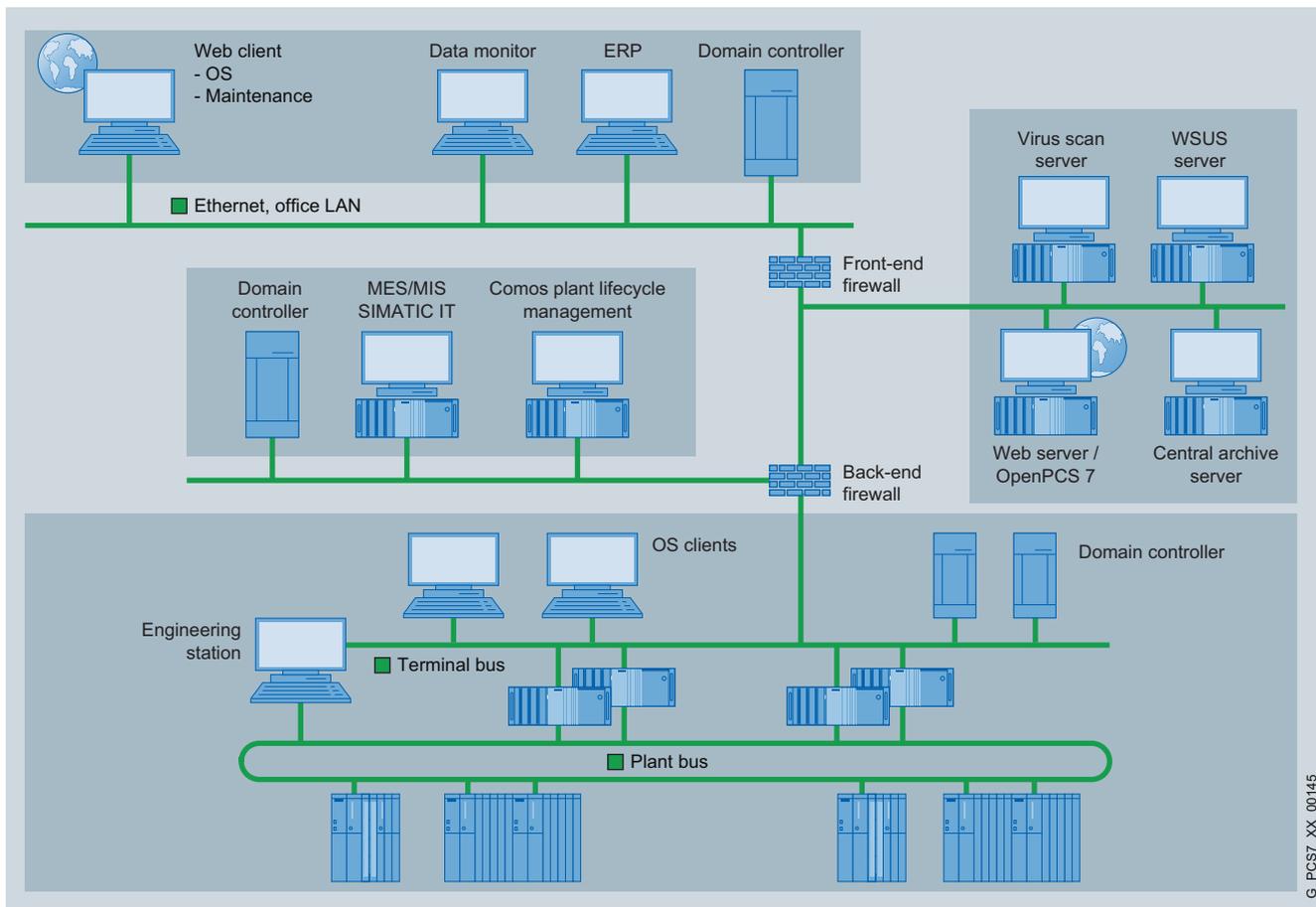
15/2 Introducción

**15/3 Industrial Security**

**15/5 SIMATIC Logon**

## Introducción

### Sinopsis



Ejemplo de una arquitectura de seguridad escalonada

Con el avance de la estandarización, la apertura y la interconexión en redes han aumentado enormemente los riesgos de seguridad a que están expuestos los sistemas de instrumentación y control. El potencial de peligro que proviene de programas nocivos, tales como virus informáticos, gusanos o troyanos, o bien de personas sin autorización, puede reflejarse

en redes sobrecargadas o caídas, espionaje de contraseñas y datos, o bien accesos no autorizados a la automatización de procesos. Además de daños materiales, el sabotaje premeditado puede tener graves consecuencias para las personas y el medio ambiente.

### Funciones

Con su avanzado sistema de seguridad, basado en una arquitectura de seguridad escalonada (defense in depth), SIMATIC PCS 7 ofrece amplias soluciones para la seguridad de las instalaciones de procesos. Lo particular de este concepto es su planteamiento holístico, es decir, que no solo se limita a la aplicación de métodos de seguridad aislados (p. ej. codificación) o de aparatos aislados (p. ej. firewall). Su punto fuerte es más bien la perfecta interacción de multitud de medidas de seguridad en redes de equipos.

La filosofía de seguridad de SIMATIC PCS 7 proporciona consejos y recomendaciones (mejores prácticas) relacionados con temas que se describen detalladamente en el manual "Sistema de seguridad PCS 7 y documentación básica de WinCC" y también en la documentación detallada.

- Creación de una arquitectura de red con niveles de seguridad escalonados (defense in depth), combinada con la segmentación de la instalación en células de seguridad
- Administración de red, asignación de direcciones IP y división en subredes

- Funcionamiento de plantas en dominios Windows (Active Directory)
- Administración de autorizaciones de operación bajo Windows y autorizaciones de operación en SIMATIC PCS 7; integración de las autorizaciones de operación de SIMATIC PCS 7 en la administración de Windows
- Control absoluto de la sincronización horaria
- Gestión de los parches de seguridad para los productos de Microsoft
- Uso de antivirus, listas blancas y cortafuegos
- Configuración y funcionamiento de accesos al soporte técnico y accesos remotos (VPN, IPSec)

El manual "Sistema de seguridad PCS 7 y documentación básica de WinCC" está disponible en Internet en "Documentación técnica SIMATIC" - "Manuales SIMATIC PCS 7" - "Manuales SIMATIC PCS 7 V8.0 o V7.1":

[www.siemens.com/simatic-docu](http://www.siemens.com/simatic-docu)

G\_PCS7\_XX\_00145

## Sinopsis

Por el lado del sistema, SIMATIC PCS 7 respalda la implantación de las normas y recomendaciones del sistema de seguridad mediante:

- Compatibilidad con las actuales versiones de los programas antivirus Trend Micro OfficeScan, Symantec Norton AntiVirus y McAfee Virusscan
- Aplicación de los cortafuegos locales de Windows
- Configuración automática de los parámetros relacionados con la seguridad (por ejemplo, DCOM, el Registro y el cortafuegos de Windows) ya desde el momento de la instalación
- Gestión y autenticación de usuarios en SIMATIC Logon (los detalles los encontrará en la sección "SIMATIC Logon", pág. 15/5)
- Integración de los módulos Industrial Security Modules SCALANCE S602, S612 y S613
- Automation Firewall
- Application Whitelisting

## Diseño



### Módulo Industrial Security SCALANCE S

Los módulos Industrial Security SCALANCE S ofrecen funciones de seguridad escalables como filtro de puertos, NAT, servidor DHCP, cifrado de datos (IPSec) y VPN en un diseño robusto, apto para entornos industriales. Se pueden utilizar, por ejemplo, para proteger el intercambio de datos entre los componentes de automatización y los del sistema de control de procesos cubriendo todas las celdas.

Módulos Industrial Security SCALANCE S que se pueden utilizar:

- Módulo Industrial Security SCALANCE S602 con Stateful Inspection Firewall
- Módulo Industrial Security SCALANCE S612 con Stateful Inspection Firewall y funcionalidad VPN (Virtual Private Network) para un máximo de 32 dispositivos (hasta 64 túneles VPN simultáneos)
- Módulo Industrial Security SCALANCE S613 con Stateful Inspection Firewall y funcionalidad VPN (Virtual Private Network) para un máximo de 64 dispositivos (hasta 128 túneles VPN simultáneos); apto para rango de temperatura ampliado de -20 a +70 °C

#### Nota:

La herramienta de configuración suministrada con el producto permite crear y configurar con toda facilidad los módulos Security que van a comunicarse entre sí de forma segura. Para esta tarea no se requieren conocimientos especiales en TI.

Toda la configuración puede guardarse en el soporte de datos intercambiable C-PLUG (opcional; debe pedirse por separado) y transferirse a otro módulo Security. Así es posible sustituir los módulos de forma rápida y sencilla en caso de fallos.

### Automation Firewall

El Automation Firewall (ver el capítulo "Arquitectura y configuración" del catálogo ST PCS 7.1) o cortafuegos para automatización se basa en Microsoft Threat Management Gateway 2010 y está dotado de Stateful Inspection Paket Filter, Application Layer Firewall, funcionalidad VPN Gateway, URL Filtering, Web Proxy, Virus Scan e Intrusion Prevention. Dependiendo de la envergadura de la instalación, se puede utilizar como cortafuegos frontal y posterior o en una configuración "three homed". Así protege el punto de acceso al entorno de la producción (por ejemplo, desde las redes de oficina o intranet).

El cortafuegos para automatización se entrega preinstalado.

Para configurarlo se dispone de un comfortable asistente.

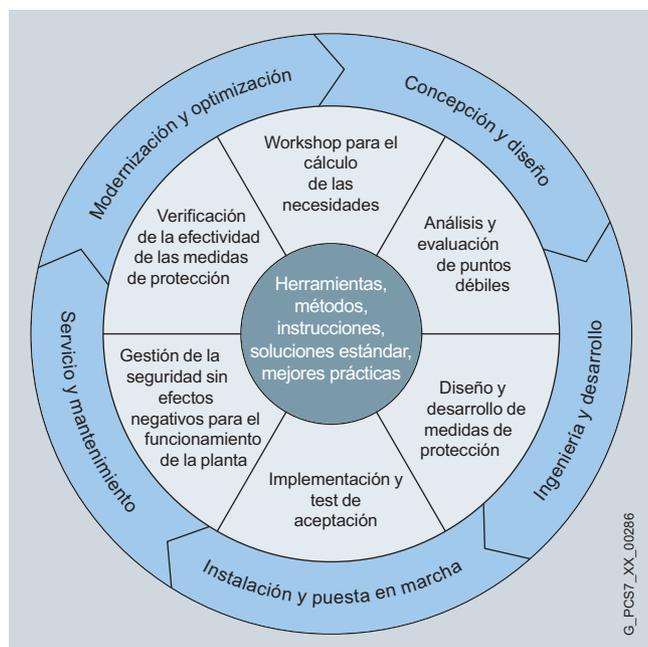
## Industrial Security

### Diseño (continuación)

#### Application Whitelisting

Los mecanismos de protección llamados Whitelisting o listas blancas garantizan que en una estación del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 se ejecuten únicamente aplicaciones y programas de confianza. Es decir, impiden que se ejecute software no autorizado y que se modifiquen las aplicaciones instaladas, ofreciendo así una protección adicional contra el malware (software malicioso). Este tipo de protección se puede implementar instalando aplicaciones adicionales como, por ejemplo, McAfee Application Control V5.1.

#### Industrial Security Services



Siemens Industry Automation ofrece, además de productos y sistemas, servicios y soluciones profesionales para proteger las plantas industriales de las numerosas amenazas a las que se enfrenta la seguridad de las TIC. Los servicios Industrial Security no solo están orientados a determinadas fases del proyecto, sino a todo el ciclo de vida de la planta o instalación.

Los servicios "Workshop para el cálculo de las necesidades" (Awareness Workshop) y "Análisis y evaluación de puntos débiles" (Assessment) sirven para identificar campos de acción para un programa de seguridad integral. El asesoramiento puntual en materia de conceptos y configuraciones seguras de la planta o instalación ayuda al cliente a diseñar de forma personalizada su sistema de instrumentación y control.

Los servicios para "implementación y test de aceptación" ofrecen apoyo en las tareas de implementación y aceptación de las medidas de protección. Entre ellos también figura el servicio de instalación y actualización del cortafuegos para automatización (Automation Firewall) así como la puesta en práctica de la lista blanca de aplicaciones (Application Whitelisting).

Encontrará más información sobre seguridad industrial en:  
E-mail: [industrialsecurity.i@siemens.com](mailto:industrialsecurity.i@siemens.com)  
Internet: [www.siemens.com/industrial-security](http://www.siemens.com/industrial-security)

### Datos de pedido

### Referencia

#### Módulo Industrial Security SCALANCE S

**SCALANCE S602**  
Módulo Industrial Security para proteger mediante Stateful Inspection Firewall contra accesos sin autorización

**6GK5 602-0BA00-2AA3**

**SCALANCE S612**  
Módulo Industrial Security para proteger mediante Stateful Inspection Firewall contra el acceso sin autorización y para proteger hasta 32 dispositivos con túneles VPN (hasta 64 túneles VPN simultáneos)

**6GK5 612-0BA00-2AA3**

**SCALANCE S613**  
Módulo Industrial Security para la protección contra accesos no autorizados mediante Stateful Inspection Firewall y para proteger hasta 64 dispositivos mediante túneles VPN (hasta 128 túneles VPN simultáneos); apto para el rango de temperatura ampliado de -20 a +70 °C

**6GK5 613-0BA00-2AA3**

#### Accesorios

**C-PLUG**  
Soporte de datos (cartucho) intercambiable para sustituir fácilmente los equipos en caso de fallo; para almacenar datos de configuración y de aplicación, utilizable en productos SIMATIC NET con slot C-PLUG

**6GK1 900-0AB00**

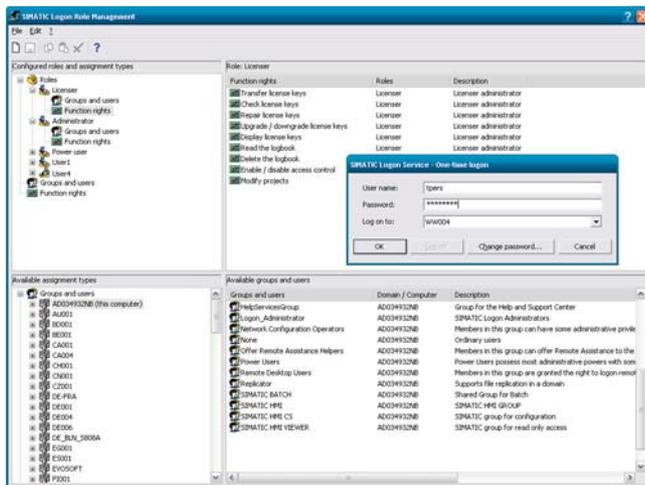
#### Nota:

Para otros componentes y accesorios, sobre todo los materiales de cables, conectores, herramientas y materiales adicionales para conectar los componentes, ver el capítulo "Comunicación - Industrial Ethernet - Componentes de red pasivos", secciones "FastConnect" (pág. 7/37), "Cables y conectores ITP" (pág. 7/41) y "Cable óptico" (pág. 7/42), así como el catálogo IK PI.

### Más información

Para garantizar el funcionamiento seguro de la planta, es necesario tomar medidas de protección adecuadas (entre otras IT-Security, p. ej. segmentación de red). Para más información sobre el tema Industrial Security, visite la web [www.siemens.com/industrial-security](http://www.siemens.com/industrial-security).

## Sinopsis



### Administración de usuarios central con control de acceso y firma electrónica

SIMATIC Logon V1.5 es un administrador central de usuarios con control de acceso que también soporta la firma electrónica y puede funcionar paralelamente con aplicaciones que ya tienen roles asignados o que se pueden definir.

SIMATIC Logon V1.5 simplifica la validación de plantas conforme se especifica en FDA 21 CFR Part 11.

## Gama de aplicación

SIMATIC Logon V5.1 ya está integrado en estos sistemas:

- Sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V8.0
- Sistema SCADA SIMATIC WinCC V7.0+SP3

Otros ejemplos de aplicación en el entorno SIMATIC son:

- SIMATIC STEP 7 V5.5+SP1
- SIMATIC WinCC flexible a partir de la versión 2007 en combinación con Logon Remote Access

SIMATIC Logon V1.5 también se puede integrar fácilmente en otras aplicaciones con ayuda de un ejemplo de programación (Development Kit).

### Nota:

¡Los productos expuestos aquí en los datos para pedidos son irrelevantes para SIMATIC PCS 7! El software y las licencias de SIMATIC Logon V1.5 están ya integrados en el software del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V8.0.

## Diseño

### Dispositivos de registro

SIMATIC Logon soporta los siguientes dispositivos de registro:

- Teclado
- Lector de tarjetas chip (ver la sección "Componentes para ampliación", pág. 1/48, en el capítulo "SIMATIC Industrial Workstation/IPC")
- Dispositivos de registro que operen con un driver de Microsoft para el respectivo sistema operativo, p. ej. dispositivos de registro conectados a un puerto USB

La conexión de otros dispositivos de registro a SIMATIC Logon se puede llevar a cabo con un producto add-on para SIMATIC PCS 7. "Device Manager para SIMATIC Logon" permite una conexión económica de dispositivos que soportan distintos métodos de identificación; por ejemplo:

- Características biométricas
- Chipcard (tarjeta chip)
- Electronic Key (clave electrónica)

El producto "Device Manager para SIMATIC Logon" lo encontrará en el capítulo "Manejo y visualización" del catálogo ST PCS 7.1.

### Número de licencias

Cuando SIMATIC Logon no está integrado en el sistema, el número de licencias SIMATIC Logon necesarias depende del número de clientes/Single Stations con acceso a la aplicación para la que se utilice SIMATIC Logon como protección de acceso.

### Upgrade SIMATIC Logon

Todas las versiones anteriores pueden ser actualizadas a la versión actual.

## SIMATIC Logon

## Funciones

**Protección de acceso**

Para verificar el derecho de acceso, al iniciar la aplicación administrada con SIMATIC Logon se activa un diálogo de acceso. Tras introducir correctamente el nombre de usuario, la contraseña y el dominio, el usuario obtiene sus derechos específicos. Si los datos no son correctos, se le deniega el acceso. Desde la aplicación se pueden abrir los correspondientes diálogos para cerrar la sesión, cambiar de usuario o modificar la contraseña.

**Administración de funciones**

Los usuarios divididos en grupos a nivel del sistema operativo están vinculados a las funciones definidas en la aplicación y cuentan con los derechos respectivos.

**Visualización de eventos**

El visor de registros de eventos (Event Log Viewer) permite registrar y ver eventos de una aplicación.

**Firma electrónica**

La firma electrónica hace que las operaciones no ejecuten hasta que hayan sido validadas por alguno de los usuarios previamente autorizados. La autorización se define en la aplicación vinculando a través del grupo a los usuarios agrupados a nivel del sistema operativo con operaciones.

Nota:

Actualmente, esta función solo está implementada como función de sistema en SIMATIC BATCH. Pero a nivel de aplicación la firma electrónica se puede utilizar libremente.

**Development Kit**

El Development Kit muestra al programador la manera de integrar SIMATIC Logon en una aplicación de cliente con ayuda de un ejemplo.

## Datos de pedido

## Referencia

**Solo para aplicaciones TIA****SIMATIC Logon V1.5**

Licencia individual para 1 instalación

En 7 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino, japonés), categoría de software A, ejecutable con el sistema operativo Windows XP Professional SP2/SP3 de 32 bits, Windows Server 2003 SP1/SP2 de 32 bits, Windows Server 2003 R2/2003 R2 SP2 de 32 bits, Windows Vista (Business/Enterprise/Ultimate) hasta SP2 de 32/64 bits, Windows 7 (Professional/Enterprise/Ultimate) hasta SP1 de 32/64 bits, Windows Server 2008 (Standard/Enterprise/Datacenter) hasta SP2 de 32/64 bits, Windows Server 2008 R2 (Standard/Enterprise/Datacenter) hasta SP1 de 64 bits

Forma de suministro: software y documentación electrónica en CD, clave de licencia en lápiz USB, certificado de licencia

Nota:

¡Este producto no es adecuado para aplicaciones SIMATIC PCS 7!

6ES7 658-7BX51-0YA0

**Upgrade de SIMATIC Logon a V1.5**

Licencia individual para 1 instalación

En 7 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino, japonés), categoría de software A, ejecutable con el sistema operativo Windows XP Professional SP2/SP3 de 32 bits, Windows Server 2003 SP1/SP2 de 32 bits, Windows Server 2003 R2/2003 R2 SP2 de 32 bits, Windows Vista (Business/Enterprise/Ultimate) hasta SP2 de 32/64 bits, Windows 7 (Professional/Enterprise/Ultimate) hasta SP1 de 32/64 bits, Windows Server 2008 (Standard/Enterprise/Datacenter) hasta SP2 de 32/64 bits, Windows Server 2008 R2 (Standard/Enterprise/Datacenter) hasta SP1 de 64 bits

Forma de suministro: software y documentación electrónica en CD, clave de licencia en lápiz USB, certificado de licencia

Nota:

¡Este producto no es adecuado para aplicaciones SIMATIC PCS 7!

6ES7 658-7BX51-0YE0



16/2 SIMATIC IT

16/4 OpenPCS 7

## SIMATIC IT

### Sinopsis



### **Integración y sincronización de todos los procesos empresariales con SIMATIC IT**

Para poder seguir siendo competitivos, las compañías dedicadas a la industria de procesos tienen que afrontar el desafío constante de optimizar las cadenas de suministro y todos los aspectos relacionados con el flujo de trabajo de la fábrica y, dado el caso, de los centros de producción que tengan repartidos por el mundo, de acortar el tiempo de producción y de lanzamiento al mercado y de incrementar la productividad y la calidad, sin que esto suponga una subida de los costes y respetando las normativas vigentes.

Estos objetivos se pueden cumplir muy bien usando sistemas Manufacturing Execution (MES) entre los niveles de producción y gestión.

Con SIMATIC IT, Siemens ofrece uno de los sistemas MES más potentes y flexibles del mercado. SIMATIC IT forma parte de Totally Integrated Automation y se basa en una estandarización consecuente de interfaces y una estructuración clara y conforme con ISA 95; además, funciona de forma homogénea con todos los sistemas ERP y de control de procesos convencionales. Gracias a la modelación de todos los conocimientos relacionados con la elaboración del producto, a la definición exacta de los procesos operativos y al registro de datos en tiempo real de los niveles de ERP y de producción SIMATIC IT puede controlar los procesos internos de forma más efectiva, reducir al mínimo los tiempos de inactividad, la caída de la producción y los trabajos de retoque y optimizar la gestión del stock. Así, toda la empresa gana flexibilidad.

Un modelo de los procesos de negocio y de producción creado con SIMATIC IT es transparente, comprensible e independiente del nivel de control. De este modo es fácil modelar los procesos de negocio y de producción más complejos. Las modificaciones posteriores se incorporan sin problemas y de forma eficaz. La modelación garantiza una documentación exhaustiva al tiempo que permite la protección eficaz del know-how empleado.

Los modelos también pueden guardarse en librerías y volverse a utilizar en proyectos posteriores. De este modo, las "mejores prácticas" están disponibles desde cualquier punto de la empresa para estandarizar los procesos. Esto acorta la duración del proyecto, evita errores de implementación y reduce los gastos de lanzamiento y mantenimiento.

### Beneficios

- Seguridad, conformidad con las normas y flexibilidad desde la concepción hasta el suministro
- Mayor flexibilidad y eficiencia con estándares abiertos
- Plena integración de requisitos reguladores y relacionados con la calidad
- Procesos de producción sincronizados para optimizar la gestión de la cadena de suministro (SCM)
- Reducción de los costes operativos a largo plazo
- Mayor rendimiento gracias al aprovechamiento sistemático de potenciales ocultos

### Diseño

La arquitectura a nivel de producto y la funcionalidad de SIMATIC IT es conforme con ISA95, la norma internacionalmente reconocida para sistemas MES y para gestión de las operaciones de fabricación.

Con tres paquetes o suites SIMATIC IT, componentes independientes y librerías SIMATIC IT (aplicaciones MES reutilizables), SIMATIC IT puede adaptarse de forma rápida y flexible a los requisitos específicos de la empresa en diversos sectores de la industria de procesos y ciencias de la vida.

### Paquetes o suites SIMATIC IT

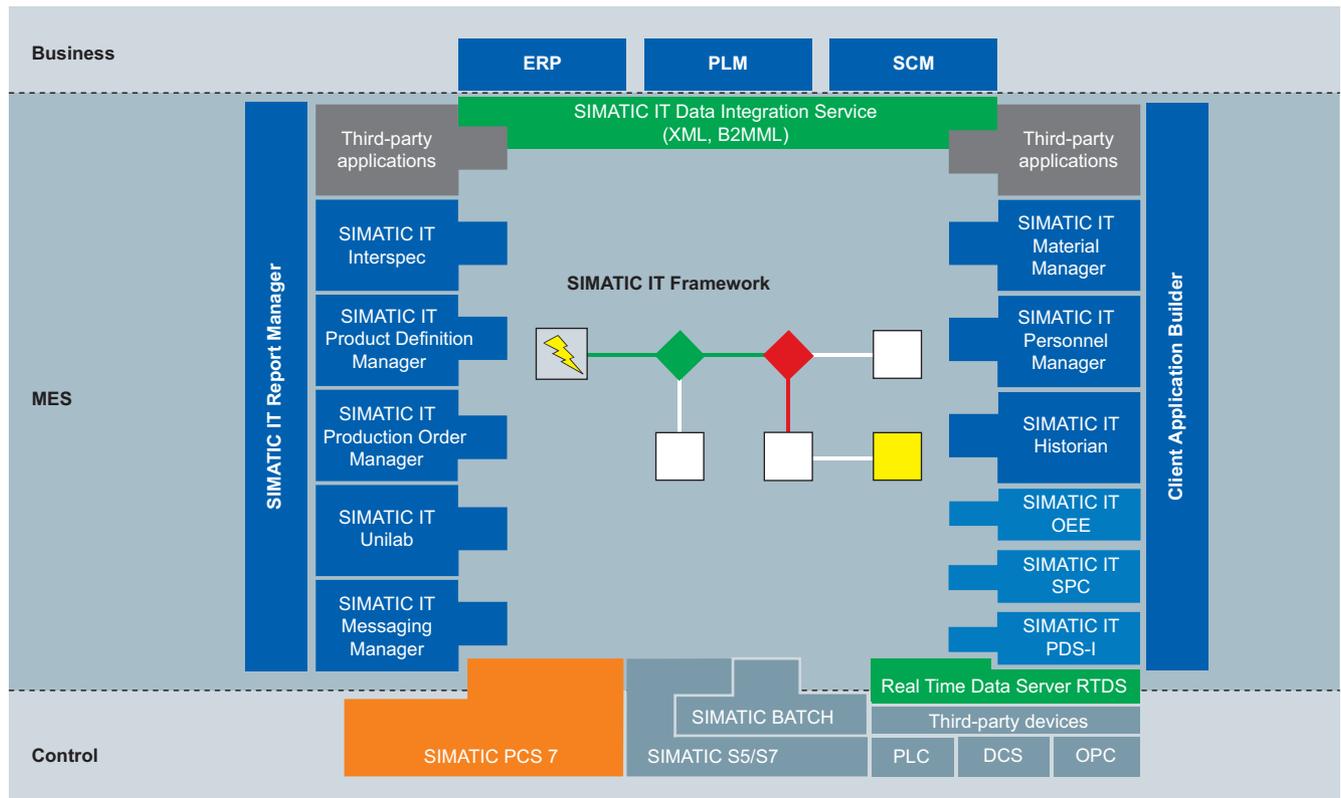
- **SIMATIC IT Production Suite**  
Sistema MAS conforme con ISA-95 que vincula los sistemas ERP con el sistema de control del proceso y visualiza en tiempo real el rendimiento de la producción en el nivel de gestión de la empresa. SIMATIC IT Production Suite ofrece toda la genealogía de materiales, una trazabilidad íntegra que permite cumplir a precio económico las normativas legales, así como una gestión de materiales y un análisis de rendimiento de la planta con los que se pueden optimizar los gastos de producción.
- **SIMATIC IT R&D Suite**  
Conecta el nivel de I+D con el de la producción a fin de optimizar los procesos de I+D y acortar el plazo de lanzamiento al mercado del producto.
- **SIMATIC IT Intelligence Suite**  
Analiza los datos de producción registrados en tiempo real junto asociados a los datos comerciales para derivar posibles medidas de optimización.

### Componentes SIMATIC IT

Los siguientes componentes SIMATIC IT cuentan con funciones MES básicas conformes con ISA-95 para determinadas áreas de actividad como, por ejemplo, la gestión de pedidos, de material, de avisos, de personal y de informes:

- SIMATIC IT Product Definition Manager
- SIMATIC IT Production Order Manager
- SIMATIC IT Material Manager
- SIMATIC IT Personnel Manager
- SIMATIC IT Messaging Manager
- SIMATIC IT Data Integration Service
- SIMATIC IT Client Application Builder (CAB)
- SIMATIC IT Report Manager

### Diseño (continuación)



Sinopsis de la arquitectura de SIMATIC IT

Otros componentes SIMATIC IT se pueden utilizar tanto de forma autónoma como combinados con otras funciones MES:

- SIMATIC IT Historian: PIMS (Plant Information Management System)
- SIMATIC IT Unilab: LIMS (Labor Informations Management System)
- SIMATIC IT Interspec: Gestión de especificaciones del producto
- SIMATIC IT Unicam: Solución para fabricantes de componentes electrónicos

### Librerías SIMATIC IT: paquetes de funciones SIMATIC IT específicos para sectores

SIMATIC IT también cuenta con paquetes de funciones específicos; por ejemplo, para las ciencias de la vida y para distintos sectores de la industria de procesos. Las aplicaciones "Mejores prácticas/Best Practice" preconfiguradas en librerías SIMATIC IT ya cubren de forma estándar un 80% de los requisitos específicos de los distintos sectores.

### SIMATIC IT Service&Support

La oferta de servicios para SIMATIC IT comprende, además del soporte técnico estándar, un servicio y soporte preventivo. Ayuda en la optimización de la disponibilidad de los equipos IT en la producción, ya sea mediante la gestión automática de actualizaciones del software o la predicción de posibles problemas en el servidor.

### Más información

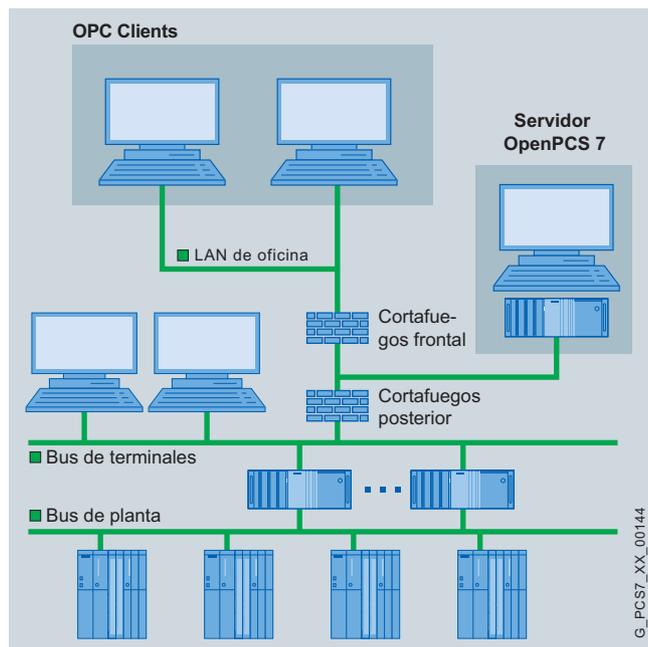
#### Contactos

Siemens  
 Industry Sector  
 Industry Automation Division  
 Industry Automation Systems  
 Manufacturing Execution Systems  
 Viale Cembrano, 11  
 I-16148 Génova, Italia  
 Tel.: +39 010 3434-1  
 Fax: +39 010 383 115  
 E-mail: marketing.simatic-it@siemens.com

Para más información, visite la web:

[www.siemens.com/mes-simaticit](http://www.siemens.com/mes-simaticit)

### Sinopsis



La interfaz OpenPCS7 permite integrar un sistema de instrumentación y control directamente en los sistemas de nivel superior para la planificación de la producción, así como la evaluación y la gestión de los datos de proceso. Estos sistemas de nivel superior (clientes OPC) pueden acceder por los servidores OpenPCS 7 a los datos de proceso de SIMATIC PCS 7 V8.0.

El servidor OpenPCS 7 recopila los datos distribuidos en función de la configuración del sistema en diferentes estaciones de SIMATIC PCS 7 (servidores OS, Servidor de Archivos Central) para los clientes OPC. Gestiona la distribución de los datos en segundo plano, de forma desapercibida, coordinando

- el período (OS1/OS2/.../CAS)
- el lugar (OS1/OS2/...)
- la redundancia (OS1 maestro/OS1 de reserva ...)

OpenPCS 7 sustituye el @PCS 7 que antes se ofrecía en el contexto de SIMATIC PCS 7. A la vez se corresponde con el Connectivity Pack del sistema WinCC SCADA. No es posible acceder con él a los datos de SIMATIC BATCH.

### Diseño

El servidor de OpenPCS 7 funciona con dos configuraciones distintas:

- Servidor OpenPCS 7 autónomo, basado en una Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7 en versión de cliente (configuración recomendada)
- Industrial Workstation multifuncional de SIMATIC PCS 7, versión de cliente, con funcionalidad de servidor de OpenPCS 7 y cliente de OS (OpenPCS 7 Server/OS Client)

### Funciones

La interfaz OpenPCS 7 se basa en las especificaciones OPC (Openness, Productivity, Collaboration) que, para la comunicación entre aplicaciones, utilizan principalmente la tecnología DCOM (Distributed Component Object Model) de Microsoft. Soporta las siguientes posibilidades de acceso estandarizadas:

#### OPC DA (Data Access-Server)

Para acceso en lectura y escritura a valores de proceso según la especificación OPC DA V1.00, V2.05a, V3.00

Como servidor de OPC DA, el servidor de OpenPCS 7 pone los datos actuales de la base de datos de OS a la disposición para otras aplicaciones. El cliente OPC puede reaccionar ante modificaciones en curso o bien escribir valores.

#### OPC HDA (Historical Data Access Server)

Para acceso en lectura a valores de proceso archivados según la especificación OPC HDA V1.20

Como servidor HDA de OPC, el servidor de OpenPCS 7 pone los datos históricos del sistema de archivamiento de OS a la disposición para otras aplicaciones. El cliente OPC, p. ej. una herramienta de creación de informes, puede solicitar puntualmente los datos deseados, especificando el principio y el final de un intervalo de tiempo determinado. Diversas funciones de agregación, por ejemplo varianza, valor promedio o integral, permiten el preprocesamiento por el servidor de HDA y ayudan a reducir el volumen de los datos de comunicación.

#### OPC A&E (Alarm & Events Server)

Para acceso de lectura a avisos, alarmas y eventos según la especificación OPC A&E V1.10

Como servidor de OPC A&E, el OpenPCS 7 Server transmite los mensajes de OS con todos los valores asociados al proceso a los participantes del nivel de producción/administración de la empresa. Allí, naturalmente, también pueden ser confirmados. Los mecanismos de filtrado y las subscripciones cuidan de que solo se transmitan los datos seleccionados y modificados.

#### OPC "H" A&E (Historical Alarm & Events-Server)

Para acceso en lectura a alarmas y avisos archivados

A través de una ampliación Siemens de la interfaz estándar OPC, OpenPCS 7 también puede enviar alarmas y avisos históricos procedentes del archivo a los suscriptores del nivel de producción y gestión de la empresa.

#### OLE-DB

Con OLE-DB se accede fácilmente, de forma directa y estandarizada, a los datos de archivo de la base de datos del servidor SQL de Microsoft del sistema de operador. Ofrece la posibilidad de acceso a todos los datos de archivo de OS con los valores asociados al proceso, los textos de aviso y los textos destinados al usuario.

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>Servidor OpenPCS 7/cliente OS multifuncional</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7/OS Client V8.0</b> Software para ampliar un OS Client con funcionalidad de servidor de OpenPCS 7</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>	<p><b>6ES7 658-0GX08-2YB0</b></p>	<p><b>Servidor OpenPCS 7 autónomo</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7 V8.0</b> Software OpenPCS 7 para un servidor OpenPCS 7 independiente, basado en el hardware de la SIMATIC PCS 7 Workstation, versión Client</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia</p>
		<p><b>6ES7 658-0HX08-2YB0</b></p>

### Más información

Para garantizar el funcionamiento seguro de la planta, es necesario tomar medidas de protección adecuadas (entre otras IT-Security, p. ej. segmentación de red). Para más información sobre el tema Industrial Security, visite la web [www.siemens.com/industrial-security](http://www.siemens.com/industrial-security).





17/2

SIMATIC PCS 7 BOX

## SIMATIC PCS 7 BOX

### Sinopsis



Los SIMATIC PCS 7 BOX son PC industriales robustos, aunque ocupan muy poco espacio, y han sido concebidos para iniciarse en el mundo de la automatización de procesos con SIMATIC PCS 7 a un precio económico. Se ofrecen tanto en versión compacta con funcionalidad SIMATIC PCS 7 para ingeniería (ES), automatización (AS) y manejo y visualización (OS) como también en forma de sistemas runtime para OS sin componentes de ingeniería.

Las variantes de SIMATIC PCS 7 BOX destinadas a funcionar como cliente en un sistema de operador (OP) o en SIMATIC BATCH las encontrará en la sección "SIMATIC BOX PC", pág. 1/34, del capítulo "Industrial Workstation/IPC".

### Variantes del producto

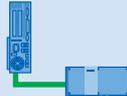
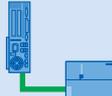
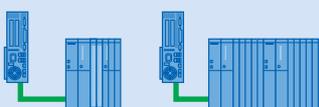
El primer criterio a la hora de elegir las variantes de SIMATIC PCS 7 BOX que aquí se ofrecen es decidir entre controlador integrado o controlador externo (AS):

- **AS integrado:**  
SIMATIC PCS 7 BOX RTX con controlador por software WinAC RTX interno
- **AS externo:**  
SIMATIC PCS 7 BOX con controlador externo:
  - Controlador Microbox SIMATIC PCS 7 AS RTX
  - Controlador mEC SIMATIC PCS 7 AS mEC RTX
  - Controlador modular de la serie S7-400 a modo de AS Single Station o AS Redundancy Station

La elección depende del tipo de controlador por el que se decida. Depende de la relación precio-rendimiento y de las funciones de hardware y software que sean posibles en las diferentes combinaciones con los controladores (ver la tabla en la sección "Funciones", pág. 17/6).

Si se incluyen los componentes de ingeniería (ES) en la funcionalidad del sistema, después viene otra diferenciación en la elección previa:

- Sistema ES/OS (funcionalidad ES + OS o bien ES + OS + AS)
- Sistema runtime OS (funcionalidad OS o bien OS + AS)

		PCS 7 BOX RTX		PCS 7 BOX	
		Sistema ES/OS	OS Runtime	Sistema ES/OS	OS Runtime
Referencia		6ES7 650-4AA11-0G..	6ES7 650-4AA11-0H..	6ES7 650-4AA11-0J..	6ES7 650-4AA11-0K..
Funcionalidad del sistema		ES + OS + AS	OS + AS	ES + OS	OS
Posibles combinaciones de controladores	Controlador WinAC RTX integrado				
	PCS 7 AS RTX (Microbox AS) a modo de controlador independiente				
	PCS 7 AS mEC RTX a modo de controlador independiente				
	Controlador modular AS 41x, AS 41xH o AS 41xF (Estación individual o redundante) a modo de controlador independiente				

### Sistemas compactos SIMATIC PCS 7 BOX - Sinopsis

Un sistema de control de procesos integral para pequeñas aplicaciones se puede implementar con las debidas ampliaciones; por ejemplo con:

- Periferia de procesos descentralizada conectada a PROFIBUS (con WinAC RTX y en combinación con PCS 7 AS RTX o AS S7-400)
- Dispositivos de campo/proceso conectados al FOUNDATION Fieldbus (en combinación con AS S7-400)
- Estaciones de E/S remotas ET 200M conectadas a PROFINET IO (en combinación con AS S7-400)

- Módulos de E/S S7-300 conectados directamente al controlador (AS) (en combinación con PCS 7 AS mEC RTX)

La gama de unidades periféricas más numerosas es la que está destinada a la ampliación para PROFIBUS: estaciones de E/S remotas ET 200M, ET 200iSP, ET 200S y ET 200pro con gran cantidad de módulos de señales y de función, disponibles a precio económico, así como de dispositivos de campo y de procesos que se pueden conectar directamente.

### Gama de aplicación

Los sistemas compactos SIMATIC PCS 7 BOX son ideales para su empleo a pie del proceso; especialmente para:

- Aplicaciones de pequeñas dimensiones en el sector de producción
- Unidades completas (package units)
- Automatización de un laboratorio comercial o de escuela técnica

Como legítimos integrantes de la familia SIMATIC PCS 7, los SIMATIC PCS 7 BOX trabajan con el software de sistema estándar de PCS 7, son escalables y pueden ampliarse sin problemas de compatibilidad.

Las licencias de ingeniería y OS Runtime están limitadas conforme al campo de aplicación a 2 000 PO (objetos de

proceso). La cantidad máxima de objetos del proceso (PO) de las licencias AS Runtime depende del tipo de controlador (más información a continuación, en "Diseño", Software y licencias).

Como sistema ES/OS, ampliado con licencias de software adicionales para SIMATIC PDM y SIMATIC PCS 7 Maintenance Station, los SIMATIC PCS 7 BOX también pueden funcionar como Maintenance Station. Para más información, consulte el capítulo 5 "Maintenance Station".

Por otro lado, los SIMATIC PCS 7 BOX con controlador externo independiente también son aptos para SIMATIC BATCH (hasta 10 unidades) o como servidores web (sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits) para dos clientes web como máximo.

### Diseño



SIMATIC PCS 7 BOX configurado en diseño estándar y ampliado con CP 5613 opcional

La plataforma de todas las variantes ofrecidas como SIMATIC PCS 7 BOX es el robusto PC industrial SIMATIC IPC627C, el cual tiene la marca CE y, por tanto, se puede utilizar tanto en el sector industrial como en los ámbitos doméstico, comercial y empresarial.

### Características especiales y de equipamiento

Este Box PC, basado en la tecnología de procesador Intel Core i7, ofrece rendimiento elevado en un diseño compacto. Además, se destaca por las siguientes características:

- Plataforma estable, disponible durante un período de aprox. 3 años, con componentes Intel Embedded (fase de repuestos/repación aprox. 5 años)
- Robusta caja de metal con grado de protección IP20 y alta compatibilidad electromagnética
- Posibilidades de montaje flexibles en diversas posiciones con escuadras de montaje o kits para montaje tipo libro
- Variante de diseño alternativa con Panel Front: SIMATIC PCS 7 BOX con panel táctil TFT de 19" fijo, resolución de 1280 x 1024 (sin interfaz USB en el frente)
- Alta resistencia a golpes/vibraciones en todas las posiciones/posibilidades de montaje
- Alimentación variable: 24 V DC ó 110/230 V AC
- Rendimiento máximo del procesador hasta una temperatura ambiente de 55 °C
- Unidades de disco integradas:
  - 1 disco duro SATA de 3,5"
  - 1 unidad óptica SATA DVD±R/RW
- Numerosas interfaces de alto rendimiento:
  - Tarjeta gráfica de alta resolución (DVI/VGA combinado) hasta 1600 x 1200 a 60 Hz, 32 bits de colores
  - 2 interfaces LAN Ethernet a 10/100/1000 Mbits/s (RJ45)
  - 4 USB 2.0
  - 1 serie (COM1)
  - 1 PROFIBUS DP (compatible con CP 5611)
  - 1 PCI-Express x16 (175 mm) y 1 PCI (265 mm), libre para ampliaciones
- Soporte de diagnóstico mediante:
  - Funciones de monitorización integradas y parametrizables (temperatura, fallos del ventilador, pila de CMOS)
  - Indicadores de diagnóstico integrados (dos visualizadores de 7 segmentos y varios LED de señalización respectivamente)
  - Software SIMATIC IPC DiagMonitor para diagnósticos/avisos avanzados (p. ej. contador de horas de servicio o estado del disco duro), y también registro y evaluación
- Certificados para comercialización a escala mundial (cULus)
- DVD de restauración adjunto para restablecimiento rápido de los valores predeterminados de fábrica

## SIMATIC PCS 7 BOX

### Diseño (continuación)

#### Variante SIMATIC PCS 7 BOX RTX

La variante SIMATIC PCS 7 BOX RTX ya tiene integrado un controlador por software WinAC RTX 2010. La variante SIMATIC PCS 7 BOX con controlador integrado se caracteriza por una excepcional relación precio-rendimiento y gran rapidez en la ejecución de programas. El controlador solo produce una reducida carga básica y sus puntos fuertes son, en particular, las aplicaciones marcadas por exigencias de tiempo real y comportamiento de tiempo determinista.

No obstante, si se comparan directamente, las variantes con controlador externo ofrecen algunas funciones más de las que resultan otras posibilidades de aplicación (ver la tabla en la sección "Funciones", pág. 17/6)

#### Variantes de diseño

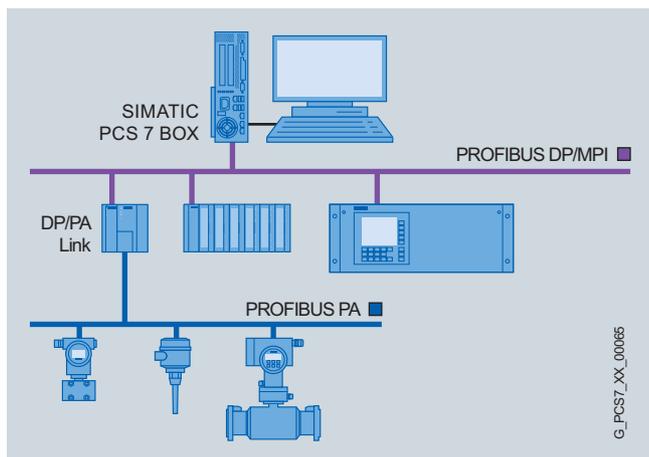
En la variante SIMATIC PCS 7 BOX con diseño estándar, el manejo y la visualización se realizan con dispositivos de manejo externos (ratón, teclado, monitor de proceso) que hay que pedir por separado. La elección del monitor de proceso depende de los datos técnicos de la tarjeta gráfica integrada y de los formatos y resoluciones de imagen que se puedan configurar en el editor de proyectos del software OS (ver la sección "Sistema de operador (OS), Software para OS, Introducción, pág. 3/6).

Alternativamente al diseño estándar se puede optar por el SIMATIC PCS 7 BOX con Panel Front. En esta variante hay un panel táctil TFT de 19" montado de forma fija en el SIMATIC PCS 7 BOX. El panel táctil TFT de 19" soporta una resolución de 1280 x 1024 píxeles.



SIMATIC PCS 7 BOX con Panel Front, vistas frontal y lateral

#### Funcionamiento autónomo/redes de equipos

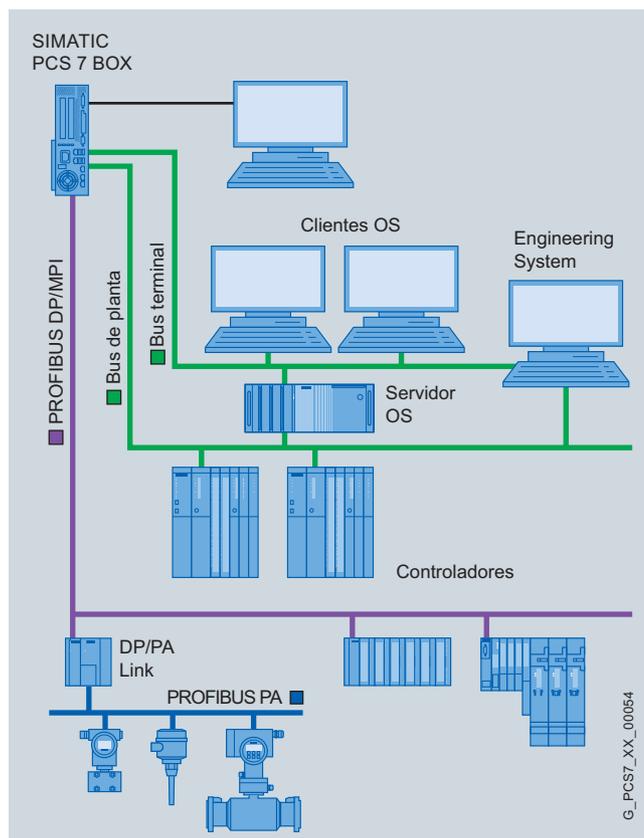


SIMATIC PCS 7 BOX en funcionamiento autónomo

SIMATIC PCS 7 BOX puede funcionar tanto en modo autónomo como en redes de equipos con otros componentes del sistema SIMATIC PCS 7.

Un sistema creado con SIMATIC PCS 7 BOX puede ampliarse en cualquier momento con otros componentes de hardware y software de la gama SIMATIC PCS 7. Además, SIMATIC PCS 7 BOX puede integrarse sin problemas en los sistemas SIMATIC PCS 7 existentes. La conexión al bus de planta y al bus de terminales se realiza normalmente a través de las interfaces Ethernet integradas.

No obstante, con los controladores modulares redundantes AS 41xH se requiere un módulo de comunicaciones CP 1623 o CP 1613 A2 adicional con software de comunicación apropiado (ver la sección "Comunicación, Industrial Ethernet, Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44). Dicho módulo se enchufa en un slot de ampliación apto para el tipo de interfaz en cuestión: PCI Express (CP 1623) o PCI (CP 1613 A2).



Ejemplo de integración de SIMATIC PCS 7 BOX en una red de equipos SIMATIC PCS 7

#### Ingeniería

SIMATIC PCS 7 BOX puede configurarse con el software de ingeniería que viene integrado en el sistema o a través de un sistema de ingeniería central. Las modificaciones de configuración específicas de OS pueden cargarse online, es decir, sin finalizar el modo Proceso de OS.

#### Configuración personalizada del producto

Seleccionando características de equipamiento predefinidas, usted puede configurar el SIMATIC PCS 7 BOX de forma personalizada, componiendo también su referencia según sus requisitos individuales. A este fin encontrará una tabla de selección en la sección "Datos de pedido" del catálogo impreso y en su equivalente en formato PDF.

### Diseño (continuación)

En estos momentos se está preparando un configurador para seleccionar de forma interactiva sistemas compactos SIMATIC PCS 7 BOX a través del Industry Mall.

### Software y licencias

	PCS 7 BOX RTX		PCS 7 BOX		
	Sistema ES/OS	OS Runtime	Sistema ES/OS	OS Runtime	PC - repuesto
Referencia	6ES7 650-4AA00-0G..	6ES7 650-4AA00-0H..	6ES7 650-4AA00-0J..	6ES7 650-4AA00-0K..	6ES7 650-4AA00-0F..
Funcionalidad del sistema	ES + OS + AS	OS + AS	ES + OS	OS	Ninguna (sin software ni licencias)

### Software/licencias PCS 7 que se adjuntan

SIMATIC PCS 7 Runtime License RTX	●	●			
SIMATIC PCS 7 AS/OS Engineering Software V8.0 (AS/OS Engineering PO unlimited)	●		●		
SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0 (250 OS Runtime PO)	●	●	●	●	
Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 AS para 250 AS RT PO	●	●			
Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 BCE V8.0			●	●	
SIMATIC PCS 7 V8.0 Software Media Package	●	●	●	●	

### Formas de entrega del software

Preinstalado en el disco duro del sistema (equivalente al contenido del DVD de restauración 2)	●	●	●	●	
DVD de restauración 1: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits con configuración para el funcionamiento óptimo de PCS 7	●	●	●	●	
DVD de restauración 2: sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits más instalación del software para el funcionamiento de SIMATIC PCS 7 BOX	●	●	●	●	
CD de restauración con sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits					●

Software y licencias de las variantes de SIMATIC PCS 7 BOX

En el momento de su entrega, las distintas variantes de SIMATIC PCS 7 BOX están equipadas con los objetos de proceso siguientes:

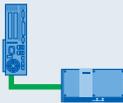
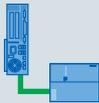
Variante del producto	Engineering PO	Runtime PO	
	AS y OS	AS	OS
SIMATIC PCS 7 BOX RTX - Sistema ES/OS	unlimited	250	250
SIMATIC PCS 7 BOX RTX - OS Runtime	unlimited	250	250
SIMATIC PCS 7 BOX - Sistema ES/OS	unlimited	250	250
SIMATIC PCS 7 BOX - OS Runtime	unlimited	–	250
SIMATIC PCS 7 BOX - Repuesto (sin licencias ni software preinstalado)	–	–	–

Las licencias runtime para OS de las variantes de SIMATIC PCS 7 BOX están limitadas conforme al campo de aplicación previsto a 2 000 PO (objetos de proceso). El límite de los AS Runtime PO depende del tipo de controlador. Los datos sobre el límite específicos del tipo se encuentran expuestos en la tabla "Capacidades funcionales combinadas" del capítulo "Controladores", sección "Introducción", pág. 6/3, en las tablas de selección de los datos de pedido de AS y en los configuradores SIMATIC PCS 7 AS Single Station y SIMATIC PCS 7 AS Redundancy Station. La licencia de ingeniería para AS y OS en principio no tiene límites.

Los OS Runtime PO incluidos en el alcance del suministro se pueden ampliar con licencias runtime para OS acumulables de 100 y 1 000 PO hasta un límite máximo de 2 000 PO. De forma similar, las variantes del SIMATIC PCS 7 BOX con funcionalidad de controlador integrada o independiente se pueden ampliar con licencias runtime para AS de 100 y 1 000 PO hasta el límite máximo admitido por el controlador.

## SIMATIC PCS 7 BOX

### Funciones

Configuración del sistema	PCS 7 BOX RTX	PCS 7 BOX				
						
	Controlador WinAC RTX integrado	PCS 7 AS RTX (Microbox) en calidad de controlador separado	PCS 7 AS mEC RTX en calidad de controlador separado	AS 41x modular (AS Single Station) en calidad de controlador separado	AS 41xH/AS 41xF modular (AS Single Station o AS Redundancy Station) en calidad de controlador separado	
<b>Software</b>						
Funciones soportadas y límites	AS/OS Engineering	●	●	●	●	●
	OS Runtime Single Station hasta 2 000 OS Runtime PO	●	●	●	●	●
	PCS 7 APL	●	●	●	●	●
	SIMATIC PDM PCS 7	●	●		●	●
	SIMATIC PCS 7 Maintenance Station	●	●		●	●
	SIMATIC BATCH hasta 10 unidades		●	●	●	●
	Web Server, para máx. 2 Web Clients		●	●	●	●
	OS Single Station Redundancy		●	●	●	●
	S7 F Systems					●
	SIMATIC Safety Matrix					●
<b>Hardware</b>						
Controlador (AS) independiente del sistema BOX PC		●	●	●	●	
Comunicación AS-AS	●	●	●	●	●	
Enrutado	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>		●	●	
PROFIBUS DP/PA	●	●		●	●	
FOUNDATION Fieldbus (FF)				●	●	
PROFINET IO				●	●	
Configuration in Run (CiR)				●	●	
Etiquet. de fecha y hora de alta precisión				●	●	
S7 Block Privacy				●	●	
Datos de controlador remanentes	sólo con SAI/UPS	sólo con SAI/UPS	sólo con SAI/UPS			
Máx. capacidad funcional de controlador	WinAC RTX 2010 hasta 2 000 AS Runtime PO	WinAC RTX 2010 hasta 2 000 AS Runtime PO	WinAC RTX 2010 hasta 2 000 AS Runtime PO	Dependiendo del tipo del AS 41x, hasta 2 000 AS Runtime PO	Dependiendo del tipo del AS 41xH o AS 41xF, hasta 2 000 AS Runtime PO	

<sup>1)</sup> La funcionalidad de enrutado de WinAC RTX 2010 sólo se puede utilizar con el procesador de comunicaciones integrado CP 5611 del SIMATIC IPC627C (PCS 7 BOX RTX) y del IPC427C (PCS 7 AS RTX).

La funcionalidad de hardware y software soportada depende de la configuración del sistema

G\_PCS7\_XX\_00281

### Datos técnicos

Plataforma básica de hardware para SIMATIC PCS 7 BOX: SIMATIC IPC627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
<b>Características de diseño y equipamiento</b>		
Diseño	Equipo con robusta caja de metal, apto para montaje mural y tipo libro	Equipo empotrable con robusta caja de metal y frente tipo panel, apto para montaje en armarios eléctricos, cajas, pupitres y brazos soporte; inclinación máxima respecto al plano vertical: ± 20°
Grado de protección	IP20	Unidad central y parte posterior del panel IP20; frente del Panel: IP65 en caso de fijación con mordazas, IP54 en caso de fijación por tornillos
Procesador	Intel Core i7-610E mobile processor 2,53 GHz 4 Mbytes de caché de 2º nivel, 2 núcleos/ 4 threads, hyperthreading, turboboost	
Chipset	Mobile Intel QM57 Express Chipset	
Memoria principal	DDR3-1066 SDRAM	
• Tipo	4 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 zócalos)	
• Tamaño máximo	4 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2 Gbytes)	
• Tamaño estándar	4 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2 Gbytes)	
Tarjeta gráfica	Intel HD Graphics Controller 2D/3D Engine (integrada en chipset) Dynamic Video Memory (ocupa hasta 256 MB de memoria central)	
• Controlador gráfico		
• Memoria gráfica		
• Resoluciones, frecuencias, colores	hasta 1280 x 1024 a 100 Hz, 32 bits de colores hasta 1600 x 1200 a 60 Hz, 32 bits de colores	
- CRT	Resolución máxima: 2038 x 1536 a 75 Hz, 16 bits de colores	
- DVI	LCD por DVI-I: 1600 x 1200 a 60 Hz, 32 bits de colores	
• Pantalla en color (Panel Front)	–	TFT de 19", frente táctil
- Resolución	–	1280 x 1024
- Contraste, típ.	–	700:1
- Luminancia (cd/m²), típ.	–	300
- Ángulo de visión vertical/horizontal, típ.	–	80°/80°
Slots libres para ampliaciones	1 PCI 1 PCI Express x16	
<b>Unidades</b>	3,5" SATA, 250 Gbytes	
• Disco duro	Slim Line SATA DVD±R/RW	
• Unidad óptica	conectable por USB	
• Disquetera	(no incl. en el alcance del suministro)	

Plataforma básica de hardware para SIMATIC PCS 7 BOX: SIMATIC IPC627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
<b>Interfaces</b>		
PROFIBUS/MPI		
• Versión		1 conector hembra Sub-D de 9 polos, compatible con CP 5611 (funcionando con WinAC RTX 2010, limitación a 32 bytes en la transmisión coherente de datos)
• Velocidad de transferencia		9,6 kbits/s a 12 Mbits/s, parametrizable por software
• Modo de operación con aislamiento galvánico		• Líneas de datos A, B • Líneas de control RTS AS, RTS_PG
• Modo de operación con conexión a tierra		• Tensión de alimentación 5 V DC (máx. 90 mA) Pantalla del cable de conexión DP12
Ethernet		2 a 10/100/1000 Mbits/s (RJ45), Intel 82574 L e Intel 82577 L
USB		
• Externos		4 USB 2.0 (máx. 2 simultáneamente high current)
• Internos		1 USB 2.0 high current 1 USB 2.0 low current en un conector macho de 10 polos 1 USB 2.0 low current para lápiz de memoria USB/dongle interno
Serie		1 COM1 (V.24), conector Sub-D de 9 polos
Paralelo		–
Puerto gráfico		1 DVI-I (DVI/VGA combinados): DVI digital VGA analógica
Teclado, ratón		conectables por USB (teclado y ratón no incluidos en el alcance del suministro)
<b>Sistema operativo y software de diagnóstico</b>		
Sistema operativo		Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino) preinstalado en el disco duro e incluido en el DVD de restauración; no requiere ser activado
Software Industrial SIMATIC probado en sistema		SIMATIC IPC DiagMonitor
<b>Funciones de vigilancia y diagnóstico</b>		
Temperatura		• Temperatura del procesador • Temperatura en la zona de la fuente de alimentación (vía SIMATIC IPC DiagMonitor y SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)
Ventiladores		• Fallo del ventilador del equipo y del ventilador de la fuente de alimentación (vía SIMATIC IPC DiagMonitor y SIMATIC PCS 7 Maintenance Station)
Contador de horas de funcionamiento		vía SIMATIC IPC DiagMonitor
Elementos de señalización		• 2 de 7 segmentos (para códigos postales en BIOS) • 2 LED de señalización de dos colores
<b>Seguridad</b>		
Clase de protección		Clase de protección I según IEC 61140
Normas de seguridad		
• AC		EN 60950-1; UL 60950-1; CAN/CSA C22.2 No. 60950-1-03
• DC		EN 61131-2; UL 508; CSA C22.2 No. 142

## SIMATIC PCS 7 BOX

### Datos técnicos (continuación)

Plataforma básica de hardware para SIMATIC PCS 7 BOX: SIMATIC IPC627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
<b>Emisión de ruido</b>		
Nivel de ruido	< 55 dB(A) según EN ISO 7779	< 55 dB(A) según DIN 45635-1
<b>Compatibilidad electromagnética (CEM)</b>		
Emisión de perturbaciones	EN 61000-6-3, EN 61000-3-2 clase D EN 61000-3-3; FCC clase A	EN 61000-6-4 clase A EN 61000-3-3; FCC clase A
Inmunidad a perturbaciones conducidas por los cables de alimentación	± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst")) ± 1 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión ("surge") simétrica) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión ("surge") asimétrica)	
Inmunidad a perturbaciones en cables de señal	± 1 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst"); longitud < 30 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-4; ráfaga ("burst"); longitud > 30 m) ± 2 kV (según IEC 61000-4-5; sobretensión ("surge"); longitud > 30 m)	
Inmunidad a descargas electrostáticas	± 6 kV, descarga por contacto (según IEC 61000-4-2) ± 8 kV, descarga al aire (según IEC 61000-4-2)	
Inmunidad a perturbaciones radiadas de alta frecuencia	10 V/m, 80 ... 1 000 MHz y 1,4 ... 2 GHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-3) 1 V/m, 2 ... 2,7 GHz, 80 % AM (según IEC 61000-4-3) 10 V, 10 kHz ... 80 MHz (según IEC 61000-4-6)	
Inmunidad a perturbaciones por campos magnéticos	100 A/m, 50 Hz (según IEC 61000-4-6)	
<b>Condiciones climáticas</b>		
Temperatura	ensayada según IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14	
• en funcionamiento	• +5 ... +45 °C (con grabadora de DVD solo hasta +40 °C) • +5 ... +50 °C (potencia máx. de todos los slots: 20 W) • +5 ... +55 °C (potencia máx. de todos los slots: 10 W)	–
• en funcionamiento, montado en armario	–	• Temperatura interior +50 °C (potencia máx. de todos los slots: 15 W)
- Temperatura exterior 40 °C	–	• Temperatura interior +45 °C con configuración máxima (potencia de todos los slots: 30 W)
- Temperatura exterior 45 °C	–	
• en almacenamiento/ transporte	-20 ... +60 °C	
• Gradiente	–	
- en funcionamiento	máx. 10 °C/h	
- en almacenamiento	20 °C/h, sin condensación	

Plataforma básica de hardware para SIMATIC PCS 7 BOX: SIMATIC IPC627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
Humedad relativa	ensayada según IEC 60068-2-78, IEC 60068-2-30	
• en funcionamiento	5 ... 80 % a 25 °C (sin condensación)	
• en almacenamiento/ transporte	5 ... 95 % a 25 °C (sin condensación)	
Presión atmosférica	1 080 a 795 hPa (equivale a una altitud de -1 000 ... 2 000 m)	
• en funcionamiento	1 080 a 660 hPa (equivale a una altitud de -1 000 ... 3 500 m)	
• en almacenamiento/ transporte	1 080 a 660 hPa (equivale a una altitud de -1 000 ... 3 500 m)	
<b>Condiciones ambientales mecánicas</b>		
Vibraciones	ensayadas según IEC 60068-2-6	
• en funcionamiento	10 ... 58 Hz: 0,075 mm, 58 ... 500 Hz: 9,8 m/s <sup>2</sup>	
	limitación con grabadora de DVD: 10 ... 58 Hz: 0,019 mm / 58 ... 500 Hz: 2,5 m/s <sup>2</sup>	
	limitación con montaje tipo libro: 10 ... 58 Hz: 0,0375 mm/ 58 ... 500 Hz: 4,9 m/s <sup>2</sup>	–
• en almacenamiento/ transporte	5 ... 9 Hz: 3,5 mm, 9 ... 500 Hz: 9,8 m/s <sup>2</sup>	
Resistencia a impactos (choques)	ensayada según IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-29	
• en funcionamiento	50 m/s <sup>2</sup> , 30 ms	
	limitación con montaje tipo libro: 25 m/s <sup>2</sup> , 30 ms	–
• en almacenamiento/ transporte	250 m/s <sup>2</sup> , 6 ms	
<b>Normas, especificaciones y homologaciones</b>		
Ámbito residencial, comercial y pequeña industria (CE)		
• Emisión de perturbaciones	EN 61000-6-3: 2007	
• Inmunidad a perturbaciones	EN 61000-6-1: 2007	
Ámbito industrial CE		
• Emisión de perturbaciones	EN 61000-6-4: 2007	
• Inmunidad a perturbaciones	EN 61000-6-2: 2005	
cULus	Underwriters Laboratories (UL) según el estándar UL 60950-1, Report E11 5352 y el estándar canadiense C22.2 N° 60950-1 (I.T.E) o según UL 508 y C22.2 N° 142 (IND.CONT.EQ)	
<b>Particularidades</b>		
Gestión de calidad	según ISO 9001	

### Datos técnicos (continuación)

Plataforma básica de hardware para SIMATIC PCS 7 BOX: SIMATIC IPC627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
<b>Alimentación</b>		
Tensión de alimentación (AC)	Nominal 100 ... 240 V AC (-15%/+10%), autorange	
Tensión de alimentación (DC)	Nominal 24 V DC (-20%/+20%), SELV	
Intensidad de entrada AC	Intensidad constante hasta 2,3 A (en el arranque hasta 50 A durante 1 ms)	
Intensidad de entrada DC	Intensidad constante hasta 8 A (en el arranque hasta 14 A durante 30 ms)	
Interrupción transitoria de la tensión según NAMUR	máx. 20 ms (con 93 ... 264 V) (máx. 10 eventos por hora; tiempo de recuperación mín. 1 s)	
Consumo máx.		
• Potencia activa (AC/DC)	190 W	
• Potencia aparente (AC)	250 VA	
<b>Dimensiones y pesos</b>		
Dimensiones exteriores con grabadora de DVD (An x Al x P en mm)	297 x 267 x 100	483 x 400 x 162
Recorte para montaje (An x Al en mm)	–	450 x 380
Calado con grabadora de DVD (P en mm)	–	151
Peso		
• Equipo completo	aprox. 7 kg	aprox. 16,8 kg
• Panel de mando (Front Panel)	–	9,8 kg

Plataforma básica de hardware para SIMATIC PCS 7 BOX: SIMATIC IPC627C	Diseño estándar	Diseño Panel Front
<b>Software de sistema y licencias</b>		
SIMATIC PCS 7 BOX RTX Sistema ES/OS (WinAC RTX 2010 integrado)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PCS 7 AS/OS Engineering Software V8.0 (PO unlimited)</li> <li>• SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0 (250 OS Runtime PO)</li> <li>• Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 AS para 250 AS Runtime PO</li> <li>• Licencia WinAC RTX 2010 en lápiz de memoria USB</li> </ul>
PCS 7 BOX RTX OS Runtime (WinAC RTX 2010 integrado)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0 (250 OS Runtime PO)</li> <li>• Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 AS para 250 AS Runtime PO</li> <li>• Licencia WinAC RTX 2010 en lápiz de memoria USB</li> </ul>
SIMATIC PCS 7 BOX Sistema ES/OS		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PCS 7 AS/OS Engineering Software V8.0 (PO unlimited)</li> <li>• SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0 (250 OS Runtime PO)</li> <li>• Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 AS para 250 AS Runtime PO</li> <li>• Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 BCE V8.0</li> </ul>
SIMATIC PCS 7 BOX OS Runtime		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V8.0 (250 OS Runtime PO)</li> <li>• Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 BCE V8.0</li> </ul>
DVD de restauración/ Preinstalación		<ul style="list-style-type: none"> <li>• DVD de restauración 1: Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino) con configuración para el funcionamiento óptimo de SIMATIC PCS 7</li> <li>• DVD de restauración 2: Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino) más instalación de software para el funcionamiento de SIMATIC PCS 7 BOX (equivale a la preinstalación)</li> </ul>

## SIMATIC PCS 7 BOX

### Datos de pedido

	Referencia
<b>Sistema SIMATIC PCS 7 BOX</b> Tipo de PC: SIMATIC IPC627C	<b>6ES7 650-</b>
Hardware: Procesador Intel Core i7-610E (2 núcleos/4 threads), 2,53 GHz, TB, HT, VT, 4 Mbytes de caché); 4 Gbytes de memoria central, DDR3 1066, DIMM; disco duro SATA de 250 Gbytes; DVD±RW; 2 puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s; controlador gráfico integrado, 4 puertos USB V2.0 (high current); 1 serie (COM1); 1 PCI, 1 PCIe (X16)	4 A A 1 1 - 0
Software SIMATIC PCS 7 versión V8.0	
Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (inglés, alemán, francés, español, italiano, chino) PROFIBUS integrado	
<b>Tipo de sistema</b>	
• PCS 7 BOX RTX - Sistema ES/OS (WinAC RTX 2010)	G
• PCS 7 BOX RTX OS Runtime (WinAC RTX 2010)	H
• PCS 7 BOX - Sistema ES/OS	J
• PCS 7 BOX OS Runtime	K
<b>Panel Front</b>	
• Sin panel	A
• TFT táctil de 19", 1280x1024 píxeles	B
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>	
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC conforme con NAMUR, - Cable de red para Europa	0
- Cable de red para Gran Bretaña	1
- Cable de red para Suiza	2
- Cable de red para EE.UU.	3
- Cable de red para Italia	4
- Cable de red para China	5
• Fuente de alimentación industrial de 24 V DC	6

### Sistema SIMATIC PCS 7 BOX como repuesto

	Referencia
<b>Sistema SIMATIC PCS 7 BOX como repuesto</b>	<b>6ES7 650-</b>
Tipo de PC: SIMATIC IPC627C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7	4 A A 8 - F
Hardware: Procesador Intel Core i7-610E (2 núcleos/4 threads), 2,53 GHz, TB, HT, VT, 4 Mbytes de caché); 4 Gbytes de memoria central, DDR3 1066, DIMM; disco duro SATA de 250 Gbytes; DVD±RW; 2 puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s; controlador gráfico integrado, 4 puertos USB V2.0 (high current); 1 serie (COM1); 1 PCI, 1 PCIe (X16)	
<b>Sistema operativo</b>	
• Windows XP Professional, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino)	0
• Sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (inglés, alemán, francés, español, italiano, chino)	1
• Sin sistema operativo	8
<b>Módulos de comunicación</b>	
• PROFIBUS integrado	0
• Sin módulos de comunicación adicionales	8
<b>Panel Front</b>	
• Sin panel	A
• TFT táctil de 19", 1280x1024 píxeles	B
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>	
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC conforme con NAMUR, - Cable de red para Europa	0
- Cable de red para Gran Bretaña	1
- Cable de red para Suiza	2
- Cable de red para EE.UU.	3
- Cable de red para Italia	4
- Cable de red para China	5
• Fuente de alimentación industrial de 24 V DC	6

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Componentes adicionales y de ampliación</b>		
<b>Componentes adicionales y de ampliación</b> <u>Licencias runtime</u> para la ampliación de POs <b>SIMATIC PCS 7 OS Runtime License (acumulable)</b> para ampliar los OS Runtime PO no depende del idioma, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia • 100 PO • 1 000 PO	<b>6ES7 658-2XA00-0XB0</b> <b>6ES7 658-2XB00-0XB0</b>	<b>6ES7 648-1AA10-0YB0</b> <b>6ES7 648-1AA10-0YA0</b>
<b>SIMATIC PCS 7 AS Runtime License (acumulable)</b> no depende del idioma, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia • 100 PO • 1 000 PO	<b>6ES7 653-2BA00-0XB5</b> <b>6ES7 653-2BB00-0XB5</b>	<b>6EP1 931-2EC31</b> <b>6EP1 931-2EC42</b> <b>6EP1 935-6ME21</b>  <b>6EP1 334-2AA01</b>
<b>Otro software del sistema SIMATIC PCS 7</b> • SIMATIC PDM: ver el capítulo "Sistema de ingeniería (ES)", sección "Software para ES", pág. 2/11 • SIMATIC PCS 7 Maintenance Station ver el capítulo 5 "Maintenance Station"		
<b>Teclado/Ratón</b>		
<b>Teclado SIMATIC PC</b> alemán/internacional, con conexión USB	<b>6ES7 648-0CB00-0YA0</b>	
<b>Ratón SIMATIC IPC</b> Ratón óptico (BlueTrack) con rueda de desplazamiento y conexión USB • Color antracita • Color blanco	<b>6ES7 648-0BB00-0XA0</b> <b>6ES7 648-0BB00-0XA1</b>	
<b>Conexión al bus de campo</b>		
<b>Conector de bus PROFIBUS FastConnect RS 485 Plug 180</b> con salida de cable a 180°, desplazamiento de aislamiento	<b>6GK1 500-0FC10</b>	
<b>CP 5613 A2</b> Tarjeta PCI (32 bits; 3,3/5 V; 33/66 MHz) para conexión a PROFIBUS	<b>6GK1 561-3AA01</b>	
<b>Accesorios</b>		
<b>Kit para montaje tipo libro</b> • Kit 1: Interfaces al frente • Kit 2: Interfaces hacia arriba/abajo		<b>6ES7 648-1AA10-0YB0</b> <b>6ES7 648-1AA10-0YA0</b>
<b>Sistemas de alimentación ininterrumpida DC (SAI-DC)</b> Módulo SITOP DC-USV, 24 V DC/15 A <sup>1)</sup> con cargador para acumulador de plomo de 24 V Entrada: 24 V DC/16 A, salida 24 V DC/15 A • Variante con interfaz serie RS 232 • Variante con interfaz USB • Módulo de batería SITOP, 24 V DC/20 A/7 Ah para módulo DC-USV, 15 A • SITOP smart 240 W Fuente de alimentación estabilizada, entrada: 120/230 V AC, salida: 24 V DC, 10 A		<b>6EP1 931-2EC31</b>  <b>6EP1 931-2EC42</b> <b>6EP1 935-6ME21</b>  <b>6EP1 334-2AA01</b>
<sup>1)</sup> Software aditivo para DC-USV (ejecutable en Windows 2000, XP, Vista y Windows 7 de 32 bits) para el procesamiento de las señales emitidas por el módulo DC-USV al PC a través de la interfaz RS 232/USB; software gratuito que se puede descargar de <a href="http://www.siemens.com/sitop">www.siemens.com/sitop</a>		

### Accesorios

#### Kit para montaje tipo libro



SIMATIC PCS 7 BOX RTX con kit para montaje vertical (tipo libro), interfaces frontales

El kit para montaje tipo libro facilita el montaje de SIMATIC PCS 7 BOX en el armario eléctrico sin ocupar mucho espacio. Está disponible en dos variantes:

- Kit 1: Montaje tipo libro con interfaces al frente
- Kit 2: Montaje tipo libro con interfaces hacia arriba o hacia abajo

#### Superficie de montaje necesaria (An x Al en mm)

• Montaje en perfil	298 x 301
• Kit para montaje tipo libro 1: con interfaces al frente	100 x 316
• Kit para montaje tipo libro 2: con interfaces hacia arriba/abajo	100 x 392

Junto con el kit, el SIMATIC PCS 7 BOX tiene un calado de 365 mm (kit 1) o de 279 mm (kit 2) en el armario eléctrico. A la vez resultan más bien moderadas las limitaciones asociadas al montaje tipo libro con respecto a la resistencia a vibraciones y choques (ver Datos técnicos).

Con el kit 1 todas las interfaces están accesibles por el frente; por eso, este tipo de montaje facilita en gran medida las tareas de puesta en marcha y servicio técnico.

En caso de utilizar el kit para montaje tipo libro con SIMATIC PCS 7 BOX, se ruega consultar de antemano la información proporcionada en el manual del SIMATIC IPC627C relativa a los pasos previos a la instalación y el montaje del equipo.

#### Fuente de alimentación ininterrumpida DC-USV

Combinando un módulo DC-USV con al menos un módulo de batería de 24 V DC y una fuente SITOP, se pueden superar cortes prolongados de la red de forma absolutamente ininterrumpida.

- Módulo SITOP DC-USV 15 A con interfaz RS 232/USB
- Módulo de batería SITOP 24 V DC/20 A/7 Ah para módulo DC-USV 15 A
- Fuente de alimentación SITOP smart de 230 V AC/24 V DC, 240 W

Con el software libre SITOP DC-USV, ejecutable en Windows 2000, Windows XP, Windows Vista y Windows 7 de 32 bits se pueden procesar las señales emitidas por el módulo DC-USV al PC a través de la interfaz RS 232/USB.

En el modo de monitorización se pueden visualizar en el PC los estados del módulo DC-USV. El software se soporta tanto la rutina de desconexión segura en caso de fallo de la red como el re arranque automático y la definición de las reacciones ante los distintos estados operativos del módulo DC-USV.

En la siguiente dirección de Internet puede descargar el software SITOP DC-USV y obtener más información sobre las fuentes de alimentación ininterrumpida:

[www.siemens.com/sitop](http://www.siemens.com/sitop)

## Versiones anteriores



<b>18/2</b>	<b>SIMATIC PCS 7 V7.0</b>
18/2	SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations V7.0
18/5	Software para ES V7.0
18/9	Software para OS V7.0
18/13	Software SIMATIC BATCH V7.0
18/14	Software Route Control V7.0
18/15	Software Asset Management V7.0
18/16	Componentes para PROFIBUS PA
18/17	Controladores
18/26	Componentes de la gama de productos TIA
<b>18/27</b>	<b>SIMATIC PCS 7 V7.1</b>
18/27	SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation/IPC V7.1
18/41	Engineering System V7.1
18/43	Operator System V7.1
18/47	SIMATIC PCS 7 Maintenance Station V7.1
18/48	Controladores
18/58	Comunicación, PROFIBUS PA, componentes
18/59	Comunicación, FOUNDATION Fieldbus H1, componentes
18/60	SIMATIC PCS 7 Software Media Packages V7.1
18/61	Software SIMATIC BATCH V7.1
18/63	Software SIMATIC Route Control V7.1
18/64	Safety Integrated for Process Automation
18/65	Integración en sistemas TI
18/66	Sistemas compactos
18/68	Componentes de la gama de productos TIA

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations V7.0

#### Datos de pedido

#### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations V7.0 de configuración personalizada

	Referencia									
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para ES/OS Single Station</b>	<b>6ES7 660-</b>									
PC industrial SIMATIC IPC547C	0									
SIMATIC PCS 7 V7.0+SP3 preinstalado										
Sistema operativo Windows XP Professional, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)										
<b>Procesador y tipo de sistema</b>										
• Core 2 Duo E8400 (3,0 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT)										
- ES/OS Single Station BCE (tarjeta PCI)										A
- ES/OS Single Station IE (CP 1613 A2)										B
• Intel Core 2 Quad Processor Q9400 (2,66 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT)										
- ES/OS Single Station BCE (tarjeta PCI)										F
- ES/OS Single Station IE (CP 1613 A2)										G
<b>Discos duros</b>										
• RAID1 (2 discos duros SATA de 250 Gbytes); interno										C
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno										D
• RAID1 (2 discos duros SATA de 250 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("Hot Swap"); frontal										E
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("Hot Swap"); frontal										F
<b>Memoria</b>										
• 2,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte)										1
• 3,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (3 de 1,0 Gbyte)										2
• 4,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes)										3
<b>Soportes de datos intercambiables</b>										
• DVD±RW, sin disquetera de 3,5"										1
• DVD±RW, con disquetera de 3,5"										3
<b>Ampliación (hardware)</b>										
• sin ampliaciones										A
• DVI - Extension Adapter (DVI-D)										B
<b>Fuente de alimentación, versión nacional</b>										
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC										
- Cable de red para Europa										0
- Cable de red para EE.UU.										1
- Cable de red para Gran Bretaña										2
- Cable de red para Suiza										3
- Cable de red para Italia										4
- Cable de red para China										5
• 2 x 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red <sup>1)</sup>										6

<sup>1)</sup> La fuente de alimentación redundante solo se puede utilizar junto con el disco duro en variante con chasis extraíble (opción E o F).

	Referencia									
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Server</b>	<b>6ES7 660-</b>									
PC industrial SIMATIC IPC547C	0									
SIMATIC PCS 7 V7.0 + SP3 preinstalados										
Sistema operativo Windows Server 2003, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), 5 CAL										
<b>Procesador y tipo de sistema</b>										
• Core 2 Duo E8400 (3,0 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT)										
- OS Server BCE (tarjeta PCI)										C
- OS Server IE (CP 1613 A2)										D
• Intel Core 2 Quad Processor Q9400 (2,66 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT)										
- OS Server BCE (tarjeta PCI)										H
- OS Server IE (CP 1613 A2)										J
<b>Discos duros</b>										
• RAID1 (2 discos duros SATA de 250 Gbytes); interno										C
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno										D
• RAID1 (2 discos duros SATA de 250 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("Hot Swap"); frontal										E
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("Hot Swap"); frontal										F
<b>Memoria</b>										
• 2,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte)										1
• 3,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (3 de 1,0 Gbyte)										2
• 4,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes)										3
<b>Soportes de datos intercambiables</b>										
• DVD±RW, sin disquetera de 3,5"										1
• DVD±RW, con disquetera de 3,5"										3
<b>Ampliación (hardware)</b>										
• sin ampliaciones										A
• DVI - Extension Adapter (DVI-D)										B
<b>Fuente de alimentación, versión nacional</b>										
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC										
- Cable de red para Europa										0
- Cable de red para EE.UU.										1
- Cable de red para Gran Bretaña										2
- Cable de red para Suiza										3
- Cable de red para Italia										4
- Cable de red para China										5
• 2 x 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red <sup>1)</sup>										6

<sup>1)</sup> La fuente de alimentación redundante solo se puede utilizar junto con el disco duro en variante con chasis extraíble (opción E o F).

### Datos de pedido (continuación)

	Referencia
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Client</b>	<b>6ES7 660-</b>
PC industrial SIMATIC IPC547C	<b>0</b>
SIMATIC PCS 7 V7.0 + SP3 preinstalados	
Sistema operativo Windows XP Professional, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)	<b>- 1 A</b>
<b>Procesador y tipo de sistema</b>	
• Core 2 Duo E8400 (3,0 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT) - OS Client	<b>E</b>
<b>Discos duros</b>	
• 1 disco duro SATA de 250 Gbytes; interno	<b>A</b>
• 1 disco duro SATA de 250 Gbytes; chasis extraíble; frontal	<b>B</b>
<b>Memoria</b>	
• 1,0 Gbyte de DDR2 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte)	<b>0</b>
• 2,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte)	<b>1</b>
• 3,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (3 de 1,0 Gbyte)	<b>2</b>
• 4,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes)	<b>3</b>
<b>Soportes de datos intercambiables</b>	
• DVD-ROM, sin disquetera de 3,5"	<b>0</b>
• DVD-ROM, con disquetera de 3,5"	<b>2</b>
<b>Ampliación (hardware)</b>	
• Sin ampliaciones	<b>A</b>
• DVI - Extension Adapter (DVI-D)	<b>B</b>
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)	<b>C</b>
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)	<b>D</b>
<b>Fuente de alimentación, versión nacional</b>	
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC	
- Cable de red para Europa	<b>0</b>
- Cable de red para EE.UU.	<b>1</b>
- Cable de red para Gran Bretaña	<b>2</b>
- Cable de red para Suiza	<b>3</b>
- Cable de red para Italia	<b>4</b>
- Cable de red para China	<b>5</b>
• 2 x 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red <sup>1)</sup>	<b>6</b>

<sup>1)</sup> La fuente de alimentación redundante solo se puede utilizar junto con el disco duro en variante con chasis extraíble (opción B).

### Tipos preferenciales para SIMATIC PCS 7 V7.0

#### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, versión Single Station

SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para ES/OS Single Station IPC547C

SIMATIC PC en bastidor de 19", con ratón óptico, sin monitor, teclado e impresora; Intel Core 2 Duo E8400 (3,0 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de segundo nivel, EM64-T, VT), RAID1 (2 discos duros SATA de 250 Gbytes), interno; 2,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte); DVD±RW, con disquetera de 3,5"; fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC; cable de red para Europa

Software de diagnóstico SIMATIC IPC Diagnostics y DVD de restauración; software SIMATIC PCS 7 ES/OS V7.0+SP3 preinstalado

Sistema operativo Windows XP Professional MUI (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino)

• **SIMATIC PCS 7 ES/OS 547C BCE WXP**  
Conexión al bus de planta con tarjeta de red Ethernet RJ45 (PCI) a 10/100/1000 Mbits/s y Basic Communication Ethernet (BCE) para hasta 8 controladores (solo Single Stations, no estaciones redundantes)

• **SIMATIC PCS 7 ES/OS 547C IE WXP**  
Conexión al bus de planta con módulo de comunicación CP 1613 A2 (PCI)

**6ES7 660-0AC13-1AA0**

**6ES7 660-0BC13-1AA0**

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations V7.0

Datos de pedido	Referencia	Referencia	Referencia
<p><b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, versión Server</b></p> <p>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Server IPC547C</p> <p>SIMATIC PC en bastidor de 19", con ratón óptico, sin monitor, teclado e impresora; Intel Core 2 Duo E8400 (3,0 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT), RAID 1 (2 discos duros SATA de 250 Gbytes), en chasis extraíble, cambio en caliente ("hot swap"), frontal; 2,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte); DVD±RW, con disquetera de 3,5"; fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC; cable de red para Europa</p> <p>Software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor y DVD de restauración; software SIMATIC PCS 7 OS Server V7.0+SP3 preinstalado</p> <p>Sistema operativo Windows Server 2003 MUI (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SIMATIC PCS 7 OS Server 547C BCE SRV03</b> Conexión al bus de planta con tarjeta de red Ethernet RJ45 (PCI) a 10/100/1000 Mbits/s y Basic Communication Ethernet (BCE) para hasta 8 controladores (solo Single Stations, no estaciones redundantes)</li> <li>• <b>SIMATIC PCS 7 OS Server 547C IE SRV03</b> Conexión al bus de planta con módulo de comunicación CP 1613 A2 (PCI)</li> </ul>	<p>6ES7 660-0CE13-1BA0</p> <p>6ES7 660-0DE13-1BA0</p>	<p><b>Componentes adicionales y de ampliación</b></p> <p><b>Módulos de memoria para ampliar la memoria principal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PC, ampliación de memoria 1,0 Gbyte de DDR2 800 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte), monocanal</li> <li>• SIMATIC PC, ampliación de memoria 2,0 Gbytes de DDR2 800 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), kit de doble canal</li> </ul> <p><b>Teclado SIMATIC PC (conexión USB)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución de teclas alemana/internacional</li> </ul> <p><b>Tower Kit para las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations</b> basado en SIMATIC IPC547C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tower Kit para transformar un Rack PC, es decir, un PC en bastidor en un PC industrial tipo torre</li> </ul> <p><b>Rack para chasis extraíble de disco duro</b></p> <p>Rack para chasis extraíble Low Profile para disco duro de 3,5", SATA (sin disco duro)</p> <p><b>Cable de red, 3 m, para Rack PC<sup>1)</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para Gran Bretaña</li> <li>• para Suiza</li> <li>• para EE.UU.</li> <li>• para Italia</li> <li>• para China</li> </ul>	<p>6ES7 648-2AF40-0JA0</p> <p>6ES7 648-2AF50-0JB0</p> <p>6ES7 648-0CB00-0YA0</p> <p>6ES7 648-1AA00-0XC0</p> <p>6ES7 648-0EG00-1BA0</p> <p>6ES7 900-0BA00-0XA0</p> <p>6ES7 900-0CA00-0XA0</p> <p>6ES7 900-0DA00-0XA0</p> <p>6ES7 900-0EA00-0XA0</p> <p>6ES7 900-0FA00-0XA0</p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, versión Client</b></p> <p>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Client IPC547C</p> <p>SIMATIC PC en bastidor de 19", con ratón óptico, sin monitor, teclado e impresora; Intel Core 2 Duo E8400 (3,0 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT), 1 disco duro SATA de 250 Gbytes, interno; 1,0 Gbyte de DDR2 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte); DVD-ROM, con disquetera de 3,5"; fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC; cable de red para Europa</p> <p>Software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor y DVD de restauración; software SIMATIC PCS 7 OS Client V7.0+SP3 preinstalado</p> <p>Sistema operativo Windows XP Professional MUI (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SIMATIC PCS 7 OS Client 547C WXP</b> - sin tarjeta gráfica multimonitor - con tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens"</li> </ul>	<p>6ES7 660-0EA02-1AA0</p> <p>6ES7 660-0EA02-1AC0</p>	<p><sup>1)</sup> Los tipos preferenciales de SIMATIC PCS 7 se suministran de serie con un "cable de red para Europa". En algunos países se necesitan las versiones nacionales aquí citadas.</p>	

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Software estándar de ingeniería</b>		
<p><b>Estación de ingeniería clásica y exclusiva sin limitación de volumen, no adecuada para la operación productiva como estación de operador (Operator Station)</b></p>		<p><b>Estación combinada de ingeniería/operador para pequeñas aplicaciones, adecuada para la operación productiva como estación de operador</b></p>
<p><b>Software de ingeniería SIMATIC PCS 7 V7.0</b> Software de ingeniería, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Documentación electrónica en DVD con kit de herramientas para PCS 7</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V7.0, Microsoft SQL Server 2005 incl. EULA, así como CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)</p>		<p><b>Software de ingeniería SIMATIC PCS 7 V7.0</b> Software de ingeniería y runtime, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Documentación electrónica en DVD con kit de herramientas para PCS 7</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V7.0, Microsoft SQL Server 2005 incl. EULA, así como CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)</p>
<p><u>Software de ingeniería de AS/OS, validado para el modo de test de OS de 2 horas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AS/OS Engineering PO unlimited y licencia runtime AS para 600 PO</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-5AF07-0YA5</b></p>	<p><u>AS/OS Engineering Software para la operación productiva</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>250 AS/OS Engineering y Runtime PO <b>6ES7 658-5AA07-0YA5</b></li> <li>1 000 AS/OS Engineering y Runtime PO <b>6ES7 658-5AB07-0YA5</b></li> <li>2 000 AS/OS Engineering y Runtime PO <b>6ES7 658-5AC07-0YA5</b></li> </ul>
<p><u>Software de ingeniería de OS, validado para el modo de test de OS de 2 horas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OS Engineering PO unlimited</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-2DF07-0YA5</b></p>	
<p><u>Software de ingeniería de AS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AS Engineering PO unlimited</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-1AF07-0YA5</b></p>	
<p><b>Software de ingeniería V7.0 SIMATIC PCS 7 Rental License</b> Software de ingeniería, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V7.0, Microsoft SQL Server 2005 incl. EULA, así como CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)</p>		<p><b>Sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7 – PowerPack para AS/OS V7.0</b> para ampliar el volumen de PO de una estación ES/OS combinada</p> <p>Software de ingeniería y runtime, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de 250 PO a 1 000 PO (AS/OS Engineering y Runtime PO) <b>6ES7 658-5AB07-0YD5</b></li> <li>de 1 000 PO a 2 000 PO (AS/OS Engineering y Runtime PO) <b>6ES7 658-5AC07-0YD5</b></li> <li>de 2 000 PO a PO unlimited (solo AS/OS Engineering PO; sin variar el número de los AS/OS Runtime PO existentes) <b>6ES7 658-5AF07-0YD5</b></li> </ul>
<p><u>Rental License para 30 días (calculando el tiempo con independencia del uso)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AS Engineering PO unlimited</li> <li>OS Engineering PO unlimited</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-1AF07-0YA6</b> <b>6ES7 658-2DF07-0YA6</b></p>	
<p><u>Rental License para 50 horas (calculando el tiempo en función del uso)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AS Engineering PO unlimited</li> <li>OS Engineering PO unlimited</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-1AF07-0YG6</b> <b>6ES7 658-2DF07-0YG6</b></p>	

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

### Software para ES V7.0

Datos de pedido	Referencia		Referencia	
<b>Version Cross Manager</b>			<b>Asistente de importación-exportación</b>	
<b>SIMATIC Version Cross Manager V7.0</b> Software de ingeniería, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, así como CD con kit de herramientas para TIA V7.0	<b>6ES7 658-1CX07-2YA5</b>		<b>SIMATIC PCS 7 – Asistente de importación-exportación V7.0</b> Software de ingeniería, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones	<b>6ES7 658-1DX07-2YB5</b>
<b>Version Trail</b>				
<b>SIMATIC Version Trail V7.0</b> Software de ingeniería, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, así como CD con kit de herramientas para TIA V7.0	<b>6ES7 658-1FX07-2YA5</b>			

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>Componentes individuales para Engineering Process Safety</b>			
<u>Sistemas F/FH de ingeniería</u>			
<p><b>S7 F Systems V6.1</b> Entorno de programación y de configuración para crear y manejar programas STEP 7 de seguridad para un sistema de destino basado en S7-400H</p> <p>Software de ingeniería y runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional SP2/SP3 y Windows Server 2003 SP2, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Certificado de licencia, software y documentación electrónica en CD</p>	<p><b>6ES7 833-1CC02-0YA5</b></p>	<p>SIMATIC Safety Matrix</p> <p><b>Safety Matrix Tool V6.2</b> Crear, configurar, compilar y cargar la Safety Matrix, así como las funciones de manejo y visualización, en el entorno de SIMATIC PCS 7</p> <p>Software de ingeniería y runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: clave de licencia en lápiz de memoria y certificado de licencia, software y documentación electrónica en CD</p>	<p><b>6ES7 833-1SM02-0YA5</b></p>
		<p><b>Safety Matrix Editor V6.2</b> Crear, configurar, revisar y documentar la lógica de Safety Matrix en un ordenador externo sin entorno SIMATIC PCS 7/STEP 7</p> <p>Software de ingeniería, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: clave de licencia en lápiz de memoria y certificado de licencia, software y documentación electrónica en CD</p>	<p><b>6ES7 833-1SM42-0YA5</b></p>
		<p><b>Safety Matrix Viewer V6.2</b> para el manejo y la visualización de la SIMATIC Safety Matrix a través de una OS Single Station/un cliente de OS, consultar "Software para OS V7.0", pág. 18/9</p>	
		<p><b>Safety Matrix Tool, Upgrade de V5.x/V6.1 a V6.2</b> ver en "Upgrades para Process Safety Software" en el capítulo "Paquetes de actualización/ampliación (Updates / Upgrades)", en la sección "Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7", pág. 19/26.</p>	

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

### Software para ES V7.0

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<p><b>Route Control Engineering</b></p> <p><b>SIMATIC Route Control Engineering V7.0</b> Software de ingeniería, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional/ 2000 Server o Windows XP Professional/ Server 2003</p> <p>Forma de suministro: disco con clave de licencia, disco con clave de emergencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Licencia flotante para 1 usuario</li></ul>	<p><b>6ES7 658-7DX07-0YB5</b></p>	<p><b>Simulación con S7-PLCSIM</b></p> <p><b>S7-PLCSIM V5.4</b> Test funcional de programas creados con CFC/SFC, en PC/PG</p> <p>Software de ingeniería en 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano y español), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional/ 2000 Server o Windows XP Professional/ Server 2003</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Licencia flotante para 1 usuario</li></ul>	<p><b>6ES7 841-0CC05-0YA5</b></p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Software estándar de OS para Single Station/Server/Client</b>		
<b>OS Software Single Station</b>		
<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.0</b>            En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación</p> <p>Documentación electrónica en DVD con kit de herramientas para PCS 7</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones;            DVD con kit de herramientas para PCS 7 V7.0, Microsoft SQL Server 2005 incl. EULA, así como CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 PO</li> <li>• 1 000 PO</li> <li>• 2 000 PO</li> <li>• 3 000 PO</li> <li>• 5 000 PO</li> </ul>	<p>6ES7 658-2AA07-0YA0            6ES7 658-2AB07-0YA0            6ES7 658-2AC07-0YA0            6ES7 658-2AD07-0YA0            6ES7 658-2AE07-0YA0</p>	<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software Server PowerPack V7.0</b>            para ampliar el software de OS para servidores</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 250 PO a 1 000 PO</li> <li>• de 1 000 PO a 2 000 PO</li> <li>• de 2 000 PO a 3 000 PO</li> <li>• de 3 000 PO a 5 000 PO</li> <li>• de 5 000 PO a 8 500 PO</li> </ul> <p>6ES7 658-2BB07-0YD0            6ES7 658-2BC07-0YD0            6ES7 658-2BD07-0YD0            6ES7 658-2BE07-0YD0            6ES7 658-2BF07-0YD0</p>
<b>OS Software Client</b>		
<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station PowerPack V7.0</b>            para ampliar la OS Software Single Station</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 250 PO a 1 000 PO</li> <li>• de 1 000 PO a 2 000 PO</li> <li>• de 2 000 PO a 3 000 PO</li> <li>• de 3 000 PO a 5 000 PO</li> </ul>	<p>6ES7 658-2AB07-0YD0            6ES7 658-2AC07-0YD0            6ES7 658-2AD07-0YD0            6ES7 658-2AE07-0YD0</p>	<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software Client V7.0</b>            En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Documentación electrónica en DVD con kit de herramientas para PCS 7</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones;            DVD con kit de herramientas para PCS 7 V7.0, Microsoft SQL Server 2005 incl. EULA, así como CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)</p> <p>6ES7 658-2CX07-0YA5</p>
<b>OS Software Server</b>		
<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software Server V7.0</b>            En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Documentación electrónica en DVD con kit de herramientas para PCS 7</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones;            DVD con kit de herramientas para PCS 7 V7.0, Microsoft SQL Server 2005 incl. EULA, así como CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 PO</li> <li>• 1 000 PO</li> <li>• 2 000 PO</li> <li>• 3 000 PO</li> <li>• 5 000 PO</li> <li>• 8 500 PO</li> </ul>	<p>6ES7 658-2BA07-0YA0            6ES7 658-2BB07-0YA0            6ES7 658-2BC07-0YA0            6ES7 658-2BD07-0YA0            6ES7 658-2BE07-0YA0            6ES7 658-2BF07-0YA0</p>	

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

Software para OS V7.0

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>SFC Visualization</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V7.0</b> para representar y manejar controles secuenciales de SFC en una estación de operador</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<p><b>6ES7 652-0XD07-2YB5</b></p>	<p><b>Redundancia en OS</b></p> <p><b>Configuración de estaciones individuales OS redundantes</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 2 instalaciones, con software OS Single Station y WinCC/Redundancy y cable de conexión RS 232 de 10 m</p> <p>Forma de suministro: 2 discos con claves de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V7.0, Microsoft SQL Server 2005 incl. EULA, CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft) así como cable de conexión RS 232 de 10 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 PO</li> <li>• 1 000 PO</li> <li>• 2 000 PO</li> <li>• 3 000 PO</li> <li>• 5 000 PO</li> </ul>
<p><b>Safety Matrix Viewer</b></p> <p><b>Safety Matrix Viewer V6.2</b> Manejo y visualización de la Safety Matrix en el entorno de SIMATIC PCS 7 con varios niveles de manejo</p> <p>Software runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: clave de licencia en lápiz USB y certificado de licencia; software y documentación electrónica en CD</p>	<p><b>6ES7 833-1SM62-0YA5</b></p>	<p><b>PowerPacks para la ampliación de POs</b> ver también OS Software Single Station PowerPack V7.0 (se requieren 2 PowerPacks en cada caso)</p>
<p><b>Safety Matrix Viewer para SIMATIC PCS 7, Upgrade de V6.x a V6.2</b> ver en "Upgrades para Process Safety Software" en el capítulo "Paquetes de actualización/ampliación (Updates / Upgrades)", en la sección "Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7", pág. 19/26</p>		<p><b>Configuración de servidores OS redundantes</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 Server Redundancy V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 2 instalaciones, con software OS Server y WinCC/Redundancy, así como cable de conexión RS 232 de 10 m</p> <p>Forma de suministro: 2 discos con claves de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V7.0, Microsoft SQL Server 2005 incl. EULA, CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft) así como cable de conexión RS 232 de 10 m</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 PO</li> <li>• 1 000 PO</li> <li>• 2 000 PO</li> <li>• 3 000 PO</li> <li>• 5 000 PO</li> <li>• 8 500 PO</li> </ul>
		<p><b>PowerPacks para la ampliación de POs</b> ver también OS Software Server PowerPack V7.0 (se requieren 2 PowerPacks en cada caso)</p>

- 6ES7 652-3AA07-2YA0**
- 6ES7 652-3AB07-2YA0**
- 6ES7 652-3AC07-2YA0**
- 6ES7 652-3AD07-2YA0**
- 6ES7 652-3AE07-2YA0**

- 6ES7 652-3BA07-2YA0**
- 6ES7 652-3BB07-2YA0**
- 6ES7 652-3BC07-2YA0**
- 6ES7 652-3BD07-2YA0**
- 6ES7 652-3BE07-2YA0**
- 6ES7 652-3BF07-2YA0**

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Registro histórico del OS: Registro histórico a corto plazo</b>		
<b>Ampliación del archivo búfer circulante integrado de alto rendimiento (512 variables) de OS Single Station y OS Server</b>		<b>Servidor de Archivos Central (CAS)</b>
<b>SIMATIC PCS 7 Archive V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación (Count Relevant License) Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 500 variables</li> <li>• 5 000 variables</li> <li>• 10 000 variables</li> </ul>	<b>6ES7 658-2EA07-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EB07-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EC07-2YB0</b>	<b>Central Archive Server Basic Package V7.0, incl. 1 500 variables</b> por SIMATIC PCS 7 Archives/ SIMATIC PCS 7 Archive PowerPacks, ampliable a máx. 120 000 variables; en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones
<b>SIMATIC PCS 7 Archive PowerPack V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: disco con clave de licencia, disco con clave de emergencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• para ampliar de 1 500 a 5 000 variables</li> <li>• para ampliar de 5 000 a 10 000 variables</li> </ul>	<b>6ES7 658-2EA07-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EB07-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EC07-2YB0</b> <b>6ES7 658-2ED07-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EE07-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EF07-2YB0</b>	<b>SIMATIC PCS 7 Archive V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación (Count Relevant License) Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 500 variables</li> <li>• 5 000 variables</li> <li>• 10 000 variables</li> <li>• 30 000 variables</li> <li>• 80 000 variables</li> <li>• 120 000 variables</li> </ul>
<b>Registro histórico del OS: Registro histórico a largo plazo</b>		
<b>Storage Plus</b>		
<b>SIMATIC StoragePlus V1.2</b> Software para el registro histórico a largo plazo de los datos de hasta 4 Single Stations, servidores o parejas de servidores En 4 idiomas (alemán, inglés, francés y chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones	<b>6ES7 652-0XC21-2YB0</b>	<b>SIMATIC PCS 7 Archive PowerPack V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• para ampliar de 1 500 a 5 000 variables</li> <li>• para ampliar de 5 000 a 10 000 variables</li> <li>• para ampliar de 10 000 a 30 000 variables</li> <li>• para ampliar de 30 000 a 80 000 variables</li> <li>• para ampliar de 80 000 a 120 000 variables</li> </ul>
<b>Componentes adicionales para el CAS redundante</b>		
<b>WinCC/Redundancy</b> para la comparación de archivos tras un rearranque; Single License para 2 instalaciones requiere la instalación en cada una de las dos SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations redundantes		
<b>Cable de conexión RS 232 de 10 m</b>		

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

### Software para OS V7.0

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Manejo y visualización vía Web</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 Web Server V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para 3 clientes</li> <li>• para 10 clientes</li> <li>• para 25 clientes</li> <li>• para 50 clientes</li> </ul>	<b>6ES7 658-2GA07-2YB0</b> <b>6ES7 658-2GB07-2YB0</b> <b>6ES7 658-2GC07-2YB0</b> <b>6ES7 658-2GD07-2YB0</b>
<b>SIMATIC PCS 7 PowerPack Web Server V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones para ampliar la licencia de PCS 7 Web Server	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de 3 a máx. 10 clientes</li> <li>• de 10 a máx. 25 clientes</li> <li>• de 25 a máx. 50 clientes</li> </ul>	<b>6ES7 658-2GB07-2YD0</b> <b>6ES7 658-2GC07-2YD0</b> <b>6ES7 658-2GD07-2YD0</b>
<b>OS Software Client</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Client V7.0 <sup>1)</sup></b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario Documentación electrónica en DVD con kit de herramientas para PCS 7 Forma de suministro:	<b>6ES7 658-2CX07-0YA5</b>	
<b>OpenPCS 7</b>		
<b>OpenPCS 7 Server/OS Client multifuncional</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7/OS Client V7.0</b> Software para ampliar un OS Client con funcionalidad de servidor de OpenPCS 7 En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones		<b>6ES7 658-0GX07-2YB0</b>
<b>Servidor OpenPCS 7 autónomo</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7 V7.0</b> Software OpenPCS 7 para un servidor OpenPCS 7 independiente, basado en el hardware de la SIMATIC PCS 7 Workstation, versión Client En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones		<b>6ES7 658-0HX07-2YB0</b>

<sup>1)</sup> Distintamente a la indicación que aparece en los datos para pedidos, la licencia del OS Software Client V7.0 está autorizada en este caso de aplicación especial también para el sistema operativo Microsoft Windows Server 2003.

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>SIMATIC BATCH Server Basic Package V7.0 (10 UNITS)</b> para Single Station o configuración cliente/servidor, compuesto de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Batch Server para 10 UNITS<sup>1)</sup></li> <li>• Recipe System</li> <li>• Batch Control Center (BatchCC)</li> </ul> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0SA07-0YB0	<p><b>SIMATIC BATCH Recipe System V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0AX07-2YB5
<p><b>SIMATIC BATCH PO Opción V7.0</b> para ampliar el SIMATIC BATCH Server Basic Package</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para 20 UNITS</li> <li>• para 40 UNITS</li> <li>• para 100 UNITS</li> <li>• para un número ilimitado de UNITS</li> </ul>	<p>6ES7 657-0XB07-2YB0</p> <p>6ES7 657-0XC07-2YB0</p> <p>6ES7 657-0XD07-2YB0</p> <p>6ES7 657-0XE07-2YB0</p>	<p><b>SIMATIC BATCH Batch Planning V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0BX07-2YB5
<p><b>SIMATIC BATCH PowerPack V7.0</b> para la ampliación de UNITS</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 20 UNITS a 40 UNITS</li> <li>• de 40 UNITS a 100 UNITS</li> <li>• de 100 UNITS a un número ilimitado de UNITS</li> </ul>	<p>6ES7 657-0XC07-2YD0</p> <p>6ES7 657-0XD07-2YD0</p> <p>6ES7 657-0XE07-2YD0</p>	<p><b>SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0FX07-2YB0
<p><b>SIMATIC BATCH BatchCC V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0LX07-2YB5	<p><b>SIMATIC BATCH ROP Library V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0GX07-2YB0
		<p><b>SIMATIC BATCH Separation Procedures/ Formulas V7.0</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0HX07-2YB0
		<p><b>SIMATIC BATCH API V7.0</b> En 1 idioma (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0MX07-2YB0

<sup>1)</sup> Instancias de unidades de proceso

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

### Software Route Control V7.0

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>SIMATIC Route Control Server V7.0</b>  <b>para hasta 30 transportes de materiales simultáneos</b>                      para SIMATIC PCS 7 Single Station y configuraciones cliente-servidor</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<p><b>6ES7 658-7FA07-0YB0</b></p>	<p><b>SIMATIC Route Control Center V7.0</b>                      En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<p><b>6ES7 658-7EX07-0YB5</b></p>
<p><b>SIMATIC Route Control Server PowerPack V7.0</b>                      para ampliar SIMATIC Route Control Server</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 30 a máx. 100 transportes de materiales simultáneos</li> <li>• de 100 a máx. 300 transportes de materiales simultáneos</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-7FB07-0YD0</b></p> <p><b>6ES7 658-7FC07-0YD0</b></p>	<p><b>SIMATIC Route Control Engineering V7.0</b>                      En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia flotante para 1 usuario</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-7DX07-0YB5</b></p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>SIMATIC PCS 7 Asset Runtime Basic Package V7.0</b> incl. licencia de servidor SNMP OPC y 100 Asset TAGs<sup>1)</sup> para instalar en SIMATIC PCS 7, Single Station o Server En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 658-7GB07-0YB0	<p><b>Asset Engineering</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 Asset Engineering V7.0</b> para instalar en SIMATIC PCS 7, Single Station o Client En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 Asset Runtime V7.0</b> para ampliar el n° de Asset TAGs En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 Asset TAGs</li> <li>• 1 000 Asset TAGs</li> </ul>	<p>6ES7 658-7GB07-2YB0 6ES7 658-7GC07-2YB0</p>	<p><sup>1)</sup> Con Asset TAGs se concede la licencia para el número de objetos "Asset" vigilados con SIMATIC PCS 7. Un objeto Asset representa componentes de hardware individuales dentro de un proyecto SIMATIC PCS 7, p. ej. - medidores, posicionadores, aparatos de maniobra o estaciones de E/S remotas monitoreados por EDD, o - aparatos básicos o componentes Ethernet monitoreados en la Maintenance Station a través de un acoplamiento SNMP OPC. Los Asset TAGs de las licencias runtime de SIMATIC PCS 7 (de 10, de 100 y de 1000) son acumulables (Count Relevant Licenses).</p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Pasarelas DP/PA Link y acopladores DP/PA</b>		<b>Distribuidores de campo activos AFD y AFS</b>
<b>Acoplador DP/PA</b> para la transición de RS 485 a MBP <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versión Ex</li> <li>• Versión No Ex</li> </ul>	6ES7 157-0AD82-0XA0 6ES7 157-0AC83-0XA0	<b>Distribuidor de campo activo AFD (Active Field Distributor)</b> con 4 conexiones de cables de derivación resistentes a cortocircuitos para integrar aparatos de campo
<b>IM 153-2 High Feature</b> Módulo de interfaz para DP/PA Link e Y-Link	6ES7 153-2BA82-0XB0	<b>Distribuidor de campo activo AFS (Active Field Splitter)</b> para conectar una línea PROFIBUS PA a 2 acopladores DP/PA redundantes del tipo FDC 157-0; cambio automático al acoplador activo
<b>Accesorios</b>		
<b>Fuente de alimentación de corriente de carga PS 307</b> con peine de conexión; 120/230 V AC; 24 V DC <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 A; 40 mm de ancho</li> <li>• 5 A; 60 mm de ancho</li> <li>• 5 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho</li> <li>• 10 A, 80 mm de ancho</li> </ul>	6ES7 307-1BA01-0AA0 6ES7 307-1EA01-0AA0 6ES7 307-1EA80-0AA0 6ES7 307-1KA02-0AA0	<b>Adaptador para perfil</b> para un distribuidor de campo activo AFD o AFS, opcional
<b>Fuente de alimentación de corriente de carga PS 305</b> 24/48/60/110 V DC; 24 V DC <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho</li> </ul>	6ES7 305-1BA80-0AA0	
<b>Perfiles estándar</b> (sin la función "Enchufar y desenchufar") <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho 482 mm (19 pulgadas)</li> <li>• Ancho 530 mm</li> </ul>	6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0	
<b>Componentes para "Enchufar y desenchufar" y configuración redundante</b>		
<b>Módulos de bus activos para "Enchufar y desenchufar"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BM PS/IM para 1 alimentación de corriente de carga y 1 módulo IM 153-2 High Feature</li> <li>• BM IM 157 para 2 módulos IM 153-2 High Feature, para la configuración redundante y no redundante, para rango de temperatura ampliado, función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C</li> <li>• BM DP/PA para 1 acoplador DP/PA Ex [i] o FDC 157-0, para rango de temperatura ampliado, función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C</li> <li>• BM DP/PA para 2 acopladores DP/PA FDC 157-0, para rango de temperatura ampliado, función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C</li> </ul>	6ES7 195-7HA00-0XA0 6ES7 195-7HD80-0XA0 6ES7 195-7HF80-0XA0 6ES7 195-7HG80-0XA0	
<b>Perfil para "Enchufar y desenchufar"</b> para 5 módulos de bus activos, como máximo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho 482 mm (19 pulgadas)</li> <li>• Ancho 530 mm</li> <li>• Ancho 620 mm</li> </ul>	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0 6ES7 195-1GG30-0XA0	

#### Datos de pedido

#### Referencia

#### Referencia

#### AS Runtime License

##### SIMATIC PCS 7 AS Runtime License

(Count Relevant License, acumulable)

Licencia flotante para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

- 100 PO
- 1 000 PO
- 10 000 PO

**6ES7 653-2BA00-0XB5**  
**6ES7 653-2BB00-0XB5**  
**6ES7 653-2BC00-0XB5**

#### Controladores estándar (paquetes)

Requisitos del sistema: SIMATIC PCS 7 V7.0, SP1 o sup.

	Referencia									
	6ES7 654-									
<b>AS 414-3</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 3 interfaces (MPI/DP, DP y slot para submódulo IF) 2,8 Mbytes de memoria principal (1,4 Mbytes para programa y otro tanto para datos)										
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7									
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM	B	C								
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 414-3		C								
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP			0	1						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30				3	4					
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero						3	4	5	6	
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)								B	C	D
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>										0
										1
										2
										3
										4

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 2 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

	Referencia									
	6ES7 654-									
<b>AS 416-2</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces (MPI/DP y DP) 5,6 Mbytes de memoria principal (2,8 Mbytes para programa y otro tanto para datos)										
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7									
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM		C	D							
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 416-2						G				
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo							0			
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30								3	4	
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero										3
										4
										5
										6
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)										B
										C
										D
										E
										G
										H
										J
										K
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>										0
										1
										2
										3
										4

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 3 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

### Controladores

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 416-3</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 3 interfaces (MPI/DP, DP y slot para submódulo IF) 11,2 Mbytes de memoria principal (5,6 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM	C D E						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 416-3	H						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP	0 1						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 2 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 417-4</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 4 interfaces (MPI/DP, DP y 2 slots para submódulos IF) 30 Mbytes de memoria principal (15 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 64 Mbytes de RAM	D E G						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 417-4	K						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP • 2 x IF 964-DP	0 1 2						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 2 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 414-3IE</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces DP (MPI/DP y slot para submódulo IF) 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM	B C D						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 414-3 PN/DP	D						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP	0 1						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • Integrado, sin CP 443-1 • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 3 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 416-3IE</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces DP (MPI/DP y slot para submódulo IF) 16 Mbytes de memoria principal (8 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM	C D E						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 416-3 PN/DP	J						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP	0 1						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • Integrado, sin CP 443-1 • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 3 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

### Controladores

#### Datos de pedido (continuación)

#### Controladores de alta disponibilidad (paquetes)

Requisitos del sistema: SIMATIC PCS 7 V7.0, SP1 o sup.

	Referencia						
<b>AS 412-5-1H (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)	6ES7 654-						
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 1 Mbyte de RAM • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM	A						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 412-5H <sup>2)</sup>	A						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo			0				
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>			0	3	4		
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero				3	4	5	6
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)						B	C
						D	E
						G	H
						J	K
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>							0 1 2 3 4

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia						
<b>AS 414-5-1H (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)	6ES7 654-						
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM	B						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 414-5H <sup>2)</sup>	E						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo			0				
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>			0	3	4		
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero				3	4	5	6
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)						B	C
						D	E
						G	H
						J	K
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>							0 1 2 3 4

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
<b>AS 417-5-1H (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)	<b>6ES7 654-</b>						
							<b>F</b>
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	<b>7</b> <b>8</b>						
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM	<b>C</b> <b>D</b> <b>E</b>						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 417-5H <sup>2)</sup>	<b>M</b>						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo	<b>0</b>						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	<b>0</b> <b>3</b> <b>4</b>						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	<b>3</b> <b>4</b> <b>5</b> <b>6</b>						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V U C (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	<b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>G</b> <b>H</b> <b>J</b> <b>K</b>						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b>						

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia						
<b>AS 412-5-2H (estación redundante)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)	<b>6ES7 656-</b>						
							<b>F</b>
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	<b>7</b> <b>8</b>						
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 1 Mbyte de RAM • 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM	<b>A</b> <b>B</b>						
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 412-5H <sup>2)</sup>	<b>A</b>						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m	<b>3</b>						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	<b>0</b> <b>3</b> <b>4</b>						
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b>						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	<b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>G</b> <b>H</b> <b>J</b> <b>K</b>						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b>						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

### Controladores

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
	6ES7 656-						
<b>AS 414-5-2H (estación redundante)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM	B C						
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 414-5H <sup>2)</sup>	E						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas	3 4						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	1 2 3 4						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia						
	6ES7 656-						
<b>AS 417-5-2H (estación redundante)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM	C D E						
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 417-5H <sup>2)</sup>	M						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas	3 4						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	1 2 3 4						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

### Datos de pedido (continuación)

#### Controladores de seguridad (paquetes)

Requisitos del sistema: SIMATIC PCS 7 V7.0, SP1 o sup.

	Referencia						
<b>AS 412F (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)	6ES7 654-						
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7						F
	8						
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 1 Mbyte de RAM • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM	A						
	B						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 412-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>							B
<b>Módulos de interfaz aditivos</b> • Sin módulo de interfaz aditivo						0	
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>						0	
						3	
						4	
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero							3
							4
							5
							6
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)							B
							C
							D
							E
							G
							H
							J
							K
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>							0
							1
							2
							3
							4

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia						
<b>AS 414F (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)	6ES7 654-						
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7						F
	8						
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM	B						
	C						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 414-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>							F
<b>Módulos de interfaz aditivos</b> • Sin módulo de interfaz aditivo						0	
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>						0	
						3	
						4	
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero							3
							4
							5
							6
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)							B
							C
							D
							E
							G
							H
							J
							K
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>							0
							1
							2
							3
							4

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

### Controladores

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia										
	6ES7 654-										
<b>AS 417F (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)											
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8										F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM	C D E										
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 417-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>	N										
<b>Módulos de interfaz aditivos</b> • Sin módulo de interfaz aditivo	0										
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	0 3 4										
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6										
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K										
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4										

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia										
	6ES7 656-										
<b>AS 412FH (Redundancy Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)											
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8										F
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 1 Mbyte de RAM • 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM	A B										
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 412-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>	B										
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m	3										
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	0 3 4										
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	1 2 3 4										
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	B C D E G H J K										
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4										

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
	6ES7 656-						
<b>AS 414FH (Redundancy Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							F
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM	B C						
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 414-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>	F						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas	3 4						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	1 2 3 4						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia						
	6ES7 656-						
<b>AS 417FH (Redundancy Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							F
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM	C D E						
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 417-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>	N						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas	3 4						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	1 2 3 4						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.0

### Componentes de la gama de productos TIA

#### Sinopsis

Además de los componentes del sistema SIMATIC PCS 7 arriba expuestos se usan en el contexto de SIMATIC PCS 7 V7.0 otros componentes de la gama de productos TIA, entre otros, los módulos de los siguientes sistemas de periferia:

- Sistema de periferia descentralizada ET 200M
- Sistema de periferia descentralizada ET 200iSP
- Sistema de periferia descentralizada ET 200S
- Sistema de periferia descentralizada ET 200pro

Los productos TIA que en cada caso estén autorizados para combinar con SIMATIC PCS 7 V7.0 los encontrará en el archivo "Léame" y en la documentación "Sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 - Módulos PCS 7 autorizados".

#### **Documentación "Sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 - Módulos PCS 7 autorizados" para SIMATIC PCS 7 V7.0**

Para más información, visite la web:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/24831707>

#### **Documentación "Sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 - Módulos PCS 7 autorizados" para SIMATIC PCS 7 V7.0+SP1**

Para más información, visite la web:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/28739248>

### Sinopsis

#### Paquetes (bundles) preconfigurados basados en SIMATIC Rack PC

##### Downgrade del sistema operativo

Dependiendo del tipo, las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations V7.1 se suministran con licencias para los siguientes sistemas operativos:

- Tipo IPC547C
  - Windows 7 Ultimate de 32 bits con ES/OS Single Station y OS Client
  - Windows Server 2008 R2 Standard Edition de 32 bits incl. 5 CAL con OS Server

- Tipo IPC647C e IPC847C
  - Windows 7 Ultimate de 64 bits con ES/OS Single Station y OS Client
  - Windows Server 2008 R2 Standard Edition de 64 bits incl. 5 CAL con OS Server

Esto no significa que SIMATIC PCS 7 V7.1 (incl. ServicePack) también esté habilitado para estos sistemas operativos.

Legitimados con un downgrade de licencia para el sistema operativo, en las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations V7.1 se siguen instalando previamente y utilizando solo los sistemas operativos Windows XP Professional de 32 bits o Windows Server 2003 R2 Standard Edition de 32 bits incl. 5 CAL.

### Datos de pedido

#### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC547C

ES/OS Single Station IPC547C con configuración personalizable

	Referencia						
	6ES7 660-						
	0					2	A
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para ES/OS Single Station</b>							
PC industrial SIMATIC IPC547C							
Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), y SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3 preinstalado							
Licencia para el sistema operativo: Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)							
<b>Procesador y tipo de sistema</b>							
• Core 2 Duo E8400 (3,0 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT)							
- ES/OS Single Station BCE (tarjeta PCIe)							<b>A</b>
- ES/OS Single Station IE (CP 1623, PCIe)							<b>B</b>
• Intel Core 2 Quad Processor Q9400 (2,66 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT)							
- ES/OS Single Station BCE (tarjeta PCIe)							<b>F</b>
- ES/OS Single Station IE (CP 1623, PCIe)							<b>G</b>
<b>Unidades de disco duro</b>							
• RAID1 (2 discos duros SATA de 250 Gbytes); interno							<b>C</b>
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno							<b>D</b>
• RAID1 (2 discos duros SATA de 250 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal							<b>E</b>
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal							<b>F</b>
<b>Memoria principal</b>							
• 2,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte)							<b>1</b>
• 3,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (3 de 1,0 Gbyte)							<b>2</b>
• 4,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes)							<b>3</b>
<b>Soportes de datos intercambiables</b>							
• DVD±RW, sin disquetera de 3,5"							<b>1</b>
• DVD±RW, con disquetera de 3,5"							<b>3</b>

	Referencia						
	6ES7 660-						
	0					2	A
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para ES/OS Single Station</b>							
PC industrial SIMATIC IPC547C							
Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), y SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3 preinstalado							
Licencia para el sistema operativo: Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)							
<b>Ampliación (hardware)</b>							
• sin ampliaciones							<b>A</b>
• DVI - Extension Adapter (DVI-D)							<b>B</b>
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)							<b>C</b>
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)							<b>D</b>
<b>Fuente de alimentación, versión nacional</b>							
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC							
- Cable de red para Europa							<b>0</b>
- Cable de red para EE.UU.							<b>1</b>
- Cable de red para Gran Bretaña							<b>2</b>
- Cable de red para Suiza							<b>3</b>
- Cable de red para Italia							<b>4</b>
- Cable de red para China							<b>5</b>
• 2 x 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red <sup>1)</sup>							<b>6</b>

<sup>1)</sup> La fuente de alimentación redundante solo se puede utilizar junto con el disco duro en variante con chasis extraíble (opción E o F).

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation/IPC V7.1

#### Datos de pedido (continuación)

OS Server IPC547C con configuración personalizable

	Referencia										
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Server</b>	<b>6ES7 660-</b>										
PC industrial SIMATIC IPC547C	0										
Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, incl. 5 CAL, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), y SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3 preinstalado											
Licencia para el sistema operativo: Windows Server 2008 de 32 bits, incl. 5 CAL, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, incl. 5 CAL, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)											
<b>Procesador y tipo de sistema</b>											
• Core 2 Duo E8400 (3,0 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT)											
- OS Server BCE (tarjeta PCIe)											
- OS Server IE (CP 1623, PCIe)											
• Intel Core 2 Quad Processor Q9400 (2,66 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT)											
- OS Server BCE (tarjeta PCIe)											
- OS Server IE (CP 1623, PCIe)											
<b>Discos duros</b>											
• RAID1 (2 discos duros SATA de 250 Gbytes); interno											
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno											
• RAID1 (2 discos duros SATA de 250 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal											
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal											
<b>Memoria</b>											
• 2,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte)											
• 3,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (3 de 1,0 Gbyte)											
• 4,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes)											
<b>Soportes de datos intercambiables</b>											
• DVD±RW, sin disquetera de 3,5"											
• DVD±RW, con disquetera de 3,5"											
<b>Ampliación (hardware)</b>											
• Sin ampliaciones											
• DVI - Extension Adapter (DVI-D)											
<b>Fuente de alimentación, versión nacional</b>											
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC											
- Cable de red para Europa											
- Cable de red para EE.UU.											
- Cable de red para Gran Bretaña											
- Cable de red para Suiza											
- Cable de red para Italia											
- Cable de red para China											
• 2 x 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red <sup>1)</sup>											

<sup>1)</sup> La fuente de alimentación redundante solo se puede utilizar junto con el disco duro en variante con chasis extraíble (opción E o F).

OS Client IPC547C con configuración personalizable

	Referencia										
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Client</b>	<b>6ES7 660-</b>										
PC industrial SIMATIC IPC547C	0										
Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), y SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3 preinstalado											
Licencia para el sistema operativo: Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)											
<b>Procesador y tipo de sistema</b>											
• Core 2 Duo E8400 (3,0 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT)											
- OS Client											
<b>Discos duros</b>											
• 1 disco duro SATA de 250 Gbytes; interno											
• 1 disco duro SATA de 250 Gbytes; chasis extraíble; frontal											
<b>Memoria</b>											
• 1,0 Gbyte de DDR2 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte)											
• 2,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte)											
• 3,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (3 de 1,0 Gbyte)											
• 4,0 Gbytes de DDR2 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes)											
<b>Soportes de datos intercambiables</b>											
• DVD-ROM, sin disquetera de 3,5"											
• DVD-ROM, con disquetera de 3,5"											
<b>Ampliación (hardware)</b>											
• Sin ampliaciones											
• DVI - Extension Adapter (DVI-D)											
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)											
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)											
<b>Fuente de alimentación, versión nacional</b>											
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC											
- Cable de red para Europa											
- Cable de red para EE.UU.											
- Cable de red para Gran Bretaña											
- Cable de red para Suiza											
- Cable de red para Italia											
- Cable de red para China											
• 2 x 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red <sup>1)</sup>											

<sup>1)</sup> La fuente de alimentación redundante solo se puede utilizar junto con el disco duro de la opción B.



# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation/IPC V7.1

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation, versión Client</b></p> <p>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Client IPC547C</p> <p>SIMATIC PC en bastidor de 19", con ratón óptico, sin monitor, teclado e impresora; Intel Core 2 Duo E8400 (3,0 GHz, 1 333 MHz FSB, 6 Mbytes de caché de 2º nivel, EM64-T, VT), 1 disco duro SATA de de 250 Gbytes, interno;</p> <p>1,0 Gbyte de DDR2 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte); DVD-ROM, con disquetera de 3,5"; fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC; cable de red para Europa</p> <p>Software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor y DVD de restauración; software SIMATIC PCS 7 OS Client preinstalado</p> <p>Licencia para el sistema operativo: Windows 7 Ultimate de 32 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)</p> <p>Sistema operativo <u>Windows XP Professional MUI</u> (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)</p> <p>• <b>SIMATIC PCS 7 OS Client 547C WXP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sin tarjeta gráfica multimonitor</li> <li>- con tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens"</li> </ul>	<p><b>6ES7 660-0EA02-2AA0</b></p> <p><b>6ES7 660-0EA02-2AC0</b></p>	<p>Componentes adicionales y de ampliación para Industrial Workstations de tipo IPC547C</p> <hr/> <p><b>Módulos de memoria para memoria principal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,0 Gbyte DDR2 800 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte), monocanal <b>6ES7 648-2AF40-0JA0</b></li> <li>• 2,0 Gbytes DDR2 800 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), kit de doble canal <b>6ES7 648-2AF50-0JB0</b></li> </ul> <hr/> <p><b>Tower Kit para las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations</b> basado en SIMATIC IPC547C</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tower Kit para transformar un Rack PC, es decir, un PC en bastidor en un PC industrial tipo torre <b>6ES7 648-1AA00-0XC0</b></li> </ul> <hr/> <p><b>Rack para chasis extraíble de disco duro</b></p> <p>Rack para chasis extraíble tipo low-profile para disco duro de 3,5", SATA (sin disco duro) <b>6ES7 648-0EG00-1BA0</b></p> <hr/> <p><b>Cable de red, 3 m, para Rack PC<sup>1)</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para Europa <b>6ES7 900-0AA00-0XA0</b></li> <li>• para Gran Bretaña <b>6ES7 900-0BA00-0XA0</b></li> <li>• para Suiza <b>6ES7 900-0CA00-0XA0</b></li> <li>• para EE.UU. <b>6ES7 900-0DA00-0XA0</b></li> <li>• para Italia <b>6ES7 900-0EA00-0XA0</b></li> <li>• para China <b>6ES7 900-0FA00-0XA0</b></li> </ul> <hr/> <p><b>SIMATIC NET PowerPack S7-REDCONNECT</b> para la comunicación con controladores de alta disponibilidad, ver el capítulo "Comunicación", sección "Industrial Ethernet – Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44</p>

<sup>1)</sup> Los tipos preferenciales de SIMATIC PCS 7 se suministran de serie con un "cable de red para Europa". En algunos países se necesitan las versiones nacionales aquí citadas.

### Datos de pedido (continuación)

#### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC647C

ES/OS Single Station IPC647C con configuración personalizable

	Referencia									
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para ES/OS Single Station</b>	<b>6ES7 660-</b>									
PC industrial SIMATIC IPC647C	1								0	A
Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), y SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3 preinstalado										
Licencia para el sistema operativo: Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)										
<b>Procesador y tipo de sistema</b>	<b>A</b>									
Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), ES/OS Single Station										
<b>Unidades de disco duro</b>										
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.									<b>C</b>	
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal									<b>D</b>	
• RAID1 (2 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU) <sup>1)</sup>									<b>E</b>	
<b>Memoria principal</b>										
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, Single Channel									<b>0</b>	
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel									<b>1</b>	
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel									<b>2</b>	
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel									<b>3</b>	
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC, Dual Channel									<b>4</b>	
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel									<b>5</b>	
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel									<b>6</b>	
<b>Comunicación</b>										
• BCE (PCIe x1)									<b>0</b>	
• Industrial Ethernet (CP 1623, PCIe x1)									<b>1</b>	
<b>Ampliación (hardware)</b>										
• Sin ampliaciones										<b>A</b>
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7) <sup>1)</sup>										<b>B</b>
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7) <sup>1)</sup>										<b>C</b>
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>										
• Fuente de aliment. industrial de 110/230 V AC										
- Cable de red para Europa									<b>0</b>	
- Cable de red para EE.UU.									<b>1</b>	
- Cable de red para Gran Bretaña									<b>2</b>	
- Cable de red para Suiza									<b>3</b>	
- Cable de red para Italia									<b>4</b>	
- Cable de red para China									<b>5</b>	
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red									<b>6</b>	

<sup>1)</sup> El controlador RAID por hardware no se puede combinar con la tarjeta gráfica multimonitor, ya que ambos ocupan el mismo slot.

OS Server IPC647C con configuración personalizable

	Referencia									
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Server</b>	<b>6ES7 660-</b>									
PC industrial SIMATIC IPC647C	1								0	B
Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, incl. 5 CAL, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), y SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3 preinstalado										
Licencia para el sistema operativo: Windows Server 2008 R2 de 64 bits, incl. 5 CAL, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, incl. 5 CAL, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)										
<b>Procesador y tipo de sistema</b>	<b>B</b>									
Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), OS Server										
<b>Unidades de disco duro</b>										
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.									<b>C</b>	
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal									<b>D</b>	
• RAID1 (2 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)									<b>E</b>	
<b>Memoria principal</b>										
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, Single Channel									<b>0</b>	
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel									<b>1</b>	
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel									<b>2</b>	
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel									<b>3</b>	
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC, Dual Channel									<b>4</b>	
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel									<b>5</b>	
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel									<b>6</b>	
<b>Comunicación</b>										
• BCE (PCIe x1)									<b>0</b>	
• Industrial Ethernet (CP 1623, PCIe x1)									<b>1</b>	
<b>Ampliación (hardware)</b>										
• Sin ampliaciones										<b>A</b>
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>										
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC										
- Cable de red para Europa									<b>0</b>	
- Cable de red para EE.UU.									<b>1</b>	
- Cable de red para Gran Bretaña									<b>2</b>	
- Cable de red para Suiza									<b>3</b>	
- Cable de red para Italia									<b>4</b>	
- Cable de red para China									<b>5</b>	
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red									<b>6</b>	

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation/IPC V7.1

#### Datos de pedido (continuación)

OS Client IPC647C con configuración personalizable

	Referencia
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Client</b>	<b>6ES7 660-</b>
PC industrial SIMATIC IPC647C	<b>1 ■ ■ ■ ■ ■ - 0 A ■ ■ ■ ■ ■</b>
Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), y SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3 preinstalado	
Licencia para el sistema operativo: Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)	
<b>Procesador y tipo de sistema</b>	
• Core i7-610E (2C/4T; 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), OS Client	<b>C</b>
<b>Unidades de disco duro</b>	
• 1 disco duro SATA de 500 Gbytes; interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.	<b>A</b>
• 1 disco duro SATA de 500 Gbytes; chasis extraíble; frontal	<b>B</b>
<b>Memoria principal</b>	
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, Single Channel	<b>0</b>
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	<b>1</b>
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	<b>2</b>
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	<b>3</b>
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC, Dual Channel	<b>4</b>
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	<b>5</b>
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	<b>6</b>
<b>Comunicación</b>	
• Sin módulos de comunicación adicionales para el bus de planta	<b>8</b>
<b>Ampliación (hardware)</b>	
• Sin ampliaciones	<b>A</b>
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)	<b>B</b>
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7)	<b>C</b>
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>	
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC	
- Cable de red para Europa	<b>0</b>
- Cable de red para EE.UU.	<b>1</b>
- Cable de red para Gran Bretaña	<b>2</b>
- Cable de red para Suiza	<b>3</b>
- Cable de red para Italia	<b>4</b>
- Cable de red para China	<b>5</b>
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red	<b>6</b>

### Datos de pedido (continuación)

#### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation tipo IPC647C a modo de repuesto

(sin ampliaciones de hardware, software preinstalado, licencias para el software del sistema, DVD de restauración)

Unidad de repuesto para ES/OS Single Station u OS Server tipo IPC647C

Referencia		Referencia	
SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a modo de repuesto para ES/OS Single Station/OS Server		SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a modo de repuesto para ES/OS Single Station/OS Server	
6ES7 660-1 8		6ES7 660-1 8	
PC industrial SIMATIC IPC647C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7		PC industrial SIMATIC IPC647C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7	
<b>Procesador y tipo de sistema</b>		<b>Sistema operativo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), unidad de repuesto para ES/OS Single Station u OS Server</li> </ul>	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)</li> <li>Windows Server 2008 R2 de 64 bits, incl. 5 CAL, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, incl. 5 CAL, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)</li> <li>Sin sistema operativo</li> </ul>	A B X
<b>Unidades de disco duro</b>		<b>Ampliación (hardware)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.</li> <li>RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal</li> <li>RAID1 (2 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)</li> </ul>	C D E	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sin ampliaciones</li> </ul>	A
<b>Memoria principal</b>		<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, Single Channel</li> <li>4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel</li> <li>6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel</li> <li>8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel</li> <li>2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC, Dual Channel</li> <li>4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel</li> <li>8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel</li> </ul>	0 1 2 3 4 5 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Cable de red para Europa</li> <li>Cable de red para EE.UU.</li> <li>Cable de red para Gran Bretaña</li> <li>Cable de red para Suiza</li> <li>Cable de red para Italia</li> <li>Cable de red para China</li> </ul> </li> <li>2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red</li> </ul>	0 1 2 3 4 5 6
<b>Comunicación</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>BCE (PCIe x1)</li> <li>Industrial Ethernet (CP 1623, PCIe x1)</li> <li>Sin módulos de comunicación adicionales para el bus de planta</li> </ul>	0 1 8		

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation/IPC V7.1

#### Datos de pedido (continuación)

Unidad de repuesto  
para OS Client tipo IPC647C

	Referencia							
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a modo de unidad de repuesto para OS Client</b>	<b>6ES7 660-</b>							
	1						8	
PC industrial SIMATIC IPC647C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7								
<b>Procesador y tipo de sistema</b>								
• Core i7-610E (2C/4T; 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), unidad de repuesto para OS Client	Y							
<b>Unidades</b>								
• 1 disco duro SATA de 500 Gbytes; interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.	A							
• 1 disco duro SATA de 500 Gbytes; chasis extraíble; frontal	B							
<b>Memoria principal</b>								
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, Single Channel		0						
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel		1						
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel		2						
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel		3						
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC, Dual Channel		4						
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel		5						
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel		6						
<b>Comunicación</b>								
• Sin módulos de comunicación adicionales para el bus de planta		8						
<b>Sistema operativo</b>								
• Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)							A	
• Sin sistema operativo							X	
<b>Ampliación (hardware)</b>								
• Sin ampliaciones								A
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>								
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC								
- Cable de red para Europa								0
- Cable de red para EE.UU.								1
- Cable de red para Gran Bretaña								2
- Cable de red para Suiza								3
- Cable de red para Italia								4
- Cable de red para China								5
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red								6

Componentes adicionales y de ampliación  
para Industrial Workstations de tipo IPC647C

	Referencia
<b>Módulos de memoria para memoria principal</b>	
• 1,0 Gbyte de DDR3 1066 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte), DIMM	<b>6ES7 648-2AJ40-0KA0</b>
• 2,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM	<b>6ES7 648-2AJ50-0KA0</b>
• 4,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 4,0 Gbytes), DIMM	<b>6ES7 648-2AJ60-0KA0</b>
• 1,0 Gbyte de DDR3 1066 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC	<b>6ES7 648-2AJ40-1KA0</b>
• 2,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC	<b>6ES7 648-2AJ50-1KA0</b>
• 4,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC	<b>6ES7 648-2AJ60-1KA0</b>
<b>Rack para chasis extraíble de disco duro</b>	
Rack para chasis extraíble tipo low-profile para disco duro de 3,5", SATA (sin disco duro)	<b>6ES7 648-0EG00-1BA0</b>
<b>Cable de red, 3 m, para Rack PC<sup>1)</sup></b>	
• para Europa	<b>6ES7 900-0AA00-0XA0</b>
• para Gran Bretaña	<b>6ES7 900-0BA00-0XA0</b>
• para Suiza	<b>6ES7 900-0CA00-0XA0</b>
• para EE.UU.	<b>6ES7 900-0DA00-0XA0</b>
• para Italia	<b>6ES7 900-0EA00-0XA0</b>
• para China	<b>6ES7 900-0FA00-0XA0</b>
<b>SIMATIC NET PowerPack S7-REDCONNECT</b>	
para la comunicación con controladores de alta disponibilidad, ver el capítulo "Comunicación", sección "Industrial Ethernet – Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44	

<sup>1)</sup> Los tipos preferenciales de SIMATIC PCS 7 se suministran de serie con un "cable de red para Europa". En algunos países se necesitan las versiones nacionales aquí citadas.

### Datos de pedido (continuación)

#### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations de tipo IPC847C

ES/OS Single Station IPC847C con configuración personalizable

	Referencia									
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para ES/OS Single Station</b>	6ES7 660-									
PC industrial SIMATIC IPC847C Windows XP Professional de 32 bits, MUI alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), y SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3 preinstalado Licencia para el sistema operativo: Windows 7 Ultimate de 64 bits, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows XP Professional de 32 bits, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)	2								0	A
<b>Procesador y tipo de sistema</b>	A									
Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), ES/OS Single Station										
<b>Unidades de disco duro</b>										
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.	A									
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal	B									
• RAID1 (2 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU) <sup>1)</sup>	C									
• RAID5 (3 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU) <sup>1)</sup>	D									
<b>Memoria principal</b>										
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, Single Channel	0									
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	1									
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	2									
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	3									
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC, Dual Channel	4									
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	5									
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	6									
<b>Comunicación</b>										
• BCE (PCIe x1)	0									
• Industrial Ethernet (CP 1623, PCIe x1)	1									
<b>Ampliación (hardware)</b>										
• Sin ampliaciones	A									
• Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens" (opción SIMATIC PCS 7) <sup>1)</sup>	B									
• Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens" (opción SIMATIC PCS 7) <sup>1)</sup>	C									
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>										
• Fuente de aliment. industrial de 110/230 V AC										
- Cable de red para Europa	0									
- Cable de red para EE.UU.	1									
- Cable de red para Gran Bretaña	2									
- Cable de red para Suiza	3									
- Cable de red para Italia	4									
- Cable de red para China	5									
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red	6									

<sup>1)</sup> El controlador RAID por hardware no se puede combinar con la tarjeta gráfica multimonitor, ya que ambos ocupan el mismo slot.

OS Server IPC847C con configuración personalizable

	Referencia									
<b>SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation para OS Server</b>	6ES7 660-									
PC industrial SIMATIC IPC847C Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, incl. 5 CAL, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), y SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3 preinstalado Licencia para el sistema operativo: Windows Server 2008 R2 de 64 bits, incl. 5 CAL, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), con downgrade de licencia a Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, incl. 5 CAL, MUI (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)	2								0	B
<b>Procesador y tipo de sistema</b>	B									
Core i7-610E (2C/4T, 2,53 GHz, 4 Mbytes de caché, TB, VT-x, VT-d, EM64-T), OS Server										
<b>Unidades de disco duro</b>										
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); interno; 0,5 g vibr., 5 g choq.	A									
• RAID1 (2 discos duros SATA de 500 Gbytes); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal	B									
• RAID1 (2 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)	C									
• RAID5 (3 discos duros SAS de 1 Tbyte); en chasis extraíble; cambio en caliente ("hot swap"); frontal; controlador RAID por hardware con PCIe x8 insertado en slot PCIe x16; incluye unidad de batería de reserva (BBU)	D									
<b>Memoria principal</b>										
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, Single Channel	0									
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	1									
• 6,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes + 1 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	2									
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, Dual Channel	3									
• 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC, Dual Channel	4									
• 4,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	5									
• 8,0 Gbytes de DDR3 SDRAM (2 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC, Dual Channel	6									
<b>Comunicación</b>										
• BCE (PCIe x1)	0									
• Industrial Ethernet (CP 1623, PCIe x1)	1									
<b>Ampliación (hardware)</b>										
• Sin ampliaciones	A									
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>										
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC										
- Cable de red para Europa	0									
- Cable de red para EE.UU.	1									
- Cable de red para Gran Bretaña	2									
- Cable de red para Suiza	3									
- Cable de red para Italia	4									
- Cable de red para China	5									
• 2 de 110/230 V AC, fuente de alimentación redundante; sin cable de red	6									



Datos de pedido	Referencia		Referencia
Componentes adicionales y de ampliación para Industrial Workstations de tipo IPC847C			
<b>Módulos de memoria para memoria principal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,0 Gbyte de DDR3 1066 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte), DIMM</li> <li>• 2,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM</li> <li>• 4,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 4,0 Gbytes), DIMM</li> <li>• 1,0 Gbyte de DDR3 1066 SDRAM (1 de 1,0 Gbyte), DIMM, ECC</li> <li>• 2,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 2,0 Gbytes), DIMM, ECC</li> <li>• 4,0 Gbytes de DDR3 1066 SDRAM (1 de 4,0 Gbytes), DIMM, ECC</li> </ul>	6ES7 648-2AJ40-0KA0	<b>Rack para chasis extraíble de disco duro</b> Rack para chasis extraíble tipo low-profile para disco duro de 3,5", SATA (sin disco duro)	6ES7 648-0EG00-1BA0
	6ES7 648-2AJ50-0KA0		
	6ES7 648-2AJ60-0KA0	<b>Cable de red, 3 m, para Rack PC<sup>1)</sup></b>	
	6ES7 648-2AJ40-1KA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para Europa</li> </ul>	6ES7 900-0AA00-0XA0
	6ES7 648-2AJ50-1KA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para Gran Bretaña</li> </ul>	6ES7 900-0BA00-0XA0
	6ES7 648-2AJ60-1KA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• para Suiza</li> </ul>	6ES7 900-0CA00-0XA0
<b>Tower Kit para las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations</b> basado en SIMATIC IPC847C		<b>SIMATIC NET PowerPack S7-REDCONNECT</b> para la comunicación con controladores de alta disponibilidad, ver el capítulo "Comunicación", sección "Industrial Ethernet – Conexión a los sistemas PCS 7", pág. 7/44	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tower Kit para transformar un Rack PC, es decir, un PC en bastidor en un PC industrial tipo torre</li> </ul>	6ES7 648-1AA00-0XD0		<ul style="list-style-type: none"> <li>• para EE.UU.</li> <li>• para Italia</li> <li>• para China</li> </ul>

<sup>1)</sup> Los tipos preferenciales de SIMATIC PCS 7 se suministran de serie con un "cable de red para Europa". En algunos países se necesitan las versiones nacionales aquí citadas.

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation/IPC V7.1

#### Datos de pedido (continuación)

#### Paquetes (bundles) preconfigurados basados en SIMATIC BOX PC

##### SIMATIC PCS 7 BOX OS Client V7.1

	Referencia									
<b>Sistema SIMATIC PCS 7 BOX OS Client</b>	6ES7 650-									
Tipo de PC: SIMATIC IPC627C	4	A	A	0	0	-	8			
Hardware:										
Procesador Intel Core i7-610E (2 núcleos/4 threads), 2,53 GHz, TB, HT, VT, 4 Mbytes de caché);										
4 Gbytes de memoria central, DDR3 1066, DIMM; disco duro SATA de 250 Gbytes; DVD±RW; 2 puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s; controlador gráfico integrado, 4 puertos USB V2.0 (high current); 1 serie (COM1); 1 PCI, 1 PCIe (X16)										
Software SIMATIC PCS 7 versión V7.1+SP3										
Sistema operativo Windows XP Professional, MUI (inglés, alemán, francés, italiano, español, chino)										
sin interfaces de comunicación adicionales										
<b>Tipo de sistema</b>										
• PCS 7 BOX OS Client										E
<b>Panel Front</b>										
• Sin panel										A
• TFT táctil de 19", 1280 x 1024 píxeles										B
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>										
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC conforme con NAMUR										0
- Cable de red para Europa										1
- Cable de red para Gran Bretaña										2
- Cable de red para Suiza										3
- Cable de red para EE.UU.										4
- Cable de red para Italia										5
- Cable de red para China										6
• Fuente de alimentación industrial de 24 V DC										

##### SIMATIC PCS 7 BOX OS Client como repuesto

	Referencia									
<b>SIMATIC PCS 7 BOX OS Client como repuesto</b>	6ES7 650-									
Tipo de PC: SIMATIC IPC627C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7	4	A	A	8		-			F	
Hardware:										
Procesador Intel Core i7-610E (2 núcleos/4 threads), 2,53 GHz, TB, HT, VT, 4 Mbytes de caché);										
4 Gbytes de memoria central, DDR3 1066, DIMM; disco duro SATA de 250 Gbytes; DVD±RW; 2 puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s; controlador gráfico integrado, 4 puertos USB V2.0 (high current); 1 serie (COM1); 1 PCI, 1 PCIe (X16)										
<b>Sistema operativo</b>										
• Windows XP Professional, Multi-Language (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)										0
• Sin sistema operativo										8
<b>Módulos de comunicación</b>										
• PROFIBUS integrado										0
• Sin módulos de comunicación adicionales										8
<b>Panel Front</b>										
• Sin panel										A
• TFT táctil de 19", 1280x1024 píxeles										B
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>										
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC conforme con NAMUR,										0
- Cable de red para Europa										1
- Cable de red para Gran Bretaña										2
- Cable de red para Suiza										3
- Cable de red para EE.UU.										4
- Cable de red para Italia										5
- Cable de red para China										6
• Fuente de alimentación industrial de 24 V DC										

#### Accesorios

##### Kit para montaje tipo libro

- Kit 1: Interfaces al frente
- Kit 2: Interfaces hacia arriba/abajo

6ES7 648-1AA10-0YB0  
6ES7 648-1AA10-0YA0

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Paquetes (bundles) preconfigurados basados en SIMATIC Microbox PC</b>		
<u>SIMATIC PCS 7 Microbox OS Client V7.1</u>		<u>Componentes adicionales y de ampliación</u>
<p><b>SIMATIC IPC427C (Microbox), versión SIMATIC PCS 7 OS Client 427C</b></p> <p>SIMATIC IPC427C para usar como SIMATIC PCS 7 OS Client/Batch Client</p> <p>Intel Core 2 Duo 1,2 GHz, 800 MHz FSB, 3 Mbytes de caché de 2º nivel; 2,0 Gbytes de DDR3 SDRAM 1066 (módulo SO-DIMM); 2 puertos Ethernet (RJ45) a 10/100/1000 Mbits/s integrados; sin disquetera de 3,5", unidad óptica, ratón, teclado ni monitor</p> <p>Software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor y DVD de restauración; software SIMATIC PCS 7 V7.1+SP3 para OS Client preinstalado</p> <p>Sistema operativo Windows XP Professional MUJ (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino)</p>		<p><b>2,0 Gbytes de memoria DDR3-SDRAM 1066 (módulo SO-DIMM)</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (HDD)</b> Variante de equipamiento con disco duro, 1 de 250 Gbytes, HDD SATA</li> </ul>	6ES7 650-0RG17-0YX0	6ES7 648-2AH50-0KA0
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (SSD)</b> Variante de equipamiento con unidad de estado sólido, 1 de 50 Gbytes, SSD SATA</li> </ul>	6ES7 650-0RG17-0YX1	<p><b>SIMATIC PC, cable adaptador para monitor, de DVI-I a VGA</b> 250 mm de largo (incluido en el volumen de suministro, solo para pedido de repuesto)</p> <p><b>Opción multimonitor para SIMATIC PCS 7 OS Client 427C</b></p> <p><b>SIMATIC PC, cable adaptador para monitor doble DVI-I</b> de DVI-I a VGA y DVI-D</p> <p><b>Montaje tipo libro</b></p> <p><b>Kit para montaje tipo libro</b> para el montaje compacto del SIMATIC PCS 7 OS Client 427C (frontal)</p>
		6ES7 648-3AB00-0XA0
		6ES7 648-3AE00-0XA0
		6ES7 648-1AA20-0YB0

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation/IPC V7.1

#### Datos de pedido

#### Referencia

#### Referencia

#### Componentes de ampliación para Industrial Workstation/IPC

##### Ratón y teclado

##### Ratón SIMATIC IPC

Ratón óptico (BlueTrack) con rueda de desplazamiento y conexión USB

- Color antracita
- Color blanco

6ES7 648-0BB00-0XA0  
6ES7 648-0BB00-0XA1

##### Teclado SIMATIC PC

Distribución de teclas para alemán/internacional, con conexión USB y adaptador USB-PS/2

6ES7 648-0CB00-0YA0

##### Tarjetas gráficas multimonitor y monitores de proceso

##### Tarjetas gráficas multimonitor

##### Tarjeta gráfica multimonitor "2 Screens"

para conectar 2 monitores de proceso a 1 estación

Forma de suministro: tarjeta gráfica doble, CD con drivers, 1 cable DVI doble para 2 salidas digitales, 2 adaptadores para salidas VGA

6ES7 652-0XX04-1XE0

##### Tarjeta gráfica multimonitor "4 Screens"

para conectar 4 monitores de proceso a 1 estación

Forma de suministro: tarjeta gráfica cuádruple, CD con drivers, 2 cables DVI dobles para 4 salidas digitales, 4 adaptadores para salidas VGA

6ES7 652-0XX04-1XE1

##### Monitores de proceso

##### Monitor industrial con LCD SCD 19101-D

(la misma construcción que el SCD 1898-I)  
Sistema de sobremesa 230 V AC, diagonal de la pantalla 48 cm (19"), frecuencia de líneas 50 ... 97 kHz, grado de protección IP20

6GF6 220-1DA01

##### Adaptador redundante de bus de terminales

##### Componentes para conectar una SIMATIC PCS 7 Industrial Workstation a un bus de terminales redundante

##### SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package PCI

Adaptador de servidor y de escritorio con interfaz PCI convencional para configurar un bus redundante de terminales, compuesto por 2 tarjetas de red Intel PCI para la conexión a Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbits/s), con puerto RJ45

6ES7 652-0XX01-1XF0

##### SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package PCIe

Adaptador de servidor y de escritorio con interfaz PCI Express para configurar un bus redundante de terminales, compuesto por 2 tarjetas de red Intel PCIe para la conexión a Industrial Ethernet (10/100/1000 Mbits/s), con puerto RJ45

6ES7 652-0XX01-1XF1

##### Lector de tarjetas chip

**Lector de tarjetas chip USB**  
Dispositivo de sobremesa con cable de conexión USB

6ES7 652-0XX02-1XC0

**Lector de tarjetas chip serie**  
Dispositivo de sobremesa con cable de conexión para un puerto serie RS 232 COM y adaptador de teclado PS/2 para alimentación

6ES7 652-0XX11-1XC0

**Tarjeta chip para lector de tarjetas chip USB/serie**  
Paquete con 10 unidades; cada usuario necesita 1 tarjeta

6ES7 652-0XX05-1XD1

##### Salida de señales

**Módulo de señales PCI**  
Tarjeta PCI para instalar en una estación de operador (OS)

6DS1 916-8RR

**Cable de conexión**  
para conectar un avisador acústico externo a un módulo de señales

- 3 m
- 10 m
- 32 m
- 50 m

6XV2 175-8AH30  
6XV2 175-8AN10  
6XV2 175-8AN32  
6XV2 175-8AN50

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Software estándar de ingeniería</b>		
<p><b>Estación de ingeniería clásica y exclusiva sin limitación de volumen, no adecuada para la operación productiva como estación de operador (Operator Station)</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1</b> Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <p><u>Software de ingeniería de AS/OS, validado para el modo de test de OS de 2 horas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AS/OS Engineering PO unlimited y licencia runtime AS para 600 PO                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- en 5 idiomas<sup>1)</sup></li> <li>- ASIA, en 2 idiomas<sup>2)</sup></li> </ul> </li> </ul> <p><b>6ES7 658-5AF17-0YA5</b> <b>6ES7 658-5AF17-0CA5</b></p> <p><u>Software de ingeniería de OS, validado para el modo de test de OS de 2 horas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OS Engineering PO unlimited                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- en 5 idiomas<sup>1)</sup></li> <li>- ASIA, en 2 idiomas<sup>2)</sup></li> </ul> </li> </ul> <p><b>6ES7 658-2DF17-0YA5</b> <b>6ES7 658-2DF17-0CA5</b></p> <p><u>Software de ingeniería de AS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AS Engineering PO unlimited                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- en 5 idiomas<sup>1)</sup></li> <li>- ASIA, en 2 idiomas<sup>2)</sup></li> </ul> </li> </ul> <p><b>6ES7 658-1AF17-0YA5</b> <b>6ES7 658-1AF17-0CA5</b></p>		<p><b>Estación combinada de ingeniería/operador para pequeñas aplicaciones, adecuada para la operación productiva como estación de operador</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1</b> Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <p><u>AS/OS Engineering Software para la operación productiva</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>250 AS/OS Engineering y Runtime PO                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- en 5 idiomas<sup>1)</sup></li> <li>- ASIA, en 2 idiomas<sup>2)</sup></li> </ul> </li> <li>1 000 AS/OS Engineering y Runtime PO                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- en 5 idiomas<sup>1)</sup></li> <li>- ASIA, en 2 idiomas<sup>2)</sup></li> </ul> </li> <li>2 000 AS/OS Engineering y Runtime PO                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- en 5 idiomas<sup>1)</sup></li> <li>- ASIA, en 2 idiomas<sup>2)</sup></li> </ul> </li> </ul> <p><b>6ES7 658-5AA17-0YA5</b> <b>6ES7 658-5AA17-0CA5</b></p> <p><b>6ES7 658-5AB17-0YA5</b> <b>6ES7 658-5AB17-0CA5</b></p> <p><b>6ES7 658-5AC17-0YA5</b> <b>6ES7 658-5AC17-0CA5</b></p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1</b> <b>AS Engineering PO unlimited Rental License</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003 Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rental License para 30 días (calculando el tiempo con independencia del uso)</li> <li>Rental License para 50 horas (calculando el tiempo en función del uso)</li> </ul> <p><b>6ES7 658-1AF17-0YA6</b> <b>6ES7 658-1AF17-0YG6</b></p>		<p><b>SIMATIC PCS 7 Engineering PowerPack AS/OS V7.1</b> para ampliar el volumen de PO de una estación ES/OS combinada para todos los idiomas ofrecidos, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de 250 PO a 1 000 PO (AS/OS Engineering y Runtime PO)</li> <li>de 1 000 PO a 2 000 PO (AS/OS Engineering y Runtime PO)</li> <li>de 2 000 PO a PO unlimited (solo AS/OS Engineering PO; sin variar el número de los AS/OS Runtime PO existentes)</li> </ul> <p><b>6ES7 658-5AB17-0YD5</b> <b>6ES7 658-5AC17-0YD5</b> <b>6ES7 658-5AF17-0YD5</b></p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1</b> <b>OS Engineering PO unlimited Rental License</b> Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003 Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rental License para 30 días (calculando el tiempo con independencia del uso)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- en 5 idiomas<sup>3)</sup></li> <li>- ASIA, en 2 idiomas<sup>4)</sup></li> </ul> </li> <li>Rental License para 50 horas (calculando el tiempo en función del uso)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- en 5 idiomas<sup>3)</sup></li> <li>- ASIA, en 2 idiomas<sup>4)</sup></li> </ul> </li> </ul> <p><b>6ES7 658-2DF17-0YA6</b> <b>6ES7 658-2DF17-0CA6</b></p> <p><b>6ES7 658-2DF17-0YG6</b> <b>6ES7 658-2DF17-0CG6</b></p>		<p><b>SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1</b> <b>OS Engineering PO unlimited Rental License</b> Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003 Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rental License para 30 días (calculando el tiempo con independencia del uso)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- en 5 idiomas<sup>3)</sup></li> <li>- ASIA, en 2 idiomas<sup>4)</sup></li> </ul> </li> <li>Rental License para 50 horas (calculando el tiempo en función del uso)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- en 5 idiomas<sup>3)</sup></li> <li>- ASIA, en 2 idiomas<sup>4)</sup></li> </ul> </li> </ul> <p><b>6ES7 658-2DF17-0YA6</b> <b>6ES7 658-2DF17-0CA6</b></p> <p><b>6ES7 658-2DF17-0YG6</b> <b>6ES7 658-2DF17-0CG6</b></p>

1) Idiomas: alemán, inglés, francés, italiano y español. Suministro **con** SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1

2) Idiomas: inglés, chino. Suministro **con** SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1

3) Idiomas: alemán, inglés, francés, italiano y español. Suministro **sin** SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1

4) Idiomas: inglés, chino. Suministro **sin** SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1

Para más información sobre el Software Media Package consultar el capítulo 9 "Software SIMATIC PCS 7".

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### Engineering System V7.1

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Version Cross Manager</b>		
<b>SIMATIC Version Cross Manager V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, así como CD con kit de herramientas TIA Engineering V7.1	6ES7 658-1CX17-2YA5	
<b>Version Trail</b>		
<b>SIMATIC Version Trail V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, así como CD con kit de herramientas TIA Engineering V7.1	6ES7 658-1FX17-2YA5	
<b>Advanced Engineering</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System V7.1</b> Software de ingeniería, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, <b>licencia flotante para 1 usuario</b> Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, software y documentación en DVD	6ES7 658-1GX17-2YA5	
<b>Asistente de importación-exportación</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 – Asistente de importación-exportación V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones	6ES7 658-1DX17-2YB5	
<b>SIMATIC PDM V6.1</b>		
<b>Paquetes del producto</b>		
<b>SIMATIC PDM PCS 7 V6.1</b> Paquete completo para la integración en el kit de herramientas del sistema de ingeniería de SIMATIC PCS 7  En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003  licencia flotante para 1 usuario, con <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM Basic</li> <li>• Integración en STEP 7/PCS 7</li> <li>• Enrutado vía S7-400</li> <li>• 128 TAGs</li> </ul> Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; software SIMATIC PDM V6.1 y Device Library en CD/DVD	6ES7 658-3LX16-0YA5	
<b>Componentes opcionales para SIMATIC PDM V6.1</b>		
<b>SIMATIC PDM – Comunicación vía multiplexor HART estándar</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones	6ES7 658-3EX16-2YB5	
<b>PowerPacks para SIMATIC PDM V6.1</b>		
<b>SIMATIC PDM PowerPack</b> para ampliar los TAG de SIMATIC PDM PCS 7 V6.1  Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003  licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 128 TAGs a 512 TAGs</li> <li>• de 512 TAGs a 1 024 TAGs</li> <li>• de 1 024 TAGs a 2 048 TAGs</li> <li>• de 2 048 TAGs a TAGs ilimitados</li> </ul>	6ES7 658-3XB16-2YD5 6ES7 658-3XC16-2YD5 6ES7 658-3XD16-2YD5 6ES7 658-3XH16-2YD5	
<b>Simulación con S7-PLCSIM</b>		
<b>S7-PLCSIM V5.4</b> Test funcional de los programas creados con CFC/SFC en PC/PG  En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano y español), ejecutable con Windows 2000 Professional, Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; software y documentación en formato electrónico en CD	6ES7 841-0CC05-0YA5	

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Software estándar de OS para Single Station/Server/Client</b>		
<b>OS Software Single Station</b>		
<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1</b>  <b>En 5 idiomas</b> (alemán, inglés, francés, italiano, español), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones  Suministro <b>con</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 PO</li> <li>• 1 000 PO</li> <li>• 2 000 PO</li> <li>• 3 000 PO</li> <li>• 5 000 PO</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-2AA17-0YA0</b>  <b>6ES7 658-2AB17-0YA0</b>  <b>6ES7 658-2AC17-0YA0</b>  <b>6ES7 658-2AD17-0YA0</b>  <b>6ES7 658-2AE17-0YA0</b></p>	<p><b>OS Software Server</b></p> <p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software Server V7.1</b>  <b>En 5 idiomas</b> (alemán, inglés, francés, italiano, español), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones  Suministro <b>con</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 PO</li> <li>• 1 000 PO</li> <li>• 2 000 PO</li> <li>• 3 000 PO</li> <li>• 5 000 PO</li> <li>• 8 500 PO</li> </ul> <p><b>6ES7 658-2BA17-0YA0</b>  <b>6ES7 658-2BB17-0YA0</b>  <b>6ES7 658-2BC17-0YA0</b>  <b>6ES7 658-2BD17-0YA0</b>  <b>6ES7 658-2BE17-0YA0</b>  <b>6ES7 658-2BF17-0YA0</b></p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station ASIA V7.1</b>  <b>En 2 idiomas</b> (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones  Suministro <b>con</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 PO (ASIA)</li> <li>• 1 000 PO (ASIA)</li> <li>• 2 000 PO (ASIA)</li> <li>• 3 000 PO (ASIA)</li> <li>• 5 000 PO (ASIA)</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-2AA17-0CA0</b>  <b>6ES7 658-2AB17-0CA0</b>  <b>6ES7 658-2AC17-0CA0</b>  <b>6ES7 658-2AD17-0CA0</b>  <b>6ES7 658-2AE17-0CA0</b></p>	<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software Server ASIA V7.1</b>  <b>En 2 idiomas</b> (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones  Suministro <b>con</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 PO (ASIA)</li> <li>• 1 000 PO (ASIA)</li> <li>• 2 000 PO (ASIA)</li> <li>• 3 000 PO (ASIA)</li> <li>• 5 000 PO (ASIA)</li> <li>• 8 500 PO (ASIA)</li> </ul> <p><b>6ES7 658-2BA17-0CA0</b>  <b>6ES7 658-2BB17-0CA0</b>  <b>6ES7 658-2BC17-0CA0</b>  <b>6ES7 658-2BD17-0CA0</b>  <b>6ES7 658-2BE17-0CA0</b>  <b>6ES7 658-2BF17-0CA0</b></p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station PowerPack V7.1</b>  para ampliar la OS Software Single Station</p> <p>para todos los idiomas ofrecidos, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 250 PO a 1 000 PO</li> <li>• de 1 000 PO a 2 000 PO</li> <li>• de 2 000 PO a 3 000 PO</li> <li>• de 3 000 PO a 5 000 PO</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-2AB17-0YD0</b>  <b>6ES7 658-2AC17-0YD0</b>  <b>6ES7 658-2AD17-0YD0</b>  <b>6ES7 658-2AE17-0YD0</b></p>	<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Software Server PowerPack V7.1</b>  para ampliar el software de OS para servidores</p> <p>para todos los idiomas ofrecidos, categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 250 PO a 1 000 PO</li> <li>• de 1 000 PO a 2 000 PO</li> <li>• de 2 000 PO a 3 000 PO</li> <li>• de 3 000 PO a 5 000 PO</li> <li>• de 5 000 PO a 8 500 PO</li> </ul> <p><b>6ES7 658-2BB17-0YD0</b>  <b>6ES7 658-2BC17-0YD0</b>  <b>6ES7 658-2BD17-0YD0</b>  <b>6ES7 658-2BE17-0YD0</b>  <b>6ES7 658-2BF17-0YD0</b></p>

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### Operator System V7.1

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>OS Software Client</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Client V7.1</b> <b>En 5 idiomas</b> (alemán, inglés, francés, italiano, español), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones Suministro <b>sin</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1	6ES7 658-2CX17-0YA5	
<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Client ASIA V7.1</b> <b>En 2 idiomas</b> (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones Suministro <b>sin</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1	6ES7 658-2CX17-0CA5	
<b>Ampliación de la licencia de software de OS Single Station a OS Server</b>		
<b>WinCC/Server V7.0</b> Software runtime, Single License para 1 instalación	6AV6 371-1CA07-0AX0	
<b>SFC Visualization</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V7.1</b> para representar y manejar controles secuenciales de SFC en una estación de operador  En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones	6ES7 652-0XD17-2YB5	
<b>Redundancia en OS</b>		
<b>Configuración de estaciones individuales OS redundantes</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy V7.1</b> <b>En 5 idiomas</b> (alemán, inglés, francés, italiano, español), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 2 instalaciones, con software OS Single Station y WinCC/Redundancy y cable de conexión RS 232 de 10 m Forma de suministro: 1 clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia con términos y condiciones, así como cable de conexión RS 232 de 10 m Suministro <b>con</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1 • 250 PO • 1 000 PO • 2 000 PO • 3 000 PO • 5 000 PO		6ES7 652-3AA17-2YA0 6ES7 652-3AB17-2YA0 6ES7 652-3AC17-2YA0 6ES7 652-3AD17-2YA0 6ES7 652-3AE17-2YA0
<b>SIMATIC PCS 7 Single Station Redundancy ASIA V7.1</b> <b>En 2 idiomas</b> (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 2 instalaciones, con software OS Single Station y WinCC/Redundancy y cable de conexión RS 232 de 10 m Forma de suministro: 1 clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia con términos y condiciones, así como cable de conexión RS 232 de 10 m Suministro <b>con</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1 • 250 PO (ASIA) • 1 000 PO (ASIA) • 2 000 PO (ASIA) • 3 000 PO (ASIA) • 5 000 PO (ASIA)		6ES7 652-3AA17-2CA0 6ES7 652-3AB17-2CA0 6ES7 652-3AC17-2CA0 6ES7 652-3AD17-2CA0 6ES7 652-3AE17-2CA0
<b>PowerPacks para la ampliación de POs</b> ver también OS Software Single Station PowerPack V7.1 (se requieren 2 PowerPacks en cada caso)		

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Configuración de servidores OS redundantes</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 Server Redundancy V7.1</b> <b>En 5 idiomas</b> (alemán, inglés, francés, italiano, español), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 2 instalaciones, con software OS Server y WinCC/Redundancy, así como cable de conexión RS 232 de 10 m Forma de suministro: 1 clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia con términos y condiciones, así como cable de conexión RS 232 de 10 m Suministro <b>con</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 PO</li> <li>• 1 000 PO</li> <li>• 2 000 PO</li> <li>• 3 000 PO</li> <li>• 5 000 PO</li> <li>• 8 500 PO</li> </ul>	<b>6ES7 652-3BA17-2YA0</b> <b>6ES7 652-3BB17-2YA0</b> <b>6ES7 652-3BC17-2YA0</b> <b>6ES7 652-3BD17-2YA0</b> <b>6ES7 652-3BE17-2YA0</b> <b>6ES7 652-3BF17-2YA0</b>	
<b>SIMATIC PCS 7 Server Redundancy ASIA V7.1</b> <b>En 2 idiomas</b> (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 2 instalaciones, con software OS Server y WinCC/Redundancy, así como cable de conexión RS 232 de 10 m Forma de suministro: 1 clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia con términos y condiciones, así como cable de conexión RS 232 de 10 m Suministro <b>con</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 250 PO (ASIA)</li> <li>• 1 000 PO (ASIA)</li> <li>• 2 000 PO (ASIA)</li> <li>• 3 000 PO (ASIA)</li> <li>• 5 000 PO (ASIA)</li> <li>• 8 500 PO (ASIA)</li> </ul>	<b>6ES7 652-3BA17-2CA0</b> <b>6ES7 652-3BB17-2CA0</b> <b>6ES7 652-3BC17-2CA0</b> <b>6ES7 652-3BD17-2CA0</b> <b>6ES7 652-3BE17-2CA0</b> <b>6ES7 652-3BF17-2CA0</b>	
<b>PowerPacks para la ampliación de POs</b> ver también OS Software Server PowerPack V7.1 (se requieren 2 PowerPacks en cada caso)		
<b>Registro histórico del OS: Registro histórico a corto plazo</b>		
<b>Ampliación del archivo búfer circulante integrado de alto rendimiento (512 variables) de OS Single Station y OS Server</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 Archive</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, licencia individual para 1 instalación (Count Relevant License) Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 500 variables</li> <li>• 5 000 variables</li> <li>• 10 000 variables</li> </ul>	<b>6ES7 658-2EA00-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EB00-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EC00-2YB0</b>	
<b>Registro histórico del OS: Registro histórico a largo plazo</b>		
<b>Storage Plus</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 StoragePlus V7.1</b> Software para el registro histórico a largo plazo de los datos de hasta 4 Single Stations, servidores o parejas de servidores En 4 idiomas (alemán, inglés, francés y chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones		<b>6ES7 652-0XC17-2YB0</b>
<b>Servidor de archivos central (CAS)</b>		
<b>Central Archive Server Basic Package V7.1 incl. 1 500 variables</b> ampliable con licencias de SIMATIC PCS 7 Archive a hasta 120 000 variables; categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• en 5 idiomas<sup>1)</sup></li> <li>• ASIA, en 2 idiomas<sup>2)</sup></li> </ul>		<b>6ES7 658-2FA17-0YB0</b> <b>6ES7 658-2FA17-0CB0</b>
<b>SIMATIC PCS 7 Archive</b> adecuado para todos los idiomas ofrecidos, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación (Count Relevant License) Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 500 variables</li> <li>• 5 000 variables</li> <li>• 10 000 variables</li> <li>• 30 000 variables</li> </ul>		<b>6ES7 658-2EA00-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EB00-2YB0</b> <b>6ES7 658-2EC00-2YB0</b> <b>6ES7 658-2ED00-2YB0</b>
<b>Componentes adicionales para el CAS redundante</b>		
<b>WinCC/Redundancy V7.0</b> para la comparación de archivos tras un rearranque; Single License para 2 instalaciones requiere la instalación en cada una de las dos SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations redundantes		<b>6AV6 371-1CF07-0AX0</b>
<b>Cable de conexión RS 232 de 10 m</b>		<b>6ES7 902-1AC00-0AA0</b>

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### Operator System V7.1

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Manejo y visualización vía Web</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 Web Server V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>• para 3 clientes</li> <li>• para 10 clientes</li> <li>• para 25 clientes</li> <li>• para 50 clientes</li> </ul>	<b>6ES7 658-2GA17-2YB0</b> <b>6ES7 658-2GB17-2YB0</b> <b>6ES7 658-2GC17-2YB0</b> <b>6ES7 658-2GD17-2YB0</b>	<b>OS Software Client</b> <b>SIMATIC PCS 7 OS Software Client V7.1<sup>1)</sup></b> En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones Suministro <b>sin</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1
<b>SIMATIC PCS 7 PowerPack Web Server V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones para ampliar la licencia de SIMATIC PCS 7 Web Server <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 3 a máx. 10 clientes</li> <li>• de 10 a máx. 25 clientes</li> <li>• de 25 a máx. 50 clientes</li> </ul>	<b>6ES7 658-2GB17-2YD0</b> <b>6ES7 658-2GC17-2YD0</b> <b>6ES7 658-2GD17-2YD0</b>	<b>SIMATIC PCS 7 OS Software Client ASIA V7.1<sup>1)</sup></b> En 2 idiomas (inglés, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones Suministro <b>sin</b> SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1
		<b>SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones
		<b>SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

<sup>1)</sup> A diferencia de la información indicada en los datos para pedidos, la licencia del OS Software Client V7.1 está autorizada en este caso de aplicación especial también para el uso con el sistema operativo Microsoft Windows Server 2003.

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Maintenance Station Runtime</b>		
<p><b>SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package V7.1</b> incl. licencia de servidor SNMP OPC y 100 Asset TAGs<sup>1)</sup> para instalar en SIMATIC PCS 7 BOX, Single Station o Server</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<p><b>6ES7 658-7GB17-0YB0</b></p>	<b>Maintenance Station Engineering</b>
<p><b>SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Asset TAGs</b> para la ampliación de Asset TAGs (Count Relevant License)</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 Asset TAGs</li> <li>• 1 000 Asset TAGs</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-7GB00-2YB0</b> <b>6ES7 658-7GC00-2YB0</b></p>	<p><b>SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering V7.1</b> para instalar en SIMATIC PCS 7 BOX, Single Station o Client</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>
<p><sup>1)</sup> Con Asset TAGs se concede la licencia para el número de objetos "Asset" vigilados con SIMATIC PCS 7. Un objeto Asset representa componentes de hardware individuales dentro de un proyecto SIMATIC PCS 7, p. ej.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- medidores, posicionadores, aparatos de maniobra o estaciones de E/S remotas monitoreados por EDD,</li> <li>- aparatos básicos o componentes Ethernet monitoreados en la Maintenance Station a través de un acoplamiento OPC.</li> </ul> <p>Los Asset TAG de las licencias runtime de la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station (de 100 y de 1000) son acumulables (Count Relevant Licenses).</p>		

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### Controladores

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>AS Runtime License</b>		<b>Controlador Microbox</b>	
<b>SIMATIC PCS 7 AS Runtime License</b> (se puede añadir a las licencias existentes) Licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"><li>• 100 PO</li><li>• 1 000 PO</li><li>• 10 000 PO</li></ul>	<b>6ES7 653-2BA00-0XB5</b> <b>6ES7 653-2BB00-0XB5</b> <b>6ES7 653-2BC00-0XB5</b>	<b>SIMATIC PCS 7 AS RTX</b> Controlador ensamblado y preinstalado basado en SIMATIC IPC427C con sistema operativo Windows XP Embedded Standard 2009, software de controlador WinAC RTX 2010 y software de diagnóstico SIMATIC IPC DiagMonitor, preinstalado en Compact Flash Card de 4 Gbytes; posible empleo con SIMATIC PCS 7 V7.1 + SP2 o superior Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO	<b>6ES7 654-0UE13-0XX0</b>



# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### Controladores

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 416-3</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 3 interfaces (MPI/DP, DP y slot para submódulo IF) 11,2 Mbytes de memoria principal (5,6 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM	C D E						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 416-3	H						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP	0 1						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 2 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 417-4</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 4 interfaces (MPI/DP, DP y 2 slots para submódulos IF) 30 Mbytes de memoria principal (15 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 64 Mbytes de RAM	D E G						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 417-4	K						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP • 2 x IF 964-DP	0 1 2						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 2 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 414-3IE</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces DP (MPI/DP y slot para submódulo IF) 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM	B C D						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 414-3 PN/DP	D						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP	0 1						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • Integrado, sin CP 443-1 • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 3 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

	Referencia						
	6ES7 654-						
<b>AS 416-3IE</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces DP (MPI/DP y slot para submódulo IF) 16 Mbytes de memoria principal (8 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM	C D E						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 416-3 PN/DP	J						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo • 1 x IF 964-DP	0 1						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet/PROFINET</b> • Integrado, sin CP 443-1 • 1 x CP 443-1EX30 • 2 x CP 443-1EX30	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 3 x CP 443-5 Extended • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el caso del bastidor UR2 combinado con la fuente de alimentación redundante queda limitado a 3 el número de CP 443-5 Extended aditivos.

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### Controladores

#### Datos de pedido (continuación)

#### Controladores de alta disponibilidad (paquetes)

	Referencia						
<b>AS 412-5-1H (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)	6ES7 654-						
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 1 Mbyte de RAM • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM	A						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 412-5H <sup>2)</sup>	A						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo			0				
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>			0	3	4		
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero					3	4	5
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)							B C D E G H J K
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>							0 1 2 3 4

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia						
<b>AS 414-5-1H (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)	6ES7 654-						
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM	B						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 414-5H <sup>2)</sup>	E						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo			0				
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>			0	3	4		
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero						3	4
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)							B C D E G H J K
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>							0 1 2 3 4

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
<b>AS 417-5-1H (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)	<b>6ES7 654-</b>						
							<b>F</b>
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	<b>7</b> <b>8</b>						
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM	<b>C</b> <b>D</b> <b>E</b>						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 417-5H <sup>2)</sup>	<b>M</b>						
<b>Módulos de interfaz IF 964-DP aditivos</b> • Sin IF 964-DP aditivo	<b>0</b>						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	<b>0</b> <b>3</b> <b>4</b>						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	<b>3</b> <b>4</b> <b>5</b> <b>6</b>						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	<b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>G</b> <b>H</b> <b>J</b> <b>K</b>						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b>						

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia						
<b>AS 412-5-2H (estación redundante)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)	<b>6ES7 656-</b>						
							<b>F</b>
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	<b>7</b> <b>8</b>						
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 1 Mbyte de RAM • 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM	<b>A</b> <b>B</b>						
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 412-5H <sup>2)</sup>	<b>A</b>						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m	<b>3</b>						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	<b>0</b> <b>3</b> <b>4</b>						
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	<b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b>						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	<b>B</b> <b>C</b> <b>D</b> <b>E</b> <b>G</b> <b>H</b> <b>J</b> <b>K</b>						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	<b>0</b> <b>1</b> <b>2</b> <b>3</b> <b>4</b>						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### Controladores

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
	6ES7 656-						
<b>AS 414-5-2H (estación redundante)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM	B C						
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 414-5H <sup>2)</sup>	E						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas	3 4						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	1 2 3 4						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia						
	6ES7 656-						
<b>AS 417-5-2H (estación redundante)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM	C D E						
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 417-5H <sup>2)</sup>	M						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas	3 4						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	1 2 3 4						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

### Datos de pedido (continuación)

#### Controladores de seguridad (paquetes)

	Referencia						
<b>AS 412F (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)	6ES7 654-						
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 1 Mbyte de RAM • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM	A B						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 412-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>	B						
<b>Módulos de interfaz aditivos</b> • Sin módulo de interfaz aditivo	0						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia						
<b>AS 414F (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)	6ES7 654-						
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 2 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM	B C						
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 414-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>	F						
<b>Módulos de interfaz aditivos</b> • Sin módulo de interfaz aditivo	0						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### Controladores

#### Datos de pedido (continuación)

	Referencia										
	6ES7 654-										
<b>AS 417F (Single Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO CPU con 2 interfaces PROFIBUS (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE (switch de 2 puertos) 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)											
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8										F
<b>Tarjeta de memoria</b> • Tarjeta de memoria con 4 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 8 Mbytes de RAM • Tarjeta de memoria con 16 Mbytes de RAM	C D E										
<b>Tipo de CPU</b> • CPU 417-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>	N										
<b>Módulos de interfaz aditivos</b> • Sin módulo de interfaz aditivo	0										
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 1 x CP 443-1EX30 <sup>1)</sup> • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup>	0 3 4										
<b>Bastidor</b> • UR2 (9 slots), aluminio • UR2 (9 slots), acero • UR1 (18 slots), aluminio • UR1 (18 slots), acero	3 4 5 6										
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 1 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 1 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 1 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 1 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC (redundante)	B C D E G H J K										
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 1 x CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 3 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 4 x CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4										

<sup>1)</sup> En el bastidor UR2 pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia										
	6ES7 656-										
<b>AS 412FH (Redundancy Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 1 Mbyte de memoria principal (512 kbytes para programa y otro tanto para datos)											
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8										F
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 1 Mbyte de RAM • 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM	A B										
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 412-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>	B										
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m	3										
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	0 3 4										
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	1 2 3 4										
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	B C D E G H J K										
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4										

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

### Datos de pedido (continuación)

	Referencia						
	6ES7 656-						
<b>AS 414FH (Redundancy Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 4 Mbytes de memoria principal (2 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							F
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 2 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM	B C						
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 414-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>	F						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas	3 4						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	1 2 3 4						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

	Referencia						
	6ES7 656-						
<b>AS 417FH (Redundancy Station)</b> con licencia runtime SIMATIC PCS 7 AS para 100 PO 2 CPU con 2 interfaces PROFIBUS cada una (maestro MPI/DP y maestro DP) y 1 interfaz PN/IE cada una (switch de 2 puertos) 2 x 32 Mbytes de memoria principal (16 Mbytes para programa y otro tanto para datos)							F
<b>Forma de suministro</b> • Componentes sueltos, sin premontar • Premontado y comprobado	7 8						
<b>Tarjeta de memoria</b> • 2 tarjetas de memoria con 4 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 8 Mbytes de RAM • 2 tarjetas de memoria con 16 Mbytes de RAM	C D E						
<b>Tipo de CPU</b> • 2 CPU 417-5H con S7 F Systems RT License <sup>2)</sup>	N						
<b>Submódulos y cables de sincronización</b> • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 m y 2 cables FO de sincronización, 1 m • 2 x 2 submódulos de sincronización para distancias hasta 10 km y 2 cables FO de sincronización, 1 m, para pruebas	3 4						
<b>Conexión al bus de planta Industrial Ethernet<sup>1)</sup></b> • Sin módulo de interfaz • 2 x CP 443-1EX30 para conexión redundante <sup>1)</sup> • 2 x 2 CP 443-1EX30 para conexión de 4 vías <sup>1)</sup>	0 3 4						
<b>Bastidor</b> • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), aluminio • 1 x UR2-H (2 x 9 slots), acero • 2 x UR2 (9 slots), aluminio • 2 x UR2 (9 slots), acero	1 2 3 4						
<b>Alimentación (sin baterías tampón)</b> • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC • 2 x PS 407, 10 A para 120/230 V UC, apta para redundancia • 2 x PS 407, 20 A para 120/230 V UC • 2 x 2 PS 407, 10 A para 120/230 V UC (redundante) • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC • 2 x PS 405, 10 A para 24 V DC, apta para redundancia • 2 x PS 405, 20 A para 24 V DC • 2 x 2 PS 405, 10 A para 24 V DC (redundantes)	B C D E G H J K						
<b>Módulos de interfaz PROFIBUS DP aditivos<sup>1)</sup></b> • Sin CP 443-5 Extended • 2 x CP 443-5 Extended • 2 x 2 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 3 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup> • 2 x 4 CP 443-5 Extended <sup>1)</sup>	0 1 2 3 4						

<sup>1)</sup> Por cada subsistema pueden enchufarse hasta 5 CPs en caso de alimentación simple, y hasta 3 en caso de alimentación redundante.

<sup>2)</sup> Téngase en cuenta que, al configurar el hardware, se debe configurar la CPU V4.5 en lugar de la CPU V6.0.

#### Datos de pedido

#### Referencia

#### Referencia

#### Transiciones de red PA

##### Acoplador DP/PA

para la transición de RS 485 a MBP

- Acoplador DP/PA Ex [i]  
Acoplador de bus de campo entre PROFIBUS DP y PROFIBUS PA, versión EEx(ia), intensidad de salida máx. 110 mA; grado de protección IP20; para rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C
- Acoplador DP/PA FDC 157-0  
Acoplador de bus de campo entre PROFIBUS DP y PROFIBUS PA, apto para redundancia; esclavo para diagnóstico PROFIBUS integrado; intensidad de salida máx. 1 A; grado de protección IP20; para rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C

6ES7 157-0AD82-0XA0

6ES7 157-0AC83-0XA0

##### IM 153-2 High Feature

Módulo de interfaz para PA Link e Y-Link; apto para redundancia; grado de protección IP20; para rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C

6ES7 153-2BA82-0XB0

##### Accesorios

##### Fuente de alimentación de corriente de carga PS 307

con peine de conexión; 120/230 V AC; 24 V DC

- 2 A; 40 mm de ancho
- 5 A; 60 mm de ancho
- 5 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho
- 10 A, 80 mm de ancho

6ES7 307-1BA01-0AA0

6ES7 307-1EA01-0AA0

6ES7 307-1EA80-0AA0

6ES7 307-1KA02-0AA0

##### Fuente de alimentación de corriente de carga PS 305

24/48/60/110 V DC; 24 V DC

- 2 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho

6ES7 305-1BA80-0AA0

##### Perfiles estándar

(sin la función "Enchufar y desenchufar")

- Ancho 482 mm (19 pulgadas)
- Ancho 530 mm

6ES7 390-1AE80-0AA0

6ES7 390-1AF30-0AA0

##### Componentes para "Enchufar y desenchufar" y configuración redundante

##### Módulos de bus activos para "Enchufar y desenchufar"

- BM PS/IM SIPLUS extreme para 1 fuente de alimentación de carga y 1 módulo IM 153-2 High Feature; función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", para rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +70 °C
- BM IM/IM para 2 módulos IM 153-2 High Feature, para la configuración redundante y no redundante, función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C

6AG1 195-7HA00-2XA0

6ES7 195-7HD80-0XA0

##### Módulos de bus activos para "Enchufar y desenchufar" (continuación)

- BM FDC para 1 acoplador DP/PA Ex [i] o FDC 157-0, función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C
- BM FDC/FDC para 2 acopladores DP/PA FDC 157-0, función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C

6ES7 195-7HF80-0XA0

6ES7 195-7HG80-0XA0

##### Perfil para "Enchufar y desenchufar"

para 5 módulos de bus activos, como máximo

- Ancho 482 mm (19 pulgadas)
- Ancho 530 mm
- Ancho 620 mm

6ES7 195-1GA00-0XA0

6ES7 195-1GF30-0XA0

6ES7 195-1GG30-0XA0

##### Tapas

4 tapas para bus de fondo y 1 para módulo de bus activo

6ES7 195-1JA00-0XA0

#### Distribuidores de campo activos AFD y AFS

##### Distribuidor de campo activo AFD (Active Field Distributor)

con 4 conexiones para cables derivados resistentes a cortocircuitos para integrar aparatos de campo PA o FF normalizados

6ES7 157-0AF81-0XA0

##### Distribuidor de campo activo AFDiS (Active Field Distributor intrinsically Safe)

con 6 conexiones para cables derivados resistentes a cortocircuitos para integrar aparatos de campo PA o FF normalizados e intrínsecamente seguros

6ES7 157-0AG83-0XA0

##### Distribuidor de campo activo AFS (Active Field Splitter)

para conectar un segmento lineal del bus con el acoplador activo de una transición de red PA o FF con una pareja de acopladores redundantes

6ES7 157-0AF82-0XA0

##### Accesorios

##### Adaptador para perfil

para montar un distribuidor de campo activo AFD o AFS en un perfil, opcional

6ES7 157-0AF83-0XA0

##### Pasacables para el distribuidor de campo activo AFS

Puede solicitarse en:  
Jacob GmbH  
[www.jacob-gmbh.de](http://www.jacob-gmbh.de)  
Referencia 50.616 M/EMV

##### Cierre para pasacables HSK EX estándar

uso como tapón de cierre para conexiones no ocupadas en AFD y AFS

Puede solicitarse en:  
Hummel Elektrotechnik GmbH  
[www.hummel-group.com](http://www.hummel-group.com)  
Referencia 1.296.0901.11

##### Tapón de cierre

para conexiones no ocupadas en el AFDiS (10 unidades)

6ES7 157-0AG80-1XA1

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Transiciones de red FF</b>		
<b>IM 153-2 FF</b> Módulo de interfaz para SIMATIC FF Link; apto para redundancia; FOUNDATION Fieldbus Link Master, grado de protección IP20; para rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C	Consultar	
<b>Field Device Coupler FDC 157</b> para SIMATIC FF Link; apto para redundancia; interfaz física para el FOUNDATION Fieldbus H1 con alimentación hasta 1 A y diagnóstico integrados; grado de protección IP20; para rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C	Consultar	
<b>Accesorios</b>		
<b>Fuente de alimentación de corriente de carga PS 305</b> con peine de conexión; 120/230 V AC; 24 V DC • 2 A; 40 mm de ancho • 5 A; 60 mm de ancho • 5 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho • 10 A; 80 mm de ancho	<b>6ES7 307-1BA01-0AA0</b> <b>6ES7 307-1EA01-0AA0</b> <b>6ES7 307-1EA80-0AA0</b> <b>6ES7 307-1KA02-0AA0</b>	
<b>Fuente de alimentación de corriente de carga PS 305</b> 24/48/60/110 V DC; 24 V DC • 2 A, rango de temperatura ampliado; 80 mm de ancho	<b>6ES7 305-1BA80-0AA0</b>	
<b>Perfiles estándar</b> (sin la función "Enchufar y desenchufar") • Ancho 482 mm (19 pulgadas) • Ancho 530 mm	<b>6ES7 390-1AE80-0AA0</b> <b>6ES7 390-1AF30-0AA0</b>	
<b>Componentes para "Enchufar y desenchufar" y configuración redundante</b>		
<b>Módulos de bus activos para "Enchufar y desenchufar"</b> • BM PS/IM SIPLUS extreme para 1 fuente de alimentación de carga y 1 módulo IM 153-2 FF; función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +70 °C • BM IM/IM para 2 módulos IM 153-2 FF; para la configuración redundante y no redundante, función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C • BM FDC para 1 acoplador FDC; función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C	<b>6AG1 195-7HA00-2XA0</b>  <b>6ES7 195-7HD80-0XA0</b>  <b>6ES7 195-7HF80-0XA0</b>	
<b>Módulos de bus activos para "Enchufar y desenchufar"</b> (continuación) • BM FDC/FDC para 2 acopladores FDC; configuración redundante; función "Enchufar y desenchufar durante el funcionamiento", rango de temperatura ampliado, temperatura de servicio admisible -25 ... +60 °C		<b>6ES7 195-7HG80-0XA0</b>
<b>Perfil para "Enchufar y desenchufar"</b> para 5 módulos de bus activos, como máximo • Ancho 482 mm (19 pulgadas) • Ancho 530 mm • Ancho 620 mm • Ancho 2 000 mm		<b>6ES7 195-1GA00-0XA0</b> <b>6ES7 195-1GF30-0XA0</b> <b>6ES7 195-1GG30-0XA0</b> <b>6ES7 195-1GC00-0XA0</b>
<b>Tapas</b> 4 tapas para bus de fondo y 1 para módulo de bus activo		<b>6ES7 195-1JA00-0XA0</b>
<b>Distribuidores de campo activos AFD y AFS</b>		
<b>Distribuidor de campo activo AFD (Active Field Distributor)</b> con 4 conexiones para cables derivados resistentes a cortocircuitos para integrar aparatos de campo PA o FF normalizados		<b>6ES7 157-0AF81-0XA0</b>
<b>Distribuidor de campo activo AFDiS (Active Field Distributor intrinsic Safe)</b> con 6 conexiones para cables derivados resistentes a cortocircuitos para integrar aparatos de campo PA o FF normalizados e intrínsecamente seguros		<b>6ES7 157-0AG83-0XA0</b>
<b>Distribuidor de campo activo AFS (Active Field Splitter)</b> para conectar un segmento lineal del bus con el acoplador activo de una transición de red PA o FF con una pareja de acopladores redundantes		<b>6ES7 157-0AF82-0XA0</b>
<b>Accesorios</b>		
<b>Adaptador para perfil</b> para montar un distribuidor de campo activo AFD o AFS en un perfil, opcional		<b>6ES7 157-0AF83-0XA0</b>
<b>Pasacables para el distribuidor de campo activo AFS</b>		Puede solicitarse en: Jacob GmbH <a href="http://www.jacob-gmbh.de">www.jacob-gmbh.de</a> Referencia 50.616 M/EMV
<b>Cierre para pasacables HSK EX estándar</b> uso como tapón de cierre para conexiones no ocupadas en AFD y AFS		Puede solicitarse en: Hummel Elektrotechnik GmbH <a href="http://www.hummel-group.com">www.hummel-group.com</a> Referencia 1.296.0901.11
<b>Tapón de cierre</b> para conexiones no ocupadas en el AFDiS (10 unidades)		<b>6ES7 157-0AG80-1XA1</b>

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### SIMATIC PCS 7 Software Media Packages V7.1

Datos pedido	Referencia
<b>SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1</b> Software de instalación y documentación electrónica en CD/DVD, en 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español)	<b>6ES7 658-4XX17-0YT8</b>
<b>SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1</b> Software de instalación y documentación electrónica en CD/DVD, en 2 idiomas (inglés, chino)	<b>6ES7 658-4XX17-0CT8</b>

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>SIMATIC BATCH Server Basic Package V7.1 (10 UNITS)</b> para Single Station o configuración cliente/servidor, compuesto de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Batch Server para 10 UNITS<sup>1)</sup></li> <li>• Recipe System</li> <li>• Batch Control Center (BatchCC)</li> </ul> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0SA17-0YB0	<p><b>SIMATIC BATCH BatchCC V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0LX17-2YB5
<p><b>SIMATIC BATCH PO Opción V7.1</b> Para ampliar el SIMATIC BATCH Server Basic Package</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para 20 UNITS</li> <li>• para 40 UNITS</li> <li>• para 100 UNITS</li> <li>• para un número ilimitado de UNITS</li> </ul>	<p>6ES7 657-0XB17-2YB0</p> <p>6ES7 657-0XC17-2YB0</p> <p>6ES7 657-0XD17-2YB0</p> <p>6ES7 657-0XE17-2YB0</p>	<p><b>SIMATIC BATCH Recipe System V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0AX17-2YB5
<p><b>SIMATIC BATCH PowerPack V7.1</b> para la ampliación de UNITS</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 20 UNITS a 40 UNITS</li> <li>• de 40 UNITS a 100 UNITS</li> <li>• de 100 UNITS a un número ilimitado de UNITS</li> </ul>	<p>6ES7 657-0XC17-2YD0</p> <p>6ES7 657-0XD17-2YD0</p> <p>6ES7 657-0XE17-2YD0</p>	<p><b>SIMATIC BATCH Batch Planning V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0BX17-2YB5
		<p><b>SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	6ES7 657-0FX17-2YB0

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### Software SIMATIC BATCH V7.1

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<p><b>SIMATIC BATCH ROP Library V7.1</b>                      En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro:                      Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<b>6ES7 657-0GX17-2YB0</b>	<p><b>SIMATIC BATCH AS Execution V7.1</b>                      En 3 idiomas (alemán, inglés, francés), software runtime, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<b>6ES7 657-0PX17-2YB0</b>
<p><b>SIMATIC BATCH Separation Procedures/ Formulas V7.1</b>                      En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro:                      Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<b>6ES7 657-0HX17-2YB0</b>	<p><b>SIMATIC BATCH API V7.1</b>                      En 1 idioma (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<b>6ES7 657-0MX17-2YB0</b>

<sup>1)</sup> Instancias de unidades de proceso

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>Software Route Control Runtime</b>		<b>Software de ingeniería Route Control</b>	
<p><b>SIMATIC Route Control Server V7.1 para hasta 30 transportes simultáneos de materiales</b> para SIMATIC PCS 7 Single Station y configuración cliente/servidor</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<p><b>6ES7 658-7FA17-0YB0</b></p>	<p><b>SIMATIC Route Control Engineering V7.1</b></p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<p><b>6ES7 658-7DX17-0YB5</b></p>
<p><b>SIMATIC Route Control Server PowerPack V7.1</b> para ampliar SIMATIC Route Control Server</p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de 30 a máx. 100 transportes de materiales simultáneos</li> <li>• de 100 a máx. 300 transportes de materiales simultáneos</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-7FB17-0YD0</b></p> <p><b>6ES7 658-7FC17-0YD0</b></p>		
<p><b>SIMATIC Route Control Center V7.1</b></p> <p>En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<p><b>6ES7 658-7EX17-0YB5</b></p>		

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

Safety Integrated for Process Automation

Datos de pedido	Referencia	Referencia	Referencia
<b>S7 F Systems</b>		<b>SIMATIC Safety Matrix</b>	
<p><b>S7 F Systems V6.1</b> Entorno de programación y de configuración para crear y manejar programas STEP 7 de seguridad para un sistema de destino basado en S7-400H</p> <p>Software de ingeniería y runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional SP2/SP3 y Windows Server 2003 SP2, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Certificado de licencia, software y documentación electrónica en CD</p>	6ES7 833-1CC02-0YA5	<p><b>Safety Matrix Tool V6.2</b> Crear, configurar, compilar y cargar la Safety Matrix, así como las funciones de manejo y visualización, en el entorno de SIMATIC PCS 7</p> <p>En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: clave de licencia en lápiz de memoria y certificado de licencia, software y documentación electrónica en CD</p>	6ES7 833-1SM02-0YA5
<p><b>Upgrades para S7 F Systems</b> ver en "Upgrades para Process Safety Software", capítulo "Paquetes de actualización/ampliación (Updates / Upgrades)", sección "Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7", pág. 19/26.</p> <p><u>Nota:</u> Con un S7 F Systems Upgrade de la versión V5.x a V6.0/V6.1, el tipo de licencia de S7 F Systems cambia de Single License a licencia flotante.</p>		<p><b>Safety Matrix Editor V6.2</b> Crear, configurar, revisar y documentar la lógica de Safety Matrix en un ordenador externo sin entorno SIMATIC PCS 7/STEP 7</p> <p>En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/ Server 2003, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: clave de licencia en lápiz de memoria y certificado de licencia, software y documentación electrónica en CD</p>	6ES7 833-1SM42-0YA5
		<p><b>Safety Matrix Viewer V6.2</b> Manejo y visualización de la Safety Matrix en el entorno de SIMATIC PCS 7 con varios niveles de manejo</p> <p>Software runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: clave de licencia en lápiz USB y certificado de licencia; software y documentación electrónica en CD</p>	6ES7 833-1SM62-0YA5
		<p><b>Upgrades para Safety Matrix Tool y Safety Matrix Viewer</b> ver en "Upgrades para Process Safety Software" en el capítulo "Paquetes de actualización/ampliación (Updates / Upgrades)", en la sección "Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7", pág. 19/26.</p>	

Datos de pedido	Referencia	Referencia	Referencia
<b>OpenPCS 7</b>			
<b>Servidor OpenPCS 7/ OS Client multifuncional</b>		<b>Servidor OpenPCS 7 autónomo</b>	
<b>SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7/ OS Client V7.1</b> Software para ampliar un OS Client con funcionalidad de servidor de OpenPCS 7 En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones	<b>6ES7 658-0GX17-2YB0</b>	<b>SIMATIC PCS 7 OpenPCS 7 V7.1</b> Software OpenPCS 7 para un servidor OpenPCS 7 independiente, basado en el hardware de la SIMATIC PCS 7 Workstation, versión Client En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones	<b>6ES7 658-0HX17-2YB0</b>

# Versiones anteriores

## SIMATIC PCS 7 V7.1

### Sistemas compactos

#### Datos de pedido

	Referencia						
<b>Sistema SIMATIC PCS 7 BOX</b>	<b>6ES7 650-</b>						
Tipo de PC: SIMATIC IPC627C	4	A	A	0	0	-	0
Hardware: Procesador Intel Core i7-610E (2 núcleos/4 threads), 2,53 GHz, TB, HT, VT, 4 Mbytes de caché); 4 Gbytes de memoria central, DDR3 1066, DIMM; disco duro SATA de 250 Gbytes; DVD±RW; 2 puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s; controlador gráfico integrado, 4 puertos USB V2.0 (high current); 1 serie (COM1); 1 PCI, 1 PCIe (X16)							
Software SIMATIC PCS 7 versión V7.1+SP3							
Sistema operativo Windows XP Professional, MUI (inglés, alemán, francés, italiano, español, chino)							
PROFIBUS integrado							
<b>Tipo de sistema</b>							
• PCS 7 BOX RTX - Sistema ES/OS (WinAC RTX 2010)							<b>A</b>
• PCS 7 BOX RTX OS Runtime (WinAC RTX 2010)							<b>B</b>
• PCS 7 BOX - Sistema ES/OS							<b>C</b>
• PCS 7 BOX OS Runtime							<b>D</b>
<b>Panel Front</b>							
• Sin panel							<b>A</b>
• TFT táctil de 19", 1280 x 1024 píxeles							<b>B</b>
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>							
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC conforme con NAMUR							<b>0</b>
- Cable de red para Europa							<b>1</b>
- Cable de red para Gran Bretaña							<b>2</b>
- Cable de red para Suiza							<b>3</b>
- Cable de red para EE.UU.							<b>4</b>
- Cable de red para Italia							<b>5</b>
- Cable de red para China							<b>6</b>
• Fuente de alimentación industrial de 24 V DC							<b>6</b>

#### Sistema SIMATIC PCS 7 BOX como repuesto

	Referencia						
<b>Sistema SIMATIC PCS 7 BOX como repuesto</b>	<b>6ES7 650-</b>						
Tipo de PC: SIMATIC IPC627C sin preinstalación y sin DVD de restauración para SIMATIC PCS 7	4	A	A	8	-	F	B
Hardware: Procesador Intel Core i7-610E (2 núcleos/4 threads), 2,53 GHz, TB, HT, VT, 4 Mbytes de caché); 4 Gbytes de memoria central, DDR3 1066, DIMM; disco duro SATA de 250 Gbytes; DVD±RW; 2 puertos Ethernet RJ45 a 10/100/1000 Mbits/s; controlador gráfico integrado, 4 puertos USB V2.0 (high current); 1 serie (COM1); 1 PCI, 1 PCIe (X16)							
<b>Sistema operativo</b>							
• Windows XP Professional, Multi-Language (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino)							<b>0</b>
• Sin sistema operativo							<b>8</b>
<b>Módulos de comunicación</b>							
• PROFIBUS integrado							<b>0</b>
• Sin módulos de comunicación adicionales							<b>8</b>
<b>Panel Front</b>							
• Sin panel							<b>A</b>
• TFT táctil de 19", 1280x1024 píxeles							<b>B</b>
<b>Alimentación, cable de red específico del país de aplicación</b>							
• Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC conforme con NAMUR,							<b>0</b>
- Cable de red para Europa							<b>1</b>
- Cable de red para Gran Bretaña							<b>2</b>
- Cable de red para Suiza							<b>3</b>
- Cable de red para EE.UU.							<b>4</b>
- Cable de red para Italia							<b>5</b>
- Cable de red para China							<b>6</b>
• Fuente de alimentación industrial de 24 V DC							<b>6</b>

### Datos de pedido (continuación)

#### Componentes adicionales y de ampliación

##### Componentes adicionales y de ampliación

SIMATIC PCS 7 PowerPacks para sistemas ES/OS

**SIMATIC PCS 7 Engineering PowerPack AS/OS V7.1** para ampliar el software de ingeniería para AS/OS

En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), software de clase A, ejecutable en el sistema operativo Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

- de 250 PO a 1 000 PO (AS/OS Engineering y Runtime PO)
- de 1 000 PO a 2 000 PO (AS/OS Engineering y Runtime PO)

**6ES7 658-5AB17-0YD5**

**6ES7 658-5AC17-0YD5**

SIMATIC PCS 7 PowerPacks/Licencias para sistemas OS Runtime

**SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station PowerPack V7.1** para ampliar la OS Software Single Station

En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), software de clase A, ejecutable en el sistema operativo Windows XP Professional, Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

- de 250 PO a 1 000 PO
- de 1 000 PO a 2 000 PO

**6ES7 658-2AB17-0YD0**

**6ES7 658-2AC17-0YD0**

##### Licencia runtime de SIMATIC PCS 7 AS (acumulable con las licencias existentes)

Licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

- 100 PO
- 1 000 PO

**6ES7 653-2BA00-0XB5**

**6ES7 653-2BB00-0XB5**

##### Otro software del sistema SIMATIC PCS 7

- SIMATIC PDM: ver el capítulo "Sistema de ingeniería (ES)", sección "Software para ES", pág. 2/17
- SIMATIC PCS 7 Maintenance Station ver el capítulo 5 "Maintenance Station"

**Teclado SIMATIC PC** alemán/internacional, con conexión USB

**6ES7 648-0CB00-0YA0**

**Ratón SIMATIC IPC** Ratón óptico (BlueTrack) con rueda de desplazamiento y conexión USB

- Color antracita
- Color blanco

**6ES7 648-0BB00-0XA0**

**6ES7 648-0BB00-0XA1**

##### Conexión al bus de campo

**Conector de bus PROFIBUS FastConnect RS 485 Plug 180** con salida de cable a 180°, desplazamiento de aislamiento

**6GK1 500-0FC10**

##### CP 5613 A2

Tarjeta PCI (32 bits; 3,3/5 V; 33/66 MHz) para conexión a PROFIBUS

**6GK1 561-3AA01**

##### Accesorios

##### Kit para montaje tipo libro

- Kit 1: Interfaces al frente
- Kit 2: Interfaces hacia arriba/abajo

**6ES7 648-1AA10-0YB0**

**6ES7 648-1AA10-0YA0**

##### Sistemas de alimentación ininterrumpida DC (SAI-DC)

Módulo SITOP DC-USV, 24 V DC/15 A<sup>1)</sup> con cargador para acumulador de plomo de 24 V  
Entrada: 24 V DC/16 A, salida 24 V DC/15 A

- Variante con interfaz serie RS 232

**6EP1 931-2EC31**

- Variante con interfaz USB

**6EP1 931-2EC42**

**6EP1 935-6ME21**

- Módulo de batería SITOP, 24 V DC/20 A/7 Ah para módulo DC-USV, 15 A
- SITOP smart 240 W Fuente de alimentación estabilizada, entrada: 120/230 V AC, salida: 24 V DC, 10 A

**6EP1 334-2AA01**

<sup>1)</sup> Software aditivo para DC-USV (ejecutable con Windows NT, 2000 y XP) para el procesamiento de las señales emitidas por el módulo DC-USV al PC a través de la interfaz RS 232/USB; software gratuito que se puede descargar de [www.siemens.com/sitop](http://www.siemens.com/sitop)

#### Sinopsis

En el contexto de SIMATIC PCS 7 V7.1, además de los componentes del sistema SIMATIC PCS 7 expuestos anteriormente se pueden utilizar otros de la gama de productos TIA como, por ejemplo, módulos de los siguientes sistemas de periferia descentralizada:

- Sistema de periferia descentralizada ET 200M
- Sistema de periferia descentralizada ET 200iSP
- Sistema de periferia descentralizada ET 200S
- Sistema de periferia descentralizada ET 200pro

Los productos TIA habilitados para SIMATIC PCS 7 se exponen en el archivo "Léame" y en la documentación "Sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 - Módulos habilitados".

#### **Documentación "Sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 - Módulos habilitados"**

Para más información, visite la web:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/39709060>



19/2	Software Update Service (Servicio de actualización de software)
<b>19/4</b>	<b>Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V7.1 a V8.0</b>
19/4	Upgrades para el sistema de ingeniería (ES)
19/5	Upgrades para el sistema de operador (OS)
19/8	Upgrades para Maintenance Station
19/9	Upgrades para SIMATIC BATCH
19/10	Upgrades para SIMATIC Route Control
19/11	Upgrades para SIMATIC PCS 7 TeleControl
<b>19/12</b>	<b>Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V6.x/V7.0 a V7.1</b>
19/12	Upgrades para el sistema de ingeniería (ES)
19/13	Upgrades para el sistema de operador (OS)
19/16	Upgrades para SIMATIC BATCH
19/17	Upgrades para SIMATIC Route Control
19/18	Upgrades para Maintenance Station
<b>19/19</b>	<b>Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V6.x a V7.0</b>
19/19	Upgrades para el sistema de ingeniería (ES)
19/20	Upgrades para el sistema de operador (OS)
19/21	Upgrades para SIMATIC BATCH, Route Control y Asset Management
<b>19/22</b>	<b>Upgrades para SIMATIC PCS 7 de V4.02 a V6.1</b>
19/22	Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V5.x a V6.1
19/23	Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V4.02 a V5.2
<b>19/24</b>	<b>Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7</b>
19/24	Upgrades para SIMATIC Logon
19/25	Upgrades para SIMATIC PDM
19/26	Upgrades para Process Safety Software
19/27	Upgrades para el software de simulación S7-PLCSIM
19/28	Comunicación del sistema vía Industrial Ethernet

## Software Update Service (Servicio de actualización de software)

### Sinopsis



### Servicio de actualización del software para SIMATIC PCS 7

Siemens le ofrece para el software SIMATIC PCS 7 un económico servicio de actualización del software (SUS). Al utilizar este servicio, participará en el desarrollo del software SIMATIC PCS 7 que utilice y dispondrá de las más recientes actualizaciones. Para empezar a usar el servicio de actualización del software para SIMATIC PCS 7 deben adquirirse los paquetes SUS, siendo solamente posible sobre la base de las versiones de software actuales en el momento de la compra.

Los paquetes SUS disponen de forma estructurada toda la gama de productos de software de SIMATIC PCS 7 basándose en aspectos funcionales y específicos del sistema. El número y la disposición de los componentes de un paquete marcados como **Elemento de lista** se caracterizan por influencias técnicas de licencia (ver Estructura y Contenido bajo "Configuración"). Un elemento de lista puede ser tanto representante de un solo producto de software como sinónimo de varios productos similares.

En un paquete SUS también se incluyen todas las actualizaciones y ServicePacks del software especificado en él, durante todo un año y de forma automática. En el transcurso de este período de un año, está autorizado a descargar **una** licencia correspondiente a **cada uno** de los elementos de lista de este paquete. La cantidad de paquetes SUS de un tipo requerida en total, dependerá del elemento de lista que reúna más licencias de software utilizadas.

### Ejemplo

He aquí un ejemplo para demostrar dicha circunstancia. Supongamos que usted posee tres licencias PCS 7 OS Software Single Station y una licencia PCS 7 StoragePlus. A nivel del SUS OS Single Station, estas licencias están representadas con los siguientes dos elementos de lista:

- PCS 7 OS Software Single Station, PCS 7 OS Software Single Station Redundancy (3 licencias)
- PCS 7 StoragePlus (1 licencia)

El número de sus licencias PCS 7 OS Software Single Station que sea mayor determinará en este caso el número de paquetes SUS necesarios. Así que usted debe pedir tres paquetes SUS OS Single Station.

### Duración de la suscripción / resolución

El suministro se entrega en la dirección que se indique en el pedido. Un SUS queda prorrogado durante otro año si no se rescinde, a más tardar, 3 meses antes de que termine el período de validez del contrato. Para rescindir el contrato, deberá notificarse por escrito y remitirse con referencia del número de contrato al proveedor.

### SUS Standard Edition y SUS Compact Edition

La SUS Compact Edition reduce el alcance de suministro en el servicio de actualización del software para varios puestos de trabajo y simplifica la administración de las licencias. En caso de pedir la SUS Compact Edition, en lugar de recibir x paquetes con una licencia cada uno, se suministra un solo paquete con x licencias incluidas en un soporte de datos al efecto.

En la siguiente tabla se expone un ejemplo en el que se muestran las diferencias entre la SUS Standard Edition y la SUS Compact Edition:

	SUS Compact Edition	SUS Standard Edition
Pedido	25 x SUS Compact Edition en una posición	25 x SUS Standard Edition en una posición
Primera entrega	1 paquete con: • 25 x Certificate of Contract (COC)	25 paquetes con: • 1 x Certificate of Contract (COC)
Siguiente entrega con ServicePacks	1 x ServicePack (soportes de datos)	25 x ServicePack (soportes de datos)
Siguiente entrega con upgrades	1 paquete con: • 1 x juego de soportes de datos • 1 x lápiz de memoria con 25 licencias • 25 x Certificate of License (COL)	25 paquetes con: • 1 x juego de soportes de datos • 1 x lápiz de memoria con 1 licencia • 1 x Certificate of License (COL)
Facturación	1 factura	1 factura

La SUS Compact Edition se ofrece en principio para los siguientes paquetes SUS en el contexto de SIMATIC PCS 7:

- SUS OS Single Station
- SUS OS Server
- SUS OS Client, SFC Visualization

Para cambiar de la SUS Standard Edition a la SUS Compact Edition, es necesario rescindir primero los acuerdos existentes para SUS Standard y pedir una SUS Compact Edition equiparable con la cantidad de licencias necesarias.

### Servicio de actualización del software para productos TIA

Además del servicio de actualización de software (SUS) para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, existe también dicho servicio para los productos de SIMATIC PCS 7, aplicados en combinación con Totally Integrated Automation (TIA) en otro entorno (CFC, SIMATIC PDM). Para SIMATIC PDM es idéntico con el paquete SUS PDM para el servicio de actualización del software de SIMATIC PCS 7.

La oferta de servicios de actualización de software (SUS) es completada con los productos SUS para SIMATIC S7, aplicados en el entorno de SIMATIC PCS 7, tales como SUS S7-PLCSIM.

Diseño	Datos de pedido	Referencia
<p><b>Estructura y contenido de los paquetes SUS para el SIMATIC PCS 7 Software Update Service</b></p> <p><u>Nota:</u> Cada posición de un paquete SUS (elemento de lista) representa una licencia de software.</p>	<p><b>SUS Standard Edition</b></p>	
<p><b>SUS Engineering AS/OS, PO unlimited</b> (sin licencia runtime para OS para modo de producción)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 Engineering AS/OS</li> <li>• Asistente de importación-exportación de PCS 7</li> <li>• Version Cross Manager</li> <li>• Version Trail</li> <li>• PCS 7 SFC Visualization</li> <li>• PCS 7 BCE</li> <li>• Licencia IE-S7 para comunicación vía CP 1623/CP 1613 A2</li> </ul>	<p><b>SIMATIC PCS 7 Software Update Service, Standard Edition</b> Abono de 1 año con prórroga automática; requisito: versión actual del software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 Software Update Service Engineering AS/OS, PO unlimited (sin licencia runtime para OS para modo de producción)</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-5AF00-0YL8</b></p>
<p><b>SUS PDM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PDM Basic de 4 TAGs hasta un número ilimitado de TAGs</li> <li>• PDM Service de 128 TAGs hasta un número ilimitado de TAGs</li> <li>• PDM S7 de 128 TAGs hasta un número ilimitado de TAGs</li> <li>• PDM PCS 7 de 100 TAGs hasta un número ilimitado de TAGs</li> <li>• Integración de PDM en STEP 7/PCS 7</li> <li>• PDM Routing S7-400</li> <li>• Multiplexor HART estándar PDM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 Software Update Service OS Single Station</li> <li>• PCS 7 Software Update Service OS Server</li> <li>• PCS 7 Software Update Service OS Client, SFC Visualization</li> <li>• PCS 7 Software Update Service Web Server</li> <li>• PCS 7 Software Update Service Maintenance Station</li> <li>• PCS 7 Software Update Service SIMATIC BATCH Server/Single Station</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-2AX00-0YL8</b></p> <p><b>6ES7 658-2BX00-0YL8</b></p> <p><b>6ES7 658-2CX00-0YL8</b></p> <p><b>6ES7 658-2GX00-2YL8</b></p> <p><b>6ES7 658-7GX00-0YL8</b></p> <p><b>6ES7 657-0SA00-0YL8</b></p>
<p><b>SUS OS Single Station</b> (para una pareja redundante se necesitan 2 paquetes SUS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 OS Software Single Station, PCS 7 OS Software Single Station Redundancy</li> <li>• PCS 7 StoragePlus</li> <li>• PCS 7 OpenPCS 7 Server/OS Client (multifunción)</li> <li>• PCS 7 OpenPCS 7 Server (autónomo)</li> <li>• PCS 7 SFC Visualization</li> <li>• PCS 7 BCE</li> <li>• Licencia IE-S7 para comunicación vía CP 1623/CP 1613 A2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 Software Update Service SIMATIC BATCH Client</li> <li>• PCS 7 Software Update Service SIMATIC Route Control</li> </ul>	<p><b>6ES7 657-0XX00-2YL8</b></p>
<p><b>SUS OS Server</b> (para una pareja redundante se necesitan 2 paquetes SUS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 OS Software Server, PCS 7 OS Software Server Redundancy, PCS 7 Central Archive Server Basic Package (CAS), PCS 7 Process Historian Basic Package, PCS 7 Process Historian Redundancy</li> <li>• PCS 7 StoragePlus</li> <li>• PCS 7 Process Historian Archive BATCH</li> <li>• PCS 7 Information Server Basic Package</li> <li>• PCS 7 OpenPCS 7 Server/OS Client (multifunción)</li> <li>• PCS 7 OpenPCS 7 Server (autónomo)</li> <li>• PCS 7 SFC Visualization</li> <li>• PCS 7 BCE</li> <li>• Licencia IE-S7 para comunicación vía CP 1623/CP 1613 A2</li> </ul>	<p><b>Software Update Service para productos TIA, Standard Edition</b> (productos SIMATIC PCS 7 aplicados en otro entorno y productos SIMATIC S7 aplicados con SIMATIC PCS 7)</p> <p>Abono de 1 año con prórroga automática; requisito: versión actual del software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PDM Software Update Service</li> <li>• S7-PLCSIM Software Update Service</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-3XX00-0YL8</b></p> <p><b>6ES7 841-0CA01-0YX2</b></p>
<p><b>SUS OS Client, SFC Visualization</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 OS Software Client</li> <li>• PCS 7 SFC Visualization</li> </ul>	<p><b>SUS Compact Edition</b></p>	
<p><b>SUS Web Server</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 Web Server</li> <li>• PCS 7 Web Diagnose Server</li> <li>• PCS 7 Web Diagnose Client</li> </ul>	<p><b>SIMATIC PCS 7 Software Update Service, Compact Edition</b> Abono de 1 año con prórroga automática; requisito: versión actual del software</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 Software Update Service OS Single Station</li> <li>• PCS 7 Software Update Service OS Server</li> <li>• PCS 7 Software Update Service OS Client, SFC Visualization</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-2AX00-0YM8</b></p> <p><b>6ES7 658-2BX00-0YM8</b></p> <p><b>6ES7 658-2CX00-0YM8</b></p>
<p><b>SUS Maintenance Station</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 Maintenance Station Engineering</li> <li>• PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package</li> </ul>		
<p><b>SUS SIMATIC BATCH Server/Single Station</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 SIMATIC BATCH Server</li> <li>• PCS 7 SIMATIC BATCH Single Station Package</li> <li>• PCS 7 SIMATIC BATCH API</li> <li>• PCS 7 BCE</li> <li>• Licencia IE-S7 para comunicación vía CP 1623/CP 1613 A2</li> </ul>		
<p><b>SUS SIMATIC BATCH Client</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 SIMATIC BATCH Client</li> <li>• PCS 7 SIMATIC BATCH Recipe System</li> </ul>		
<p><b>SUS SIMATIC Route Control</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCS 7 SIMATIC Route Control Engineering</li> <li>• PCS 7 SIMATIC Route Control Center</li> <li>• PCS 7 SIMATIC Route Control Server</li> <li>• PCS 7 BCE</li> <li>• Licencia IE-S7 para comunicación vía CP 1623/CP 1613 A2</li> </ul>		

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V7.1 a V8.0

### Upgrades para el sistema de ingeniería (ES)

#### Sinopsis

##### Engineering Upgrade Package

Los sistemas de ingeniería SIMATIC PCS 7 con software al efecto en versión V7.1 se pueden ampliar a la versión V8.0 con el SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package. Dependiendo de la base de la que se parta se puede emplear una de estas dos variantes del SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package:

- SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS, PO unlimited (sin licencia runtime para OS para modo de producción), para la estación de ingeniería clásica sin limitaciones.
- SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS, de 250 a 2 000 PO (con licencia runtime para OS para modo de producción), para estación combinada de ingeniería/operador en pequeñas aplicaciones

Durante la ampliación, la licencia runtime para OS ya existente se convierte en una licencia acumulable de tipo "Count Relevant License". El número de OS Runtime PO permanece inalterado.

Las licencias que vienen incluidas en el Engineering Upgrade Package de V7.1 a V8.0 son válidas para los siguientes productos de software de SIMATIC PCS 7 versión 7.1:

- PCS 7 Engineering AS, OS, AS/OS (250 PO a 2 000 PO) o PCS 7 Engineering AS, OS, AS/OS (PO unlimited), con redundancia incluida en todos los casos
- Asistente de importación-exportación de PCS 7
- Version Cross Manager
- Version Trail
- PCS 7 SFC Visualization
- PCS 7 BCE
- SIMATIC NET S7-1613 para Industrial Ethernet

##### Advanced Engineering Upgrade

Además del SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS existe un upgrade aditivo para ampliar el SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System V7.1 a la versión V8.0.

#### Datos de pedido

##### Software de ingeniería

##### Engineering Software Upgrade de V7.1 a V8.0

##### SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS V7.1 a V8.0

Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, Windows Server 2008 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia, información del producto y SIMATIC PCS 7 Software Media Package

En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0

- 250 a 2 000 PO (con licencia runtime para OS para modo de producción)
- PO unlimited (sin licencia runtime para OS para modo de producción)

ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0

- 250 a 2 000 PO (con licencia runtime para OS para modo de producción)
- PO unlimited (sin licencia runtime para OS para modo de producción)

##### Advanced Engineering

##### SIMATIC PCS 7 Advanced Engineering System Upgrade V7.1 a V8.0

Software de ingeniería, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia e información del producto

#### Referencia

6ES7 651-5AC08-0YE5

6ES7 651-5AF08-0YE5

6ES7 651-5AC08-0CE5

6ES7 651-5AF08-0CE5

6ES7 658-1GX08-2YE5

#### Sinopsis

Los upgrades en paquetes permiten ampliar los sistemas de operador (OS) existentes de la versión V7.1 a V8.0.

#### Upgrades para el software de OS

El upgrade del software SIMATIC PCS 7 OS de V7.1 a V8.0 está repartido en los siguientes paquetes de ampliación del software para OS:

- SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Single Station Redundancy Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Server Redundancy Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package

Estos permiten ampliar el sistema conforme al número de objetos de proceso y variables archivables existentes.

Durante la ampliación, las licencias runtime para OS se convierten en licencias acumulables de tipo "Count Relevant Licenses". El número de OS Runtime PO existentes permanece inalterado.

La siguiente tabla muestra qué productos se pueden ampliar con los distintos paquetes de ampliación (upgrades) y en qué cantidad.

	OS Single Stations		OS Server		OS Clients
	individual	redundante	individual	redundante	individual
<b>Paquete de ampliación (upgrade)</b>	<b>OS Single Station</b>	<b>OS Single Station Redundancy</b>	<b>OS Server</b>	<b>OS Server Redundancy</b>	<b>OS Client/SFC Visualization</b>
PCS 7 OS Software Single Station (todas las variantes de PO)	1	–	–	–	–
PCS 7 OS Software Single Station con WinCC Redundancy (todas las variantes de PO)	–	2	–	–	–
PCS 7 OS Software Server (todas las variantes de PO)	–	–	1	–	–
PCS 7 OS Software Server con WinCC Redundancy (todas las variantes de PO)	–	–	–	2	–
PCS 7 OS Software Client	–	–	–	–	1
Central Archive Server (CAS)	–	–	0	0	–
PCS 7 StoragePlus	1	2	1	2	–
PCS 7 SFC Visualization	1	2	1	2	1
PCS 7 BCE	1	2	1	2	–
SIMATIC NET S7-1613 para Industrial Ethernet	1	2	1	2	–
PCS 7 OpenPCS 7 Server/OS Client (multifunción)	1	2	1	2	–
PCS 7 OpenPCS 7 Server (autónomo)	1	2	1	2	–

#### Upgrades para archivamiento OS

##### StoragePlus Upgrade

El SIMATIC PCS 7 StoragePlus Upgrade de StoragePlus V7.1 a V8.0 forma parte de los siguientes paquetes de ampliación (upgrades) del software para OS:

- SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Single Station Redundancy Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Server Redundancy Upgrade Package

##### Central Archive Server (CAS) Upgrade

Para ampliar el servidor central de archivos (CAS) de V7.1 a V8.0 se ofrece un upgrade por separado, el Central Archive Server Basic Upgrade Package. Si el CAS tiene una configuración redundante, se necesitarán dos Central Archive Server Basic Upgrade Packages para la ampliación.

#### Upgrade de Web Option para OS

Con el SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package, se pueden ampliar los SIMATIC PCS 7 Web Servers, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Servers y los SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Clients de V7.1 a V8.0.

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V7.1 a V8.0

### Upgrades para el sistema de operador (OS)

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<b>Software para OS</b>			
<p><b>Upgrade del software para OS de V7.1 a V8.0, basado en el número de PO existente</b></p>			
<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package V7.1 a V8.0</b> para OS Single Station, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits y Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia, información del producto y SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0</li> <li>ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-2AX08-0YE0</b></p> <p><b>6ES7 658-2AX08-0CE0</b></p>	<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package V7.1 a V8.0</b> para OS Server, categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, Windows Server 2008 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia, información del producto y SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0</li> <li>ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-2BX08-0YE0</b></p> <p><b>6ES7 658-2BX08-0CE0</b></p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Single Station Redundancy Upgrade Package V7.1 a V8.0</b> para OS Single Station Redundancy, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits y Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Single License para 2 instalaciones</p> <p>Forma de suministro: 1 (ASIA: 2) lápiz (lápices) de memoria con clave de licencia, certificado de licencia, información del producto y SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0</li> <li>ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0</li> </ul>	<p><b>6ES7 652-3AX08-2YE0</b></p> <p><b>6ES7 652-3AX08-2CE0</b></p>	<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Server Redundancy Upgrade Package V7.1 a V8.0</b> para OS Server Redundancy, categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, Windows Server 2008 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 2 instalaciones</p> <p>Forma de suministro: 1 (ASIA: 2) lápiz (lápices) de memoria con clave de licencia, certificado de licencia, información del producto y SIMATIC PCS 7 Software Media Package</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package V8.0</li> <li>ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V8.0</li> </ul>	<p><b>6ES7 652-3BX08-2YE0</b></p> <p><b>6ES7 652-3BX08-2CE0</b></p>
		<p><b>SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package V7.1 a V8.0</b> Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, Windows Server 2008 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia e información del producto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español)</li> <li>ASIA, 2 idiomas (inglés, chino)</li> </ul>	<p><b>6ES7 652-5CX08-0YF5</b></p> <p><b>6ES7 652-5CX08-0CF5</b></p>

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Registro histórico del OS</b>		<b>Web Option para estación de operador (OS)</b>
<p><b>StoragePlus</b></p> <p>Nota:</p> <p>El SIMATIC PCS 7 StoragePlus Upgrade de StoragePlus V7.1 a V8.0 forma parte de los siguientes paquetes de ampliación (upgrades):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package V7.1 a V8.0</li> <li>• SIMATIC PCS 7 OS Single Station Redundancy Upgrade Package V7.1 a V8.0</li> <li>• SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package V7.1 a V8.0</li> <li>• SIMATIC PCS 7 OS Server Redundancy Upgrade Package V7.1 a V8.0</li> </ul>		<p><b>SIMATIC PCS 7 Web Server Upgrade Package V7.1 a V8.0</b></p> <p>para SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, Windows Server 2008 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits (Web Server/ Web Diagnose Server) o bien Windows XP Professional de 32 bits o Windows 7 Ultimate de 32/64 bits (Web Diagnose Client), Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia e información del producto</p>
<b>Central Archive Server (CAS)</b>		<b>6ES7 652-5DX08-0YF0</b>
<p><b>SIMATIC PCS 7 Central Archive Server Basic Upgrade Package V7.1 a V8.0</b></p> <p>Categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 Standard de 32 bits, Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia e información del producto</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español)</li> <li>• ASIA, 2 idiomas (inglés, chino)</li> </ul>	<p><b>6ES7 658-2FX08-2YF0</b></p> <p><b>6ES7 658-2FX08-2CF0</b></p>	

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V7.1 a V8.0

### Upgrades para Maintenance Station

#### Sinopsis

##### **Maintenance Station Upgrade Package**

El SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package sirve para ampliar el SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime Basic Package y la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Engineering de V7.1 a V8.0. La licencia para servidor SNMP OPC también está incluida.

Las licencias para SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime introducidas con SIMATIC PCS 7 V7.1 ya no están vinculadas a una versión determinada de SIMATIC PCS 7. Por tanto, los Asset TAGs acumulables de las licencias existentes para SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Runtime siguen estando disponibles después de la ampliación.

#### Datos de pedido

##### **SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package V7.1 a V8.0**

para instalar en SIMATIC PCS 7 BOX, Single Station o Server

En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, Windows Server 2008 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia e información del producto

#### Referencia

**6ES7 652-5FX08-0YF0**

#### Sinopsis

##### **SIMATIC BATCH Upgrade Packages**

Los upgrades reunidos en dos paquetes permiten ampliar los sistemas SIMATIC BATCH existentes de la versión V7.0 o V7.1 a V8.0.

##### Nota:

SIMATIC BATCH V7.0 y SIMATIC BATCH V7.1 son idénticos desde el punto de vista funcional. Por eso ambas versiones se pueden ampliar con los siguientes paquetes.

##### SIMATIC BATCH Server Upgrade Package

El paquete de actualización de SIMATIC BATCH Server incluye licencias de actualización para

- SIMATIC BATCH Server (con todas las opciones UNIT y todos los PowerPacks)
- SIMATIC BATCH Recipe System
- SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe
- SIMATIC BATCH Separation Procedures/Formulas
- SIMATIC BATCH ROP Library
- SIMATIC BATCH BatchCC
- SIMATIC BATCH API

##### SIMATIC BATCH Client Upgrade Package

El paquete de actualización de SIMATIC BATCH Client incluye licencias de actualización para

- SIMATIC BATCH Recipe System
- SIMATIC BATCH Batch Planning
- SIMATIC BATCH BatchCC

Durante la ampliación, las SIMATIC BATCH UNITs (instancias de unidades de proceso) se convierten en licencias acumulables de tipo "Count Relevant Licenses". El número de UNITs existentes permanece inalterado.

#### Datos de pedido

##### **SIMATIC BATCH Server Upgrade Package V7.x a V8.0**

En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, Windows Server 2008 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia e información del producto

##### **SIMATIC BATCH Client Upgrade Package V7.x a V8.0**

En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, Windows Server 2008 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia e información del producto

#### Referencia

**6ES7 657-5XX08-0YF0**

**6ES7 657-5XX08-0YF5**

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V7.1 a V8.0

### Upgrades para SIMATIC Route Control

#### Sinopsis

##### **SIMATIC Route Control Upgrade Package**

Con el SIMATIC Route Control Upgrade Package de V7.x a V8.0 se pueden ampliar los productos de software Route Control Engineering, Route Control Server y Route Control Center de la versión V7.0 ó V7.1 a la versión V8.0.

##### Nota:

Puesto que SIMATIC Route Control V7.0 y SIMATIC Route Control V7.1 son idénticos desde el punto de vista funcional, ambas versiones se pueden ampliar con el SIMATIC Route Control Upgrade Package V7.x a V8.0.

Durante la ampliación, las "rutas" (opción para el número de transportes de materiales) se convierten en licencias acumulables de tipo "Count Relevant Licenses". El número de "rutas" existentes permanece inalterado.

#### Datos de pedido

##### **SIMATIC Route Control Upgrade Package V7.x a V8.0**

En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits, Windows Server 2008 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia e información del producto

#### Referencia

**6ES7 652-5BX08-0YF0**

#### Sinopsis

##### **SIMATIC PCS 7 TeleControl Upgrade Package**

Con el SIMATIC PCS 7 TeleControl Upgrade Package de V7.1 a V8.0 se puede ampliar a la V8.0 el software SIMATIC PCS 7 TeleControl que contienen los productos de software de la serie SIMATIC PCS 7 TeleControl V7.1. La versión V7.1 del software SIMATIC PCS 7 ES/OS que aparece combinado en algunos productos de software se puede ampliar por separado a V8.0 con los paquetes de ampliación (Upgrade Packages) expuestos en "Upgrades para el sistema de ingeniería (ES)" (pág. 19/4) y "Upgrades para el sistema de operador (OS)" (pág. 19/5).

#### Datos de pedido

##### **SIMATIC PCS 7 TeleControl Upgrade Package de V7.1 a V8.0**

Paquete de software sin SIMATIC PCS 7 ES/OS V8.0  
 En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia individual para 1 instalación

##### Nota:

La versión V7.1 del software SIMATIC PCS 7 ES/OS que se incluye en algunos paquetes se puede ampliar a V8.0 con los paquetes de ampliación (Upgrade Packages) al efecto.

Forma de suministro:  
 DVD "PCS 7 TeleControl V8.0", lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia e información del producto

#### Referencia

**6ES7 652-5GX08-0YE0**

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V6.x/V7.0 a V7.1

### Upgrades para el sistema de ingeniería (ES)

#### Sinopsis

Los sistemas de ingeniería de SIMATIC PCS 7 con el software de ingeniería V6.x o V7.0 pueden ampliarse a la versión 7.1 con el SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package. Los paquetes de Upgrade de SIMATIC PCS 7 Engineering de V6.x a V7.1 y de V7.0 a V7.1 se ofrecen cada uno en dos variantes:

- SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS, de 250 a 2 000 PO (con licencia runtime para OS para la operación productiva)
- SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS, PO unlimited (sin licencia runtime para OS para la operación productiva)

#### Engineering Upgrade Package de V7.0 a V7.1

Las licencias que vienen incluidas en el paquete de Upgrade de ingeniería para ampliar la versión de V7.0 a V7.1, pueden aplicarse para los siguientes componentes de software de la versión 7.0 de SIMATIC PCS 7:

- PCS 7 Engineering AS, OS, AS/OS (250 PO a 2 000 PO)<sup>1)</sup> o PCS 7 Engineering AS, OS, AS/OS (PO unlimited)<sup>1)</sup>
- Asistente de importación-exportación de PCS 7
- Version Cross Manager
- Version Trail
- PCS 7 SFC Visualization
- WinCC Redundancy
- PCS 7 AS Runtime License (AS Runtime PO)
- PCS 7 BCE
- SIMATIC NET S7-1613 para Industrial Ethernet

#### Engineering Upgrade Package de V6.x a V7.1

Las licencias que vienen incluidas en el paquete del Engineering Upgrade para ampliar la versión de V6.x a V7.1, pueden aplicarse para los siguientes componentes de software de la versión 6.0/6.1 de SIMATIC PCS 7:

- PCS 7 Engineering AS, OS, AS/OS (250 PO a 2 000 PO) o PCS 7 Engineering AS, OS, AS/OS (PO unlimited)
- Asistente de importación-exportación de PCS 7
- Version Cross Checker
- Version Trail
- PCS 7 PID Tuner
- PCS 7 SFC Visualization
- WinCC Redundancy
- PCS 7 BCE
- SIMATIC NET S7-1613 para Industrial Ethernet

#### Nota:

Las licencias de actualización de PO incluidas en el SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package de V6.x a V7.1 convierten los PO contados en SIMATIC PCS 7 V6.x de las licencias CFC en licencias runtime de AS. Dependiendo del alcance de la licencia CFC de su software de ingeniería PCS 7 V6.x (250 PO, 1 000 PO, 2 000 PO, 3 000 PO, 5 000 PO ó 8 500 PO), usted podrá, por lo tanto, disponer tras el Upgrade a V7.1 de la respectiva cantidad de AS Runtime PO para el funcionamiento runtime de AS.

<sup>1)</sup> Los SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Packages AS/OS V7.0 a V7.1, referencia 6ES7651-5AC17-0YH5 y 6ES7651-5AF17-0YH5 requieren que las licencias de los AS Runtime PO existentes ya se hayan actualizado según SIMATIC PCS 7 V7.0+SP1. Si no se cumpliera este requisito, se puede pedir un "Paquete de ampliación de licencia" (ref. S79220-A9438-P) para actualizar los AS Runtime PO:

Los AS Runtime PO correspondientes a SIMATIC PCS 7 V7.0+SP1 también son válidos para SIMATIC PCS 7 V7.1. Estos AS Runtime PO pueden usarse sin actualización de la licencia a SIMATIC PCS 7 V7.1.

#### Datos de pedido

#### Referencia

#### Software de ingeniería

##### Engineering Software Upgrade de V7.0 a V7.1

##### SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS V7.0 a V7.1

Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario  
 Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, así como SIMATIC PCS 7 Software Media Package

En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1

- 250 a 2 000 PO<sup>1)</sup> (con licencia runtime para OS para modo de producción)
- PO unlimited<sup>1)</sup> (sin licencia runtime para OS para modo de producción)

6ES7 651-5AC17-0YH5

6ES7 651-5AF17-0YH5

ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1

- 250 a 2 000 PO (con licencia runtime para OS para modo de producción)
- PO unlimited (sin licencia runtime para OS para modo de producción)

6ES7 651-5AC17-0CH5

6ES7 651-5AF17-0CH5

##### Upgrades para el software de ingeniería de las versiones V6.0/V6.1 a V7.1

##### SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package AS/OS V6.x a V7.1

Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario  
 Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, así como SIMATIC PCS 7 Software Media Package

En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1

- 250 a 2 000 PO (con licencia runtime para OS para modo de producción)
- PO unlimited (sin licencia runtime para OS para modo de producción)

6ES7 651-5AC17-0YE5

6ES7 651-5AF17-0YE5

ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1

- 250 a 2 000 PO (con licencia runtime para OS para modo de producción)
- PO unlimited (sin licencia runtime para OS para modo de producción)

6ES7 651-5AC17-0CE5

6ES7 651-5AF17-0CE5

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V6.x/V7.0 a V7.1

### Upgrades para el sistema de operador (OS)

#### Sinopsis

Los Upgrades resumidos en paquetes permiten ampliar los sistemas de operador existentes de las versiones V6.x o V7.0 a V7.1.

#### Upgrades para el software de OS

El Upgrade del software SIMATIC PCS 7 OS de V6.x a V7.1 y de V7.0 a V7.1 está repartido en los siguientes paquetes de actualización para OS:

- SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package
- SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package

Estos permiten ampliar el sistema conforme al número de objetos de proceso y variables archivables existentes.

Paquetes de actualización (Upgrade Packages)	SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package	SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package	SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package
Contenido	para estaciones individuales de OS Single	para servidores de OS y Servidores Centrales de Archivos	para clientes de OS
PCS 7 OS Software Single Station (todas las variantes de PO)	●		
PCS 7 OS Software Server (todas las variantes de PO)		●	
PCS 7 OS Software Client			●
Central Archive Server Basic Package		●	
PCS 7 Archive (variables archivables)	●	●	
PCS 7 StoragePlus	●	●	
PCS 7 SFC Visualization	●	●	●
WinCC Redundancy	●	●	
PCS 7 BCE	●	●	
SIMATIC NET S7-1613 para Industrial Ethernet	●	●	
PCS 7 OpenPCS 7 Server/OS Client (multifunción)	●	●	
PCS 7 OpenPCS 7 Server (autónomo)	●	●	

#### Upgrades para archivamiento largo plazo en OS

##### SIMATIC PCS 7 Upgrade StoragePlus

- El Upgrade de StoragePlus de V1.0/V1.1 a V1.3 para SIMATIC PCS 7 es un componente del Upgrade Package para OS Single Station de V6.x a V7.1 para SIMATIC PCS 7 y del Upgrade Package para OS Server de V6.x a V7.1 para SIMATIC PCS 7.
- El Upgrade de StoragePlus de V1.2 a V1.3 para SIMATIC PCS 7 es un componente del Upgrade Package para OS Single Station de V7.0 a V7.1 para SIMATIC PCS 7 y del Upgrade Package para OS Server de V7.0 a V7.1 para SIMATIC PCS 7.

##### Upgrade para el Servidor de Archivos Central (CAS)

Dependiendo la versión inicial, el Upgrade del OS Software Server basado en el Servidor de Archivos Central (CAS) y en las licencias de archivo aditivas de PCS 7 (variables archivables) es un componente del paquete SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade de V6.x a V7.1 o de V7.0 a V7.1.

#### SIMATIC PCS 7 OS Web Upgrade

Con SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package, usted puede actualizar y ampliar los servidores de Web de SIMATIC PCS 7, los servidores de diagnóstico Web de SIMATIC PCS 7 y los clientes de diagnóstico Web SIMATIC PCS 7 de V6.1 a V7.1 o de V7.0 a V7.1.

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V6.x/V7.0 a V7.1

### Upgrades para el sistema de operador (OS)

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<b>Software para OS</b>			
<b>Upgrade para software de OS de V7.0 a V7.1, basado en el número existente de POS</b>		<b>Upgrade para software de OS de V6.0/V6.1 a V7.1, basado en el número existente de POS</b>	
<b>SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package de V7.0 a V7.1</b> para OS Single Station, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, así como SIMATIC PCS 7 Software Media Package <ul style="list-style-type: none"> <li>En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1</li> <li>ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1</li> </ul>	<b>6ES7 658-2AX17-0YHO</b>  <b>6ES7 658-2AX17-0CHO</b>	<b>SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package de V6.x a V7.1</b> para OS Single Station, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, así como SIMATIC PCS 7 Software Media Package <ul style="list-style-type: none"> <li>En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1</li> <li>ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1</li> </ul>	<b>6ES7 658-2AX17-0YE0</b>  <b>6ES7 658-2AX17-0CE0</b>
<b>SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package de V7.0 a V7.1</b> para servidores de OS y servidores de archivos, categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, así como SIMATIC PCS 7 Software Media Package <ul style="list-style-type: none"> <li>En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1</li> <li>ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1</li> </ul>	<b>6ES7 658-2BX17-0YHO</b>  <b>6ES7 658-2BX17-0CHO</b>	<b>SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package de V6.x a V7.1</b> para servidores de OS y servidores de archivos, categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, así como SIMATIC PCS 7 Software Media Package <ul style="list-style-type: none"> <li>En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1</li> <li>ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro con SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1</li> </ul>	<b>6ES7 658-2BX17-0YE0</b>  <b>6ES7 658-2BX17-0CE0</b>
<b>SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package de V7.0 a V7.1</b> Categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), suministro sin SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1</li> <li>ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro sin SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1</li> </ul>	<b>6ES7 652-5CX17-0YH5</b>  <b>6ES7 652-5CX17-0CH5</b>	<b>SIMATIC PCS 7 OS Client/SFC Visualization Upgrade Package de V6.x a V7.1</b> En 6 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones <ul style="list-style-type: none"> <li>En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), suministro sin SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1</li> <li>ASIA, en 2 idiomas (inglés, chino), suministro sin SIMATIC PCS 7 Software Media Package ASIA V7.1</li> </ul>	<b>6ES7 652-5CX17-0YE5</b>  <b>6ES7 652-5CX17-0CE5</b>

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V6.x/V7.0 a V7.1

### Upgrades para el sistema de operador (OS)

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Archivación a largo plazo en OS</b>		<b>OS Web Upgrade Package</b>
<b>SIMATIC PCS 7 Upgrade StoragePlus</b> <u>Nota:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>El Upgrade de StoragePlus de V1.0/V1.1 a V1.3 para SIMATIC PCS 7 es un componente del Upgrade Package para OS Single Station de V6.x a V7.1 para SIMATIC PCS 7 y del Upgrade Package para OS Server de V6.x a V7.1 para SIMATIC PCS 7.</li> <li>El SIMATIC PCS 7 Upgrade StoragePlus de V1.2 a V1.3 es un componente del SIMATIC PCS 7 OS Single Station Upgrade Package de V7.0 a V7.1 y del SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package de V7.0 a V7.1.</li> </ul>		<b>OS Web Upgrade Package de V7.0 a V7.1</b> <b>SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package de V7.0 a V7.1</b> <p>para SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 o Windows XP Professional (Web Diagnose Client), Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>
<b>Upgrade para el Servidor de Archivos Central (CAS)</b> <u>Nota:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>El upgrade del Servidor de Archivos Central (CAS) de V6.0/V6.1 a V7.1 es un componente del SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package de V6.x a V7.1.</li> <li>El upgrade del Servidor de Archivos Central (CAS) de V7.0 a V7.1 es un componente del SIMATIC PCS 7 OS Server Upgrade Package de V7.0 a V7.1.</li> </ul>		<b>OS Web Upgrade Package de V6.1 a V7.1</b> <b>SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package de V6.1 a V7.1</b> <p>para SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003 o Windows XP Professional (Web Diagnose Client), Single License para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>
	<b>6ES7 652-5DX17-0YJ0</b>	<b>6ES7 652-5DX17-0YF0</b>

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V6.x/V7.0 a V7.1

### Upgrades para SIMATIC BATCH

#### Sinopsis

##### **SIMATIC BATCH Upgrade de V6.x a V7.1**

Los dos siguientes paquetes de SIMATIC BATCH Upgrade permiten ampliar el software SIMATIC BATCH Software de V6.x a V7.1 en función del número de los procesos de objeto Batch (Batch PO) existentes:

##### SIMATIC BATCH Client Upgrade Package

El paquete de actualización de SIMATIC BATCH Client incluye licencias de actualización para

- SIMATIC BATCH Recipe System
- SIMATIC BATCH Batch Planning
- SIMATIC BATCH BatchCC

##### SIMATIC BATCH Server Upgrade Package

El paquete de actualización de SIMATIC BATCH Server incluye licencias de actualización para

- SIMATIC BATCH Server (con todas las opciones PO y todos los PowerPacks)
- SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe
- SIMATIC BATCH ROP Library
- SIMATIC BATCH Separation Procedures/Formulas
- SIMATIC BATCH API

A la hora de la ampliación, los Batch PO existentes serán convertidos en UNITS (instancias de unidades de proceso). Un UNIT corresponde a quince Batch PO.

##### **SIMATIC BATCH Upgrade de V7.0 a V7.1**

Usted no necesita ningunos paquetes Upgrade especiales para ampliar SIMATIC BATCH de V7.0 a V7.1. Dado que SIMATIC BATCH está plenamente integrado en SIMATIC PCS 7, usted ya dispone del software SIMATIC BATCH V7.1 a través de los SIMATIC PCS 7 Software Media Packages de los Upgrade Packages para ES/OS.

Además de las licencias V7.1 están autorizadas igualmente las licencias existentes de V7.0 para validar SIMATIC BATCH V7.1.

El certificado de licencia de SIMATIC BATCH V7.0 también es válido para SIMATIC BATCH V7.1.

#### Datos de pedido

##### **SIMATIC BATCH Upgrades de V7.0 a V7.1**

Usted no necesita ningunos paquetes Upgrade especiales para ampliar SIMATIC BATCH de V7.0 a V7.1. El software SIMATIC BATCH V7.1 está disponible a través de los SIMATIC PCS 7 Software Media Packages de los Upgrade Packages para ES/OS. Las licencias V7.0 existentes están autorizadas para la validación.

##### **Paquetes Upgrade de SIMATIC BATCH de V6.0/V6.1 a V7.1, basados en el número de PO existente**

##### **SIMATIC BATCH Client Upgrade Package de V6.x a V7.1**

En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

##### **SIMATIC BATCH Server Upgrade Package de V6.x a V7.1**

En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

#### Referencia

**6ES7 657-5XX17-0YF5**

**6ES7 657-5XX17-0YF5**

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V6.x/V7.0 a V7.1

### Upgrades para SIMATIC Route Control

#### Sinopsis

##### **SIMATIC Route Control Upgrade de V6.x a V7.1**

Con el paquete SIMATIC Route Control Upgrade Package de V6.x a V7.1 se pueden actualizar los componentes de software Route Control Engineering, Route Control Server y Route Control Client de las versiones V6.0 o V6.1 a V7.1. El paquete Upgrade incluye también la licencia PCS 7 BCE y SIMATIC NET S7-1613 para Industrial Ethernet.

##### **SIMATIC Route Control Upgrade de V7.0 a V7.1**

Usted no necesita ningunos paquetes Upgrade especiales para ampliar SIMATIC Route Control de V7.0 a V7.1. Dado que SIMATIC Route Control está plenamente integrado en SIMATIC PCS 7, usted ya dispone del software SIMATIC Route Control V7.1 a través de los SIMATIC PCS 7 Software Media Packages de los Upgrade Packages para ES/OS.

Además de las licencias V7.1 están autorizadas igualmente las licencias existentes de V7.0 para validar SIMATIC Route Control V7.1.

El certificado de licencia de SIMATIC Route Control V7.0 también es válido para SIMATIC Route Control V7.1.

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### **SIMATIC Route Control Upgrade Package de V7.0 a V7.1**

Usted no necesita ningunos paquetes Upgrade especiales para ampliar SIMATIC Route Control de V7.0 a V7.1. El software SIMATIC Route Control V7.1 está disponible a través de los SIMATIC PCS 7 Software Media Packages de los Upgrade Packages para ES/OS. Las licencias V7.0 existentes están autorizadas para la validación.

##### **SIMATIC Route Control Upgrade Package de V6.0/6.1 a V7.1**

##### **SIMATIC Route Control Upgrade Package de V6.x a V7.1**

para Route Control Engineering, Route Control Server y Route Control Center, para configuraciones de estaciones individuales y de cliente/servidor

En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

**6ES7 652-5BX17-0YF0**

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V6.x/V7.0 a V7.1

### Upgrades para Maintenance Station

#### Sinopsis

##### **SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade**

Con un paquete de ampliación para SIMATIC PCS 7 Maintenance Station correspondiente a la versión inicial, usted podrá ampliar SIMATIC PCS 7 Asset Engineering, así como todas las variantes de TAGs de SIMATIC PCS 7 Asset Runtime, de las versiones V6.1 ó V7.0 a V7.1. También está incluida la licencia de SNMP OPC para servidores en cada caso.

##### SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade de V7.0 a V7.1

Las licencias runtime para SIMATIC PCS 7 Maintenance Station introducidas con SIMATIC PCS 7 V7.1 ya no están vinculadas a una versión determinada de SIMATIC PCS 7, pero no es posible usarlas con efecto retroactivo con SIMATIC PCS 7 V6.1 y V7.0.

En el caso del Upgrade para la Maintenance Station Upgrade de V7.0 a V7.1, las licencias runtime para 10/100/1000 Asset TAGs (Count Relevant Licenses) adquiridas con los productos "SIMATIC PCS 7 Asset Runtime Basic Package V7.0" y "SIMATIC PCS 7 Asset Runtime V7.0" deben convertirse en las licencias runtime correspondientes de SIMATIC PCS 7 Maintenance Station. Para su conversión ofrecemos el Update Package Maintenance Station RT, Referencia S79220-B1454-P. Cada Update Package Maintenance Station RT permite convertir 10 x 10, 10 x 100 y 10 x 1 000 Asset TAGs.

##### SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade de V6.1 a V7.1

Para el Maintenance Station Upgrade de V6.1 a V7.1 no tiene importancia el Update Package Maintenance Station RT, Referencia S79220-B1454-P. Dado que las licencias runtime SIMATIC PCS 7 Asset Runtime V6.1 no son del tipo "Count Relevant License", su conversión debería efectuarse a través del "SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package de V6.1 a V7.1".

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### **SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade de V7.0 a V7.1**

##### **SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package de V7.0 a V7.1**

para Asset Engineering y Asset Runtime, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación  
Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

**6ES7 652-5FX17-0YJ0**

##### **SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Update Package RT**

para convertir las licencias runtime suministradas con los productos SIMATIC PCS 7 Asset Runtime Basic Package V7.0 y SIMATIC PCS 7 Asset Runtime V7.0 para 10/100/1000 Asset TAGs (Count Relevant Licenses), en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación  
Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

**S79220-B1454-P**

##### **SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade de V6.1 a V7.1**

##### **SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade Package de V6.1 a V7.1**

para Asset Engineering y Asset Runtime, en 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación  
Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

**6ES7 652-5FX17-0YF0**

#### Sinopsis

Los sistemas de ingeniería de SIMATIC PCS 7 con el software de ingeniería V6.0 ó V6.1 pueden ampliarse a la versión 7.0 con el SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package.

#### **Engineering Upgrade Package de V6.x a V7.0**

Las licencias que vienen incluidas en el paquete Engineering Upgrade Package para ampliar la versión de V6.x a V7.0, pueden aplicarse para los siguientes componentes de software de la versión 6.0/6.1 de SIMATIC PCS 7:

- PCS 7 Engineering AS (todas las variantes PO)
- PCS 7 Engineering OS (todas las variantes PO)
- Version Cross Checker
- Version Trail
- Asistente de importación-exportación
- PCS 7 PID Tuner
- WinCC Redundancy
- SFC Visualization
- Licencia BCE
- SIMATIC NET S7-1613 para Industrial Ethernet

#### Nota:

Las licencias de actualización de PO incluidas en el SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package de V6.x a V7.0 convierten los PO contados en SIMATIC PCS 7 V6.x de las licencias CFC en licencias runtime de AS. Dependiendo del alcance de la licencia CFC de su software de ingeniería PCS 7 V6.x (250 PO, 1 000 PO, 2 000 PO, 3 000 PO, 5 000 PO ó 8 500 PO), usted podrá, por lo tanto, disponer tras el Upgrade a V7.0 de la respectiva cantidad de AS RT PO para el funcionamiento runtime de AS.

#### Datos de pedido

#### Referencia

**Actualizaciones para el software de ingeniería de las versiones V6.0/V6.1 a V7.0**

**SIMATIC PCS 7 Engineering Upgrade Package de V6.x a V7.0**

**para AS/OS Engineering**

En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Discos con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V7.0, Microsoft SQL Server 2005 incl. EULA, así como CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)

**6ES7 651-5AX07-0YE5**

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V6.x a V7.0

### Upgrades para el sistema de operador (OS)

#### Sinopsis

Los Upgrades resumidos en paquetes permiten ampliar los sistemas de operador existentes de las versiones V6.0 o V6.1 a V7.0.

#### Upgrades para el software de OS

Las actualizaciones para ampliar todas las variantes PO del software de OS de V6.0/V6.1 a V7.0 están repartidas en los dos siguientes paquetes de actualización de OS:

#### SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package de V6.0/V6.1 a V7.0

para estaciones individuales de OS/servidores de OS (incl. servidor de archivos), con:

- PCS 7 OS Software Single Station (todas las variantes de PO)
- PCS 7 OS Software Server (todas las variantes de PO y archivos)
- PCS 7 SFC Visualization
- StoragePlus
- WinCC Redundancy
- PCS 7 BCE
- SIMATIC NET S7-1613 para Industrial Ethernet

#### SIMATIC PCS 7 OS Client/ SFC Visualization Upgrade Package para actualizar de V6.0/V6.1 a V7.0

para clientes de OS, con

- PCS 7 OS Software Client
- PCS 7 SFC Visualization

#### Upgrades para archivamiento largo plazo en OS

#### SIMATIC Upgrade StoragePlus para actualizar y ampliar de V1.0/V1.1 a V1.2

El Upgrade para SIMATIC StoragePlus de V1.0/V1.1 a V1.2 forma parte de la actualización y ampliación del SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package de las versiones V6.0/V6.1 a V7.0

#### Upgrade para actualizar y ampliar el servidor de archivos central (CAS) de V6.0/V6.1 a V7.0

El Upgrade de las versiones V6.0/V6.1 del servidor de archivos central (CAS), basado en el software de OS para servidores y Archive PowerPacks adicionales de OS, a la versión V7.0 de dicho servidor de archivos, es un componente del SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package de V6.0/V6.1 a V7.0

#### SIMATIC PCS 7 OS Web Upgrade

Con SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package, usted puede actualizar y ampliar los servidores de Web de SIMATIC PCS 7, los servidores de diagnóstico Web de SIMATIC PCS 7 y los clientes de diagnóstico Web SIMATIC PCS 7 de V6.1 a V7.0.

#### Datos de pedido

#### Referencia

#### Software para OS

**Actualizaciones para el software de OS de las versiones V6.0/V6.1 a V7.0**

**OS Upgrade Packages para actualizar todas las variantes PO de V6.0/V6.1 a V7.0**

**SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package de V6.0/V6.1 a V7.0**

para OS Single Station, OS Server y servidor de archivo, en 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación  
Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V7.0, Microsoft SQL Server 2005 incl. EULA, así como CD/DVD adicionales (p. ej., ServicePacks y herramientas de Microsoft)

**SIMATIC PCS 7 OS Client/ SFC Visualization Upgrade Package de V6.0/V6.1 a V7.0**  
En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V7.0, Microsoft SQL Server 2005 incl. EULA, así como CD/DVD adicionales (p. ej., ServicePacks y herramientas de Microsoft)

6ES7 652-5AX07-0YE0

6ES7 652-5CX07-0YE5

#### Referencia

#### Archivación a largo plazo en OS

**SIMATIC Upgrade StoragePlus para actualizar y ampliar de V1.0/V1.1 a V1.2**

Nota:  
El Upgrade para SIMATIC StoragePlus de V1.1 a V1.2 forma parte de la actualización y ampliación de SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package de las versiones V6.0/V6.1 a V7.0

**Servidor de Archivos Central (CAS) – Upgrade de V6.0/V6.1 a V7.0**

Nota:  
El Upgrade del Servidor de Archivos Central (CAS) de V6.0/V6.1 a V7.0 forma parte del SIMATIC PCS 7 OS Runtime Upgrade Package para actualizar y ampliar las versiones de V6.0/V6.1 a V7.0

#### OS Web Upgrade Package

**SIMATIC PCS 7 OS Web Server Upgrade Package de V6.1 a V7.0**

para SIMATIC PCS 7 Web Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Server, SIMATIC PCS 7 Web Diagnose Client, en 3 idiomas (alemán, inglés, francés), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

6ES7 652-5DX07-0YF0

#### Sinopsis

##### **SIMATIC BATCH Packages para la actualización de V6.0/V6.1 a V7.0**

Las actualizaciones para ampliar todas las variantes de PO del software SIMATIC BATCH de V6.0/V6.1 a V7.0 están repartidas en los dos siguientes paquetes de actualización de SIMATIC BATCH:

##### SIMATIC BATCH Client Upgrade Package

El paquete de actualización de SIMATIC BATCH Client incluye licencias de actualización para

- SIMATIC BATCH Recipe System
- SIMATIC BATCH Batch Planning
- SIMATIC BATCH BatchCC

##### SIMATIC BATCH Server Upgrade Package

El paquete de actualización de SIMATIC BATCH Server incluye licencias de actualización para

- SIMATIC BATCH Server (con todas las opciones PO y todos los PowerPacks)
- SIMATIC BATCH Hierarchical Recipe
- SIMATIC BATCH ROP Library
- SIMATIC BATCH Separation Procedures/Formulas
- SIMATIC BATCH API

##### **SIMATIC Route Control Upgrade Package**

El paquete de ampliación para SIMATIC Route Control facilita todos los componentes para ampliar Software Route Control Engineering, Route Control Server y Route Control Client de V6.0/V6.1 a V7.0, e incluye además la licencia BCE para PCS 7 BCE y SIMATIC NET S7-1613 para Industrial Ethernet.

##### **SIMATIC PCS 7 Maintenance Station Upgrade**

Con el paquete de actualización de SIMATIC PCS 7 Asset, usted puede ampliar la Ingeniería Asset de SIMATIC PCS 7 y todas las variantes de TAGs de SIMATIC PCS 7 Asset Runtime de la versión V6.1 a V7.0. También está incluida la licencia de SNMP OPC para servidores.

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### **SIMATIC BATCH Upgrade Packages**

##### **SIMATIC BATCH Client Upgrade Package V6.0/V6.1 a V7.0**

En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  
Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

**6ES7 657-5XX07-0YF5**

##### **SIMATIC BATCH Server Upgrade Package V6.0/V6.1 a V7.0**

En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación  
Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

**6ES7 657-5XX07-0YF0**

##### **Paquetes de actualización de SIMATIC Route Control**

##### **SIMATIC Route Control Upgrade Package de V6.0/V6.1 a V7.0**

para Route Control Engineering, Route Control Server y Route Control Center, para configuraciones de estaciones individuales y de cliente/servidor

En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación  
Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

**6ES7 652-5BX07-0YF0**

##### **SIMATIC PCS 7 Asset Upgrade**

##### **SIMATIC PCS 7 Asset Upgrade Package de V6.1 a V7.0**

para Asset Engineering y Asset Runtime, versión trilingüe (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia individual para 1 instalación  
Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones

**6ES7 652-5FX07-0YF0**

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades para SIMATIC PCS 7 de V4.02 a V6.1

### Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V5.x a V6.1

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Sistema de ingeniería (ES)</b>		
<b>Upgrades del software de ingeniería de V5.x a V6.1</b>		
<b>Upgrade del PCS 7 Starter Package de V5.x a V6.1</b> En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional / 2000 Server o Windows XP Professional / Server 2003, licencia flotante para 1 usuario; Forma de suministro: Disco con clave de licencia, disco con clave de emergencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V6.1, Microsoft SQL Server incl. EULA, CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)	6ES7 658-5AA16-0YE5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upgrade de AS/OS para 250 PO/RC 8K</li> </ul>		
<b>Upgrade para software de ingeniería para AS de V5.x a V6.1</b> En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Server o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, disco con clave de emergencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V6.1, Microsoft SQL Server incl. EULA, CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)	6ES7 658-1AD16-0YE5 6ES7 658-1AF16-0YE5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upgrade de AS para 3 000 PO</li> <li>• Upgrade de AS para un número ilimitado de PO</li> </ul>		
<b>Upgrade del software de ingeniería para OS de V5.x a V6.1</b> En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Server o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, disco con clave de emergencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V6.1, Microsoft SQL Server incl. EULA, CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)	6ES7 658-2DC16-0YE5 6ES7 658-2DE16-0YE5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upgrade de OS para 2 000 PO/RC 64K</li> <li>• Upgrade de OS para 5 000 PO/RC 150K</li> </ul>		
<b>SIMATIC BATCH</b>		
<b>SIMATIC BATCH Upgrade de BATCH flexible V4.02 a SIMATIC BATCH V6.1</b> En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional / 2000 Server o Windows XP Professional / Server 2003, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones	6ES7 657-0XX16-0YF0	
<b>Sistema de operador (OS)</b>		
<b>Upgrades de software para OS de V5.x a V6.1</b>		
<b>SIMATIC PCS 7 Upgrade OS Software Single Station de V5.x a V6.1</b> En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional o Windows XP Professional, Single License para 1 instalación; Forma de suministro: Disco con clave de licencia, disco con clave de emergencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V6.1, Microsoft SQL Server incl. EULA, CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)	6ES7 658-2AC16-0YE0 6ES7 658-2AE16-0YE0	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PO 2 000/RT 64K<sup>1)</sup></li> <li>• PO 5 000/RT 150K<sup>1)</sup></li> </ul>		
<b>SIMATIC PCS 7 Upgrade OS Software Server de V5.x a V6.1</b> En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Server o Windows Server 2003, Single License para 1 instalación Forma de suministro: Disco con clave de licencia, disco con clave de emergencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas para PCS 7 V6.1, Microsoft SQL Server incl. EULA, CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)	6ES7 658-2BC16-0YE0 6ES7 658-2BE16-0YE0	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PO 2.000/RT 64K<sup>1)</sup></li> <li>• PO 5.000/RT 150K<sup>1)</sup></li> </ul>		
<b>SIMATIC PCS 7 Upgrade OS Software Client de V5.x a V6.1</b> En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional o Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario; Forma de suministro: Disco con clave de licencia, disco con clave de emergencia, certificado de licencia con términos y condiciones; DVD con kit de herramientas PCS 7 V6.1, Microsoft SQL Server incl. EULA, CD/DVD adicionales (p. ej. ServicePacks y herramientas de Microsoft)	6ES7 658-2CX16-0YE5	
<b>Upgrade SFC Visualization</b>		
<b>Upgrade de SFC Visualization para SIMATIC PCS 7 de V5.x a V6.1</b> En 3 idiomas (alemán, inglés, francés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional o Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: disco con clave de licencia, disco con clave de emergencia, certificado de licencia con términos y condiciones	6ES7 652-0XD16-2YF5	
<sup>1)</sup> Los upgrades para el software de OS Single Stations y de OS Servers soportan un sistema de archivos de alto rendimiento con un máximo de 512 variables. Para instalar archivos más extensos, este volumen se puede ampliar con OS Archive V6.1 PowerPacks/paquetes adicionales (ver Registro histórico del OS).		

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Upgrades para SIMATIC PCS 7 de V4.02 a V6.1

### Upgrades de SIMATIC PCS 7 de V4.02 a V5.2

#### Sinopsis

En esta sección se expone en forma resumida el software de actualización (los Upgrades) necesario para ampliar la estación de ingeniería y las estaciones de operador del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 de la versión V4.02 a V5.2.

#### Upgrade del software de ingeniería para la ingeniería AS

Upgrade de V4.02 a V5.2 para el kit de herramientas de ingeniería PCS 7, Referencia 6ES7 658-1AB05-0YC4

#### Upgrade del software de ingeniería para la ingeniería OS

Si la estación de ingeniería se utiliza para OS, necesitará un upgrade del software de OS para el paquete de software de ingeniería OS con el que actualizar la versión V4.02 a V5.02 (ref. 6ES7 658-2XB05-0YC4).

#### Datos de pedido

#### Referencia

#### **Sistema de ingeniería (ES)**

##### Upgrade del software de ingeniería para la ingeniería AS

##### **Upgrade para el kit de herramientas de ingeniería de PCS 7 de V4.02 a V5.2**

para un máximo de 3 000 objetos de proceso, categoría de software A, ejecutable con Windows NT 4.0 Workstation

Forma de suministro:

- CD con los componentes STEP 7, CFC, SFC, S7-SCL, Jerarquía tecnológica, Asistente de importación-exportación, DOCPRO y Librería de instrumentación y control
- Disquete de autorización con licencias de software

**6ES7 658-1AB05-0YC4**

##### Upgrade del software de ingeniería para la ingeniería OS

Si la estación de ingeniería se utiliza para OS, necesitará un Upgrade del software de OS para el paquete de software de ingeniería OS para actualizar de la versión V4.02 a V5.02.

#### **Sistema de operador (OS)**

##### Upgrade para el software de OS

##### **Upgrade para el software de OS de PCS 7 de V4.02 a V5.2**

para la versión monopuesto del software de OS, software de OS para servidores, software de OS para terminales y software de ingeniería de OS (se requiere 1 paquete de ampliación en cada caso), categoría de software A, ejecutable con Windows NT 4.0 Workstation

Forma de suministro:

- CD con software de instrumentación y control para OS
- Disquete de autorización con licencia BCE y licencias de software

**6ES7 658-2XB05-0YC4**

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7

### Upgrades para SIMATIC Logon

#### Sinopsis

SIMATIC Logon es una gestión central de usuarios con control de acceso que está implementada a partir de SIMATIC PCS 7 V6.0 en el sistema de control de procesos. Hasta la versión V6.1 inclusive, SIMATIC Logon se ofrecía en forma de productos separados cuyo ciclo de actualización de las versiones era asíncrono con respecto al ciclo de actualización de SIMATIC PCS 7.

A partir de SIMATIC PCS 7 V7.0, el software y las licencias de SIMATIC Logon están plenamente integrados en el sistema de control de procesos. A partir de entonces, la actualización tiene lugar en el mismo ciclo que SIMATIC PCS 7.

Las listas de compatibilidad específicas del sistema disponibles en Internet muestran cuáles son las versiones de SIMATIC Logon aptas para las distintas versiones de SIMATIC PCS 7:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/2334224>

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Upgrade de SIMATIC Logon a V1.5

En 7 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino y japonés), categoría de software A, ejecutable con el sistema operativo Windows XP Professional SP2/SP3 de 32 bits, Windows Server 2003 SP1/SP2 de 32 bits, Windows Server 2003 R2/2003 R2 SP2 de 32 bits, Windows Vista (Business/Enterprise/Ultimate) hasta SP2 de 32/64 bits, Windows 7 (Professional/Enterprise/Ultimate) hasta SP1 de 32/64 bits, Windows Server 2008 (Standard/Enterprise/Datacenter) hasta SP2 de 32/64 bits, Windows Server 2008 R2 (Standard/Enterprise/Datacenter) hasta SP1 de 64 bits; Licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: Clave de licencia en lápiz USB, certificado de licencia; software y documentación electrónica en CD

6ES7 658-7BX51-0YE0

##### Upgrade de SIMATIC Logon a V1.4

En 7 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino y japonés), categoría de software A, ejecutable con el sistema operativo Windows 2000 Professional, Windows 2000 Server, Windows XP Professional, Windows Server 2003; Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Clave de licencia en lápiz USB, certificado de licencia con términos y condiciones, software y documentación electrónica en CD

6ES7 658-7BX41-2YE0

##### Upgrade de SIMATIC Logon a V1.3

En 7 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino y japonés), categoría de software A, ejecutable con el sistema operativo Windows 2000 Professional, Windows 2000 Server, Windows XP Professional, Windows Server 2003; Single License para 1 instalación

Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones, software y documentación electrónica en CD

6ES7 658-7BX31-2YE0

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7

### Upgrades para SIMATIC PDM

#### Sinopsis

SIMATIC PDM es integrable en el sistema de ingeniería, esto es, en el entorno de configuración de SIMATIC PCS 7, y también es operativo en modo autónomo. El ciclo de actualización de las versiones de SIMATIC PDM es asíncrono al ciclo de actualización de SIMATIC PCS 7:

Las versiones de SIMATIC PDM disponibles en la actualidad son compatibles con las siguientes versiones de SIMATIC PCS 7:

Versión SIMATIC PDM	Versión compatible de SIMATIC PCS 7
V8.0	V8.0
V6.1	V6.1 , V7.1 y V8.0

Para obtener información detallada sobre la correspondencia entre las diferentes versiones de SIMATIC PCS 7 y las de SIMATIC PDM, se ruega consultar las listas de compatibilidad específicas del sistema que están disponibles en Internet:

<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/es/2334224>

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>Servicio de actualización/ampliación de SIMATIC PDM</b>			
<b>SIMATIC PDM Upgrade de V6.x a V8.0</b> para configuraciones del producto según SIMATIC PDM PCS 7 V6.0/V6.1 o SIMATIC PDM S7 V6.0/V6.1  En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés e italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia; software SIMATIC PDM V8.0 y Device Library en DVD	<b>6ES7 651-5CX08-0YE5</b>	<b>SIMATIC PDM Upgrade de V6.0 a V6.1</b> para todas las variantes y combinaciones de productos  En 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español y chino), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia; software SIMATIC PDM V6.1 y Device Library en DVD	<b>6ES7 651-5CX16-0YE5</b>
<b>SIMATIC PDM Upgrade de V7.0 a V8.0</b> para configuraciones del producto según SIMATIC PDM PCS 7 V7.0, SIMATIC PDM PCS 7-FF V7.0 o SIMATIC PDM S7 V7.0  En 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés e italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia; software SIMATIC PDM V8.0 y Device Library en DVD	<b>6ES7 651-5DX08-0YE5</b>	<b>SIMATIC PDM Upgrade de V5.x a V6.0</b> para todas las variantes y combinaciones de productos  En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano y español), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional o Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones; 2 CD con SIMATIC PDM V6.0 y Device Library	<b>6ES7 651-5CX06-0YE5</b>
		<b>SIMATIC PDM Software Update Service</b> Abono de 1 año con prórroga automática  Requisito: versión actual del software	<b>6ES7 658-3XX00-0YL8</b>

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7

### Upgrades para Process Safety Software

#### Sinopsis

Para implementar y utilizar aplicaciones de seguridad, existe la posibilidad de integrar a modo de opción los productos de software S7 F Systems y SIMATIC Safety Matrix en el sistema de control de procesos.

No obstante, las versiones de estos componentes no suelen actualizarse al mismo tiempo que las versiones de SIMATIC PCS 7.

S7 F Systems y SIMATIC Safety Matrix son compatibles con SIMATIC PCS 7 V8.0 en los siguientes casos:

- S7 F Systems V6.1+SP1 o superior
- Safety Matrix Tool y Safety Matrix Viewer V6.2+SP1 o superior

Las listas de compatibilidad específicas del sistema disponibles en Internet ofrecen más información acerca de las versiones de S7 F Systems y SIMATIC Safety Matrix aptas para las versiones anteriores de SIMATIC PCS 7:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/2334224>

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>S7 F Systems</b>		<b>Safety Matrix Viewer</b>	
<b>Upgrade para S7 F Systems V6.1</b> para actualizar S7 F Systems de V5.x/V6.0 a V6.1 (incl. SP) Software de ingeniería y runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Certificado de licencia, software y documentación electrónica en CD Nota: Con un upgrade para S7 F Systems de V5.x a V6.1, el tipo de licencia de S7 F Systems cambia de Single License a licencia flotante.	<b>6ES7 833-1CC02-0YE5</b>	<b>Safety Matrix Viewer para SIMATIC PCS 7, upgrade de V6.0 a V6.1</b> Software runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003 o Windows 2000 Professional/2000 Server, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Certificado de licencia; software y documentación electrónica en CD	<b>6ES7 833-1SM61-0YE5</b>
<b>Safety Matrix Tool</b>		<b>Safety Matrix Viewer para SIMATIC PCS 7, upgrade de V6.x a V6.2 (incl. SP)</b> Software runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Certificado de licencia; software y documentación electrónica en CD	
<b>Safety Matrix Tool, upgrade de V5.x a V6.1</b> Software de ingeniería y runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003 o Windows 2000 Professional/2000 Server, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Certificado de licencia; software y documentación electrónica en CD	<b>6ES7 833-1SM01-0YE5</b>		
<b>Safety Matrix Tool, upgrade de V5.x/V6.1 a V6.2 (incl. SP)</b> Software de ingeniería y runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003/2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Certificado de licencia; software y documentación electrónica en CD	<b>6ES7 833-1SM02-0YE5</b>		

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7

Upgrades para el software de simulación  
S7-PLCSIM

### Sinopsis

El software S7-PLCSIM puede emplearse para comprobar programas de usuario CFC/SFC con simulación de controladores SIMATIC PCS 7 y puede integrarse en el sistema de ingeniería, es decir, en el entorno de configuración de SIMATIC PCS 7. El ciclo de actualización de las versiones de S7-PLCSIM no coincide con el ciclo de actualización de SIMATIC PCS 7.

S7-PLCSIM es compatible con SIMATIC PCS 7 V8.0 a partir de V5.4+SP5.

Las listas de compatibilidad específicas del sistema disponibles en Internet ofrecen más información acerca de las versiones de S7-PLCSIM aptas para las versiones anteriores de SIMATIC PCS 7:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/2334224>

### Datos de pedidos

### Referencia

#### Upgrade para S7-PLCSIM de V3.x, V4.x, V5.0, V5.2 ó V5.3 a V5.4

En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia; software y documentación electrónica en CD

6ES7 841-0CC05-0YE5

#### Upgrade de S7-PLCSIM de V3.x, V4.x, V5.0 ó V5.2 a V5.3

En 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional o Windows XP Professional, licencia flotante para 1 usuario

Forma de suministro: Disquete de autorización, certificado de licencia con términos y condiciones; software y documentación en formato electrónico en CD

6ES7 841-0CC04-0YE5

#### S7-PLCSIM Software Update Service

Abono de 1 año con prórroga automática; requisito: versión actual del software

6ES7 841-0CA01-0YX2

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7

### Comunicación del sistema vía Industrial Ethernet

#### Sinopsis

SIMATIC PCS 7 utiliza el software y las licencias de comunicación de SIMATIC NET para la comunicación del sistema vía Industrial Ethernet. Normalmente, su ciclo de actualización de las versiones no es sincrónico con la actualización de SIMATIC PCS 7.

Las versiones SIMATIC PCS 7 se corresponden de la siguiente forma con los productos SIMATIC NET:

- SIMATIC PCS 7 V8.0 con productos SIMATIC NET:
  - V8.1 (sistema operativo Windows 7 Ultimate de 32/64 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits)
  - V7.1 (sistema operativo Windows XP Professional de 32 bits o Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits)

- SIMATIC PCS 7 V7.1 con productos SIMATIC NET V7.1 (Edición 2008)
- SIMATIC PCS 7 V7.0 con productos SIMATIC NET V6.4 (Edición 2006)
- SIMATIC PCS 7 V6.x con productos SIMATIC NET V6.3 (Edición 2005)

Para actualizar SIMATIC PCS 7 se requiere solamente un Upgrade separado para el software de comunicación S7-REDCONNECT. Las versiones de los demás productos SIMATIC NET se van actualizando automáticamente durante el Upgrade de SIMATIC PCS 7 con los paquetes de actualización de SIMATIC PCS 7.

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Productos de comunicación para SIMATIC PCS 7 V8.0</b>		
<b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7 V8.1</b> Software de comunicación S7 para CP 1613 A2/CP 1623, software runtime  En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows 7 Ultimate de 32/64 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación  Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria USB	<b>6GK1 716-1CB08-1AA0</b>	<b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT PowerPack V8.1</b> para ampliar el software de comunicación HARDNET-IE S7 a HARDNET-IE S7-REDCONNECT, software runtime  En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows 7 Ultimate de 32/64 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación  Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria USB  <u>Upgrade del software de comunicación S7-REDCONNECT</u>
<b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT V8.1</b> Software para la comunicación S7 a prueba de fallos a través de redes redundantes, para CP 1613 A2/CP 1623, software runtime  En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows 7 Ultimate de 32/64 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, Single License para 1 instalación  Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria USB	<b>6GK1 716-0HB08-1AA0</b>	<b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT Upgrade</b> Upgrade del software para S7-REDCONNECT, software runtime  En 2 idiomas (alemán, inglés), Single License para 1 instalación  Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria USB  • Edición 2006 (V6.4) o superior • para V6.0, V6.1, V6.2 y Edición 2005 (V6.3)  <u>Licencia BCE</u>
		<b>6GK1 716-0HB08-1AC0</b>
		<b>6GK1 716-0HB00-3AE0</b> <b>6GK1 716-0HB00-3AE1</b>
		<b>PCS 7 BCE V8.0</b> Licencia runtime para la comunicación del bus de planta mediante tarjeta de red estándar y Basic Communication Ethernet; ya integrada en las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations 3 idiomas (alemán, inglés, francés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional de 32 bits, Windows 7 Ultimate de 32/64 bits, Windows Server 2003 R2 Standard de 32 bits o Windows Server 2008 R2 Standard de 64 bits, licencia flotante para 1 usuario  Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia
		<b>6ES7 650-1CD08-2YB5</b>

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade) Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7

Comunicación del sistema vía Industrial Ethernet

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Productos de comunicación para SIMATIC PCS 7 V7.1</b>		<b>Productos de comunicación para SIMATIC PCS 7 V7.0</b>
<b>SIMATIC NET S7-1613/2008 (V7.1) para Industrial Ethernet</b> Software de comunicación S7 para CP 1613 A2/CP 1623, software runtime En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/ Server 2003, Single License para 1 instalación Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria USB	<b>6GK1 716-1CB71-3AA0</b>	<b>SIMATIC NET S7-1613/2006 (V6.4) para Industrial Ethernet</b> Software de comunicación S7 para CP 1613, software runtime En 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable en el entorno de Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional/ Server 2003, Single License para 1 instalación Software y manual electrónico en CD, clave de licencia en disquete
<b>SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2008 (V7.1)</b> Software para la comunicación S7 a prueba de fallos a través de redes redundantes, para CP 1613 A2/CP 1623, software runtime En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/ Server 2003, Single License para 1 instalación Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria USB	<b>6GK1 716-0HB71-3AA0</b>	<b>SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2006 (V6.4)</b> Software para la comunicación S7 a prueba de fallos a través de redes redundantes, para CP 1613, software runtime En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional/ Server 2003, Single License para 1 instalación Software y manual electrónico en CD, clave de licencia en disquete
<b>SIMATIC NET PowerPack S7-REDCONNECT/2008 (V7.1)</b> Software para ampliar S7-1613 a S7-REDCONNECT, software runtime En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/ Server 2003, Single License para 1 instalación Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria USB <u>Upgrade del software de comunicación S7-REDCONNECT</u>	<b>6GK1 716-0HB71-3AC0</b>	<b>SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2006 (V6.4) Upgrade</b> Software para ampliar S7-1613 a S7-REDCONNECT, software runtime En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional/ 2000 Server/ XP Professional/ Server 2003, Single License para 1 instalación Software y manual electrónico en CD, clave de licencia en disquete <u>Upgrade del software de comunicación S7 REDCONNECT, de V6.3 (Edición 2005) a V6.4 (Edición 2006)</u>
<b>SIMATIC NET HARDNET-IE S7-REDCONNECT Upgrade</b> Upgrade del software para S7-REDCONNECT, software runtime En 2 idiomas (alemán, inglés), Single License para 1 instalación Software y manual electrónico en CD-ROM, clave de licencia en lápiz de memoria USB • Edición 2006 (V6.4) o superior • para V6.0, V6.1, V6.2 y Edición 2005 (V6.3)  <u>Licencia BCE</u>	<b>6GK1 716-0HB00-3AE0</b> <b>6GK1 716-0HB00-3AE1</b>	<b>SIMATIC NET S7-REDCONNECT Upgrade de V6.3 a V6.4</b> Software para actualizar S7-REDCONNECT, software runtime, en 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional/2000 Server/ XP Professional/Server 2003, Single License para 1 instalación, software y manual electrónico en CD, clave de licencia en disquete
<b>PCS 7 BCE V7.1 (para SIMATIC PCS 7 V7.1)</b> Licencia runtime para la comunicación del bus de planta mediante tarjeta de red estándar y Basic Communication Ethernet; ya integrada en las Industrial Workstations de SIMATIC PCS 7 En 3 idiomas (alemán, inglés, francés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Lápiz de memoria con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6ES7 650-1CD17-2YB5</b>	<b>6GK1 716-0HB64-3AE0</b>

# Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade)

## Updates/Upgrades asíncronos a la versión PCS 7

### Comunicación del sistema vía Industrial Ethernet

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><u>Licencia BCE</u></p> <p><b>PCS 7 BCE V7.0</b> Licencia runtime para la comunicación del bus de planta vía tarjeta de red estándar y Basic Communication Ethernet; ya viene integrada en la Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7</p> <p>En 3 idiomas (alemán, inglés y francés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario</p> <p>Forma de suministro: Disco con clave de licencia, certificado de licencia con términos y condiciones</p>	<b>6ES7 650-1CD07-2YB5</b>	<p><b>SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2005 (V6.3) Upgrade</b> Licencia runtime sin software para ampliar S7-1613 a S7-REDCONNECT</p> <p>En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional/2000 Server/XP Professional/Server 2003, Single License para 1 instalación, clave de licencia en disquete</p> <p>Software y manual electrónico disponible en CD separado de SIMATIC NET - Edición 2005</p> <p><u>Licencia BCE</u></p>	<b>6GK1 716-0HB63-3AD0</b>
<p><b>Productos de comunicación para SIMATIC PCS 7 V6.x</b></p>			
<p><b>SIMATIC NET S7-1613/2005 (V6.3) para Industrial Ethernet</b> Software de comunicación S7 para CP 1613, licencia runtime sin software</p> <p>En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional/ 2000 Server/XP Professional/ Server 2003, Single License para 1 instalación, clave de licencia en disquete</p> <p>Software y manual electrónico disponible en CD separado de SIMATIC NET - Edición 2005</p>	<b>6GK1 716-1CB63-3AB0</b>	<p><b>SOFTNET-S7/2005 para Industrial Ethernet</b> Licencia runtime para la comunicación del bus de planta vía tarjeta de red estándar y Basic Communication Ethernet; ya viene integrada en los aparatos básicos ES/OS/BATCH/IT de SIMATIC PCS 7</p> <p>Licencia individual para 1 instalación, clave de licencia en disquete</p> <p>Software y manual electrónico disponible en CD separado de SIMATIC NET - Edición 2005</p>	<b>6GK1 704-1CW63-3AB0</b>
<p><b>SIMATIC NET S7-REDCONNECT/2005 (V6.3)</b> para CP 1613, licencia runtime sin software, para la comunicación S7 a prueba de fallos a través de redes redundantes</p> <p>En 2 idiomas (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows 2000 Professional/ 2000 Server/XP Professional/ Server 2003, Single License para 1 instalación, clave de licencia en disquete</p> <p>Software y manual electrónico disponible en CD separado de SIMATIC NET - Edición 2005</p>	<b>6GK1 716-0HB63-3AB0</b>	<p><b>CD SIMATIC NET - Edición 2005</b> Software runtime para productos SIMATIC NET, Edición 2005 (V6.3)</p> <p>En 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows 2000 Professional/2000 Server/XP Professional/Server 2003</p> <p>Software y manual electrónico en CD</p>	<b>6GK1 704-0AA07-3AA0</b>



20/2	<b>Cursos de formación</b>
20/3	<b>Persona de contacto en Industry Automation y Drive Technologies</b>
20/4	<b>Siemens Solution Partner Automation</b>
20/5	<b>Siemens Automation Cooperates with Education</b>
20/7	<b>Online Services</b>
20/9	<b>Siemens Industry Online Support</b>
20/12	<b>Services</b>
20/12	Servicio técnico durante el ciclo de vida (Life Cycle Services)
20/13	Functional Safety Services
20/15	SIMATIC Remote Support Services
20/16	<b>Licencias de software</b>
20/18	<b>Índice alfabético</b>
20/21	<b>Indice por referencias</b>
20/25	<b>Surgerencias de mejora para el catálogo</b>
20/32	<b>Condiciones de venta y suministro</b>

# Anexo

## Cursos de formación

### Para adquirir más rápidamente know-how directamente aplicable: formación práctica a cargo del fabricante

**SITRAIN®**, Training for Industry, le acompaña y le ayuda a resolver sus tareas de forma satisfactoria.

Los servicios de formación proporcionados por el líder en industria, contribuyen a una mayor seguridad e independencia en sus decisiones. Tanto si se trata de la aplicación óptima de productos como de la utilización eficiente de instalaciones. Así podrá eliminar deficiencias en instalaciones existentes y excluir de antemano planificaciones erróneas, tan costosas.



Un know-how de primera se rentabiliza inmediatamente: por tiempos más cortos de puesta en marcha, productos finales de alta calidad, eliminación más rápida de anomalías y menores tiempos improductivos. En total, más rendimiento y menos costes.

### SITRAIN para alcanzar más

- Menores tiempos para puesta en marcha, mantenimiento y servicio técnico
- Operaciones optimizadas de producción
- Ingeniería y puesta en marcha más seguras
- Minimización de los periodos no productivos de la planta
- Flexible adaptación de la planta a los requisitos del mercado
- Aseguramiento de estándares de calidad en la fabricación
- Mayor satisfacción y motivación de los empleados
- Menores tiempos de familiarización en caso de cambios tecnológicos o de personal

### Contacto

Visítenos en el sitio web:

<http://www.siemens.com/sitrain>

o déjese aconsejar por nuestro personal.

### Asesoramiento de clientes de SITRAIN, Alemania:

Tel.: +49 (911) 895-7575

Fax: +49 (911) 895-7576

E-Mail: [info@sitrain.com](mailto:info@sitrain.com)

### SITRAIN es sinónimo de

#### Formadores de primera

Nuestros formadores provienen directamente de la práctica y tienen amplia experiencia didáctica. Los encargados de crear los cursos disponen de contacto directo con los departamentos de desarrollo de los productos y transmiten sus conocimientos directamente a los formadores.

#### Cursos orientados a la práctica

El currículo eminentemente práctico de nuestros formadores facilita al máximo la transmisión de los conocimientos teóricos. Pero como la teoría es algo poco expresivo, damos la máxima importancia a los ejercicios prácticos, que en promedio suponen la mitad del tiempo de los cursos. Esto permite aplicar de inmediato lo aprendido en el trabajo cotidiano. Nosotros formamos usando modernos equipos de formación concebidos de acuerdo a principios didácticos. Así formado se sentirá absolutamente seguro.

#### Formación variada

Nuestra cartera con más de 300 cursos presenciales no permite cubrir toda la gama de productos de Siemens Industry así como su interacción en sistemas, instalaciones y plantas.

#### Formación a medida

¡No estamos lejos!, ya que nos encontrará en 50 centros en Alemania y 62 en otros países. ¿Qué en lugar de uno de nuestros 300 cursos estándar desea una formación totalmente personalizada? Ningún problema: podemos adaptar el programa a sus necesidades personales. El entrenamiento puede ser tanto en nuestros Centros de Formación como en su propia factoría.

#### La mezcla correcta: Blended Learning (formación semipresencial)

Bajo Blended Learning entendemos la combinación de diferentes medios y secuencias didácticas. Por ejemplo, un curso presencial en un Centro de Formación puede completarse óptimamente con un programa de autoestudio previo o posterior al curso. Beneficios añadidos: menos gastos de viaje y estancia y menores tiempos de ausencia.



# Persona de contacto en Industry Automation y Drive Technologies

En Siemens Industry Automation y Drive Technologies más de 85 000 personas persiguen consecuentemente un objetivo: mejorar constantemente su competitividad. Nos sentimos obligados a ello. Gracias a nuestro compromiso seríamos constantemente nuevas pautas en la técnica de la automatización y los accionamientos. En todas las industrias, en todo el mundo.

Para usted, en cualquier parte del mundo: somos su socio para el asesoramiento, compra, formación, servicio, soporte, piezas de repuesto ... Su socio para toda la oferta de Industry Automation y Drive Technologies.

Encontrará a nuestra persona de contacto personal a su disposición en nuestra base de datos de personas de contacto en: [www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner)

La selección se discrimina eligiendo

- un grupo producto,
- un país,
- una ciudad,
- un servicio.

#### Sinopsis

##### Siemens Solution Partner Automation



#### Solution Partner: Garante de máxima calidad

Los productos y sistemas de Siemens Industry Automation y Drive Technologies son la plataforma perfecta para todas las tareas de automatización.

Bajo el nombre de Siemens Solution Partner Automation se presentan excelentes integradores de sistema como proveedores de soluciones cualificados en el mundo entero para toda la oferta de Siemens relacionada con la automatización y los sistemas de accionamiento. Día a día, estos especialistas ponen a su disposición sus profundos conocimientos sobre productos y sistemas y su excelente competencia en los distintos sectores para que usted disfrute de todas las ventajas, sean cuales sean los requisitos.

El emblema Solution Partner es garantía y sinónimo de calidad probada. Ésta se basa en unos criterios de calidad definidos de antemano, que hacen de nuestros Solution Partners unos proveedores de soluciones competentes y fiables:

- Calidad en soluciones  
Buen resultado en cada caso gracias a probados conocimientos sobre soluciones.
- Calidad en expertos  
Competencia técnica certificada que garantiza máxima eficiencia.
- Calidad en proyectos  
Hasta la meta por vía directa con experiencia probada en materia de proyectos.
- Calidad en ofertas  
Cartera completa de soluciones ultramodernas de la misma fuente.

##### Buscador de Solution Partner



Dentro del marco del programa Siemens Solution Partner encontrará con seguridad el partner óptimo para sus requerimientos específicos.

Para ello, el buscador de Solution Partner le ofrece una plataforma muy completa, accesible a través de Internet, en la que figuran todos los Solution Partners con su perfil de prestaciones. Además, con ayuda de las referencias expuestas podrá convencerse de la competencia del Solution Partner que elija. Para ello tiene a su disposición diversos criterios de búsqueda.

Desde este punto, sólo falta dar un pequeño paso para una primera toma de contacto.

Encuentre aquí el partner más adecuado para su problema específico y convéncese de su competencia en soluciones:

[www.siemens.com/automation/partnerfinder](http://www.siemens.com/automation/partnerfinder)

Para más información acerca del programa Siemens Solution Partner, visite la Web:

[www.siemens.com/automation/solutionpartner](http://www.siemens.com/automation/solutionpartner)

## Apoyo docente completo para centros educativos

Cooperates  
with Education

Automation

SIEMENS

**Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)**

ofrece un programa mundial para el apoyo sostenible a la educación. SCE respalda los centros educativos que imparten cursos en el sector de la automatización industrial y aporta un valor añadido en materia de asociaciones, conocimientos técnicos y know-how. Como líder tecnológico, le asistimos en la enseñanza de conocimientos industriales con nuestra estupenda oferta de servicios.

**Resumen de nuestra oferta**

- Documentación técnica y didáctica
- Amplia oferta de Aulas de Formación a precios exclusivos
- Completa oferta de cursos dirigida al colectivo docente
- Apoyo para el desarrollo de sus proyectos, así como libros técnicos
- DVD SCE - Sector Educativo, que incluye actualizaciones de Software, videos y un sin fin de cosas más
- Interlocutor personal para un asesoramiento individualizado

**Material didáctico para sus cursos**

Aproveche nuestro amplio know-how industrial para preparar sus cursos de forma eficiente y orientada a la práctica. Ponemos a su disposición más de 80 documentos didácticos gratuitos acerca del campo de la automatización y los accionamientos, totalmente adaptados a los planes de estudio y enseñanza y que se pueden utilizar perfectamente en combinación con nuestros paquetes para instructores. En ellos se tratan todos los aspectos de una solución industrial moderna: instalación, configuración, programación y puesta en marcha. Todo el material, incluidos los proyectos, puede adaptarse a sus requisitos de forma individualizada.

Características especialmente destacadas: los nuevos documentos didácticos SIMATIC PCS 7. Con ellos podrá impartir los conocimientos básicos de PCS 7, de forma práctica mediante la simulación de un equipo, en las escuelas superiores en un plazo de 60 horas aprox. (= 1 semestre).

[www.siemens.com/sce/documents](http://www.siemens.com/sce/documents)

**Soluciones para Formación destinados a cursos prácticos**

Con nuestros paquetes para Formación SCE, le proporcionamos un conjunto de componentes industriales originales pertenecientes a la tecnología de automatización y accionamientos que satisfacen perfectamente sus necesidades y que podrá emplear fácilmente en las clases lectivas. De este modo se beneficiará de unos paquetes de software y hardware novedosos y flexibles. En la actualidad ofrecemos más de 80 paquetes para instructores SCE que incluyen todos los accesorios. Estos paquetes cubren tanto el ámbito de la automatización manufacturera como el de la automatización de procesos. Con ellos todas las materias referentes a la tecnología de automatización pueden impartirse de forma económica.

Soluciones para Formación sobre:

- Iniciación a la automatización con micro PLC LOGO! y SIMATIC S7-1200
- Tecnología de control PLC con hardware SIMATIC S7 y software STEP 7
- Interfaces hombre-máquina con SIMATIC HMI
- Redes industriales mediante sistemas de bus con SIMATIC NET
- Sensores con VISION, RFID y SIWAREX
- Automatización de procesos con SIMATIC PCS 7
- Accionamientos en red con SINAMICS y SIMOTION
- Programación CNC con SinuTrain

**Información importante para el pedido:**

Los paquetes de Formación SCE podrán ser adquiridos únicamente por Escuelas Universitarias, Institutos de Formación Profesional Reglada y Ocupacional.

Será requisito para beneficiarse de dichos precios, el adjuntar junto a su pedido del Acuerdo de Licencia SCE. Podrá solicitar el mismo a su contacto habitual en Siemens o Bien descargándolo de nuestra web para Centros educativos.

[www.siemens.com/sce/tp](http://www.siemens.com/sce/tp)  
[www.siemens.es/sce](http://www.siemens.es/sce)

#### Apoyo docente completo para centros educativos (continuación)

##### Cursos sobre Automatización y Accionamientos



Aproveche nuestros excelentes conocimientos como líder tecnológico. Ofrecemos a escala mundial una amplia oferta de cursos técnicos sobre tecnologías de automatización y accionamientos. A través de estos cursos, podrá de una forma rápida y sencilla introducir a sus alumnos en el fascinante mundo de la automatización.

Nuestra oferta es totalmente modular, lo que le permitirá ajustar su formación en base a sus planes de estudio. El conjunto de módulos están basados en nuestro concepto Totally Integrated Automation (TIA). Nuestras Soluciones para Formación, son un complemento idóneo para la impartición de esta formación.

Todos los cursos sobre accionamientos o PLC se basan en la tecnología más actual. De esta forma podrá preparar perfectamente a los graduados para su futura vida profesional.

Toda nuestra oferta la tiene disponible en:

[www.siemens.com/sce/contact](http://www.siemens.com/sce/contact)

##### Asistencia para sus proyectos/libros técnicos



La tecnología de automatización y accionamientos se caracteriza por un constante desarrollo. En este sentido, la cuestión del Servicio técnico y asistencia desempeña un papel fundamental.

Le apoyamos, prestándole asesoramiento y asistencia con proyectos concretos, a través de su interlocutor SCE personal, así como de nuestro Servicio técnico y asistencia regional.

Como complemento, venimos prestando nuestra colaboración con autores especializados brindándoles nuestros conocimientos y prestándoles un asesoramiento y una asistencia técnica intensivos. Además, en la web tiene disponible aquellos libros que estimamos pueden resultar de su interés.

[www.siemens.com/sce/contact](http://www.siemens.com/sce/contact)  
[www.siemens.com/sce/books](http://www.siemens.com/sce/books)

##### Soluciones para Formación



Le ofrecemos una amplia oferta de equipamiento didáctico para la impartición de sus cursos, a precios exclusivos para Centros Docentes. Con el material didáctico, dispondrá de una amplia selección de modelos de ejercicios y enseñanza que podrá emplear a nivel teórico o práctico.

Estos modelos están basados en nuestras Soluciones para Formación, con lo que se ahorrará tener que elaborar componentes individuales. De este modo le ayudarán a impartir el curso encargado de forma sencilla y eficaz.

[www.siemens.com/sce/partner](http://www.siemens.com/sce/partner)

##### Personas de contacto para su asesoramiento

En nuestra web encontrará la persona de contacto que le asistirá en todas las consultas relativas a la oferta SCE, así como de las últimas novedades tecnológicas. Ante los grandes desafíos, se beneficiará de nuestra red de técnicos altamente cualificados.

En caso de que no exista ningún interlocutor SCE para su país, ruego se ponga en contacto con la oficina local de Siemens

[www.siemens.com/sce/contact](http://www.siemens.com/sce/contact)  
[www.siemens.es/sce](http://www.siemens.es/sce)

##### SCE Support Finder para su consulta vía Internet

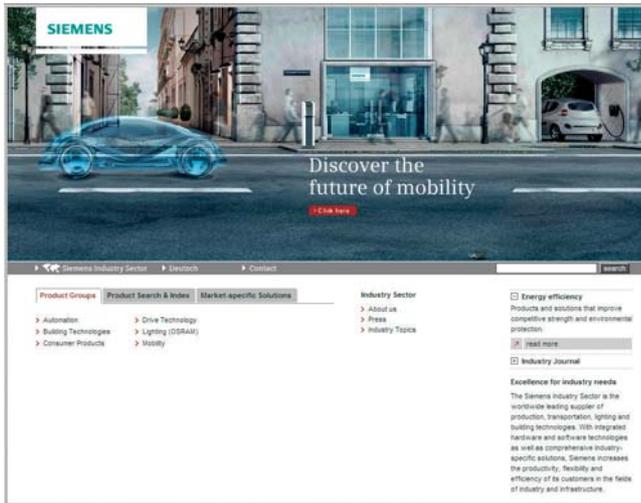
¿Se dedica usted a la formación y precisa asistencia sobre cualquier asunto sobre la automatización industrial? Envíenos su consulta:

[www.siemens.com/sce/supportfinder](http://www.siemens.com/sce/supportfinder)

Escanee el código QR con su smartphone.



### Siemens Industry Automation y Drive Technologies en la WWW



Durante las fases de estudio e ingeniería de sistemas de automatización es imprescindible disponer de conocimientos detallados sobre la gama de productos aplicables y las prestaciones de servicio técnico disponibles. Ni que decir tiene que estas informaciones deben ser siempre lo más actuales posible.

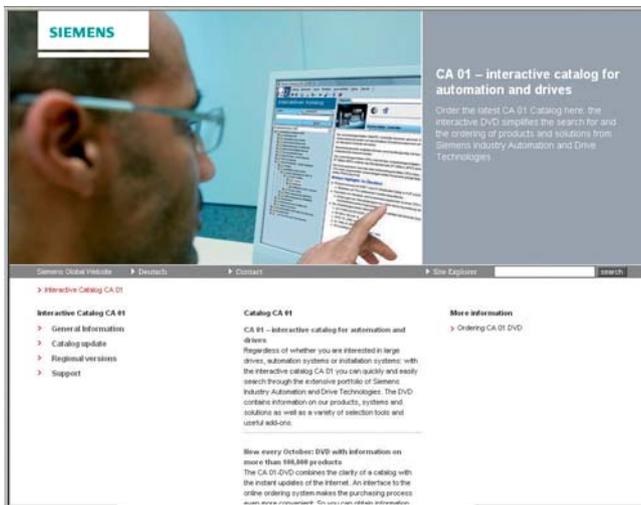
Siemens Industry Automation and Drive Technologies ha establecido una extensa oferta informativa en la World Wide Web que permite acceder fácilmente y sin el menor problema a todas las informaciones requeridas.

Si nos visita en

[www.siemens.com/industry](http://www.siemens.com/industry)

encontrará todo lo que precisa saber sobre productos, sistemas y oferta de servicios técnicos.

### Selección de productos con el Catálogo interactivo CA 01 de Industry



Extensas informaciones asociadas a funciones interactivas de fácil uso:

El catálogo interactivo CA 01 incluye más de 80 000 productos y ofrece una amplia panorámica sobre la oferta de Siemens Industry Automation y Drive Technologies.

Aquí encontrará todo lo necesario para resolver sus problemas en el sector de la automatización, los aparatos de control y distribución, el material para instalaciones eléctricas y los accionamientos. Todas las informaciones están integradas en un interface de usuario que permite realizar todos los trabajos con gran facilidad y de forma intuitiva.

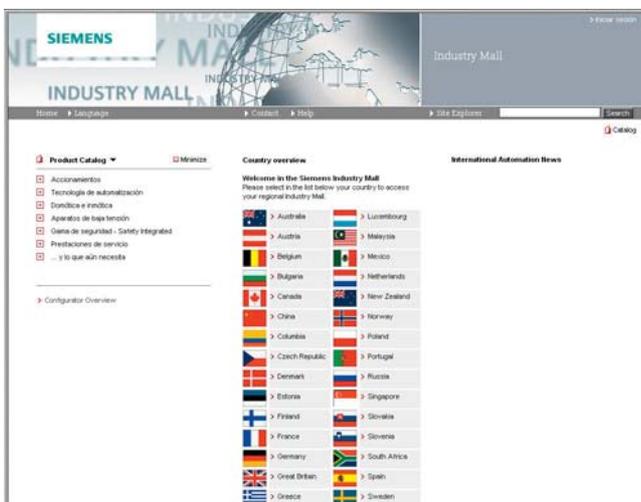
Una vez realizada su selección, los productos pueden pedirse por fax, simplemente pulsando un botón, o por conexión online.

Para obtener informaciones sobre el catálogo interactivo CA 01, visítenos en

[www.siemens.com/automation/ca01](http://www.siemens.com/automation/ca01)

o adquiéralas en DVD.

### Compra fácil en el Industry Mall



Industry Mall es el almacén virtual de Siemens AG accesible por Internet. En él encontrará una gigantesca oferta de productos que se presenta de forma informativa y clara en catálogos electrónicos.

El intercambio de datos vía EDIFACT permite realizar toda la tramitación, desde la selección al pedido, e incluso el seguimiento de la orden de forma online a través de Internet.

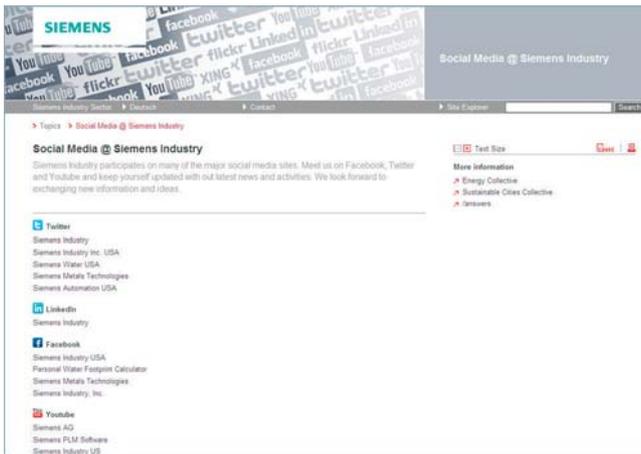
Se incluyen extensas funciones para su asistencia.

Así, potentes funciones de búsqueda simplifican la localización de los productos deseados, pudiéndose comprobar simultáneamente su disponibilidad momentánea. También es posible ver online los descuentos personalizados así como la creación de la oferta, al igual que consultar el estado momentáneo en que se encuentra su pedido (Tracking & Tracing).

No deje de visitar el Industry Mall en Internet:

[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)

### Redes sociales



Siemens ofrece en las redes sociales una gran variedad de información, demostraciones de productos y servicios, la posibilidad de ponerse en contacto con otros clientes y empleados de Siemens y muchas otras cosas de gran utilidad. No se quede descolgado y participe en estas redes con cada vez mayor presencia mundial.

Encontrará un acceso centralizado a las redes de Siemens Industry en:

[www.siemens.com/industry/socialmedia](http://www.siemens.com/industry/socialmedia)

Puede encontrar los accesos individuales en las páginas de productos:

[www.siemens.com/automation](http://www.siemens.com/automation)

o bien

[www.siemens.com/drives](http://www.siemens.com/drives)

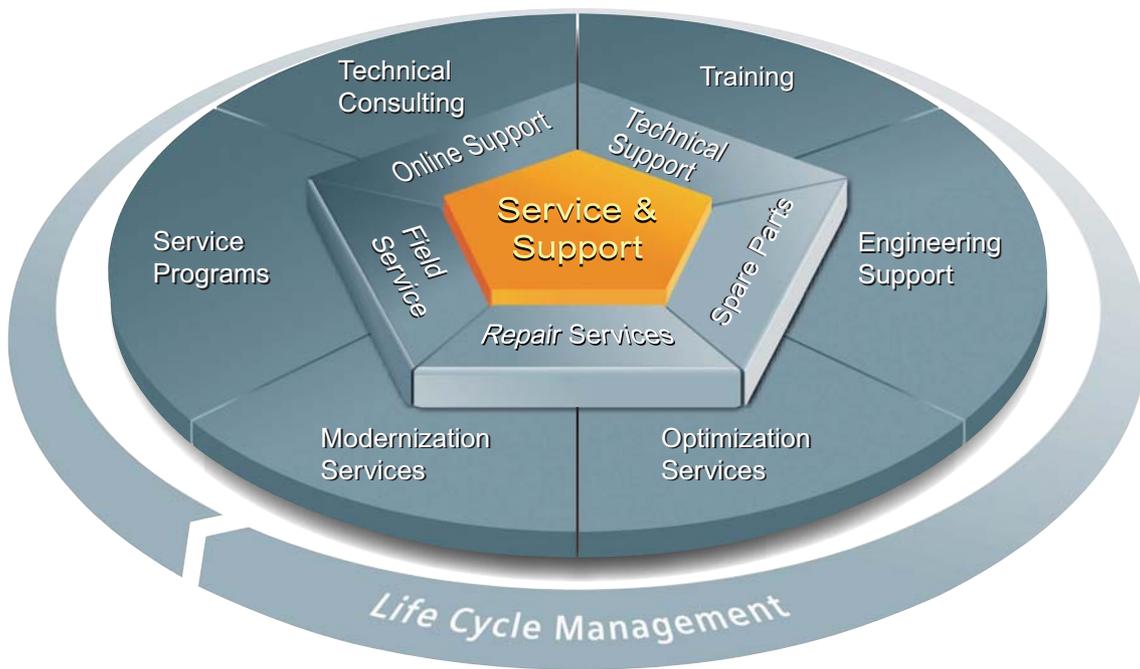
Encontrará información general sobre las actividades de Siemens en las redes sociales en:

[www.siemens.com/automation](http://www.siemens.com/automation)

### Medios móviles



Ofrecemos un número creciente de aplicaciones para su smartphone o tableta en todas las plataformas. Encontrará la oferta actual de Siemens en su App-Store.



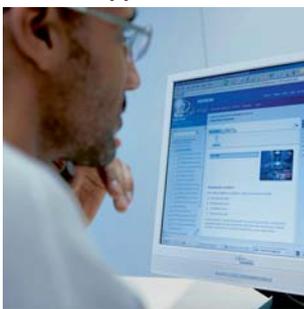
Ya sea usted constructor de máquinas, operador de planta u oferente de soluciones: Siemens Industry Automation y Drive Technologies le ofrece una amplia gama de servicios destinada a los usuarios más diversos en todos los sectores de la industria manufacturera y de procesos.

Orbitando alrededor de nuestros productos y sistemas tenemos una paleta de servicios homogéneos y estructurados que le ofrecen un valioso apoyo en todas las fases de la vida de sus máquinas y plantas, desde la concepción y realización, pasando por la puesta en marcha, y llegando al mantenimiento y modernización.

Los empleados del Service & Support asisten a nuestros clientes en cualquier parte del mundo ayudándoles en todos los asuntos relacionados con la automatización y los accionamientos de Siemens. En más de 100 países, a nivel local y a lo largo de todas las fases del ciclo de vida de sus máquinas e instalaciones.

Un equipo de especialistas expertos está a su lado con profundos conocimientos de la materia. Los cursos a los que asisten periódicamente, así como el estrecho contacto que mantienen entre sí, traspasando las fronteras de los continentes, garantizan un servicio técnico fiable, sea cual sea el ámbito en cuestión.

**Online Support**



La extensa plataforma de información online que ofrece nuestro Service & Support apoya en todo momento a nuestros clientes, estén donde estén.

[www.siemens.com/automation/service&support](http://www.siemens.com/automation/service&support)

**Technical Consulting**



Apoyo durante la planificación y concepción de su proyecto: desde el detallado análisis real y la definición del objetivo, hasta el asesoramiento en caso de dudas acerca del producto o sistema y la elaboración de soluciones de automatización.

**Technical Support**



Asesoramiento competente en caso de preguntas técnicas, incluyendo una amplia gama de servicios para todas las exigencias en relación con nuestros productos y sistemas.

[www.siemens.com/automation/support-request](http://www.siemens.com/automation/support-request)

**Formación**



Aumente su ventaja competitiva, gracias a conocimientos prácticos impartidos directamente por el fabricante.

[www.siemens.com/sitrain](http://www.siemens.com/sitrain)

Los datos de contacto figuran en la dirección de Internet: [www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner)

Oferta completa y única en su género que cubre todo el ciclo de vida

### Engineering Support



Apoyo durante el desarrollo y configuración mediante servicios adecuados, desde la configuración hasta la realización del proyecto de automatización.

### Modernización



También para modernizaciones puede contar con nuestro pleno apoyo, con muchos servicios que van desde la ingeniería hasta la puesta en marcha.

### Field Service/Servicio técnico



Nuestro Field Service le ofrece todo tipo de servicios relacionados con las actividades de puesta en marcha y mantenimiento, para asegurar en todo caso la disponibilidad de sus máquinas y plantas.

### Programas de servicio técnico



Nuestros programas de servicio técnico son selectos paquetes de servicios dirigidos a un determinado grupo de sistemas o productos del área de automatización y accionamientos. Los diferentes servicios cubren sin fisuras todo el ciclo de vida, están coordinados entre sí, y facilitan la óptima aplicación de sus productos y sistemas.

Los servicios de uno de estos programas pueden adaptarse en todo momento con plena flexibilidad y aplicarse independientemente.

### Repuestos



Las plantas y sistemas en todos los sectores y lugares deben funcionar siempre de forma fiable. Nosotros le apoyamos para evitar de raíz paradas de planta: con una red mundial de servicio técnico y cadenas logísticas optimizadas.

Ejemplos de servicios:

- Contratos de servicio técnico
- Plant IT Security Services
- Life Cycle Services para accionamientos
- SIMATIC PCS 7 Life Cycle Services
- SINUMERIK Manufacturing Excellence
- SIMATIC Remote Support Services

Resumen de las ventajas:

- Tiempos de parada optimizados para más productividad
- Óptimos costes de mantenimiento gracias a volumen de prestaciones a la medida
- Costes calculables para plena planeabilidad
- Seguridad operativa gracias a tiempos de reacción y plazos de entrega de repuestos asegurados
- Complementación y descarga del propio personal de servicio técnico
- Los servicios prestados por el mismo proveedor implican menos interfaces y más conocimientos

### Reparaciones



Tiempos de parada significan problemas en la empresa así como costes innecesarios. Nosotros le ayudamos a minimizar ambas problemáticas, para lo que le ofrecemos posibilidades de reparación en todo el mundo.

### Optimización



Durante la vida de máquinas y plantas aparecen con frecuencia oportunidades para aumentar su productividad o para reducir costes. Para que las pueda aprovechar le ofrecemos toda una serie de servicios relacionados con la optimización.

Los datos de contacto figuran en la dirección de Internet:  
[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner)

### Base de conocimientos en DVD



Para las zonas de aplicación sin conexión online a Internet, está disponible una copia gratuita en DVD de este ámbito de información (Service & Support Knowledge Base). Este DVD contiene todas las informaciones sobre productos actualizadas en el momento de su elaboración (FAQs, Downloads, Sugerencias y Trucos, informaciones recientes) así como informaciones generales sobre Service & Support.

En este DVD también encontrará una función de búsqueda en todo el texto y nuestro gestor de conocimientos, para buscar soluciones según sus propios requisitos. El DVD se actualiza cada 4 meses.

Al igual que nuestra oferta online en Internet, el DVD Service & Support Knowledge Base completo está disponible en 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español).

Puede pedir el DVD **Service & Support Knowledge Base** a su contacto Siemens.

Nº de pedido **6ZB5310-0EP30-0BA2**

### Automation Value Card



#### Una tarjeta pequeña - mucho soporte

La Automation Value Card es una parte integrante de la concepción completa de Servicios con la que Siemens Industry Automation y Drive Technologies le permite acompañar cada fase de su proyecto de automatización.

Es igual que necesite determinados servicios de nuestro Soporte Técnico o que desee adquirir algo en nuestro portal online: siempre puede pagar con su tarjeta Automation Value Card. Exenta de gastos de compensación, transparente y segura. Con el número de tarjeta y el PIN correspondiente, que sólo Ud. conoce, puede examinar en todo momento su saldo actual, al igual que sus operaciones contables.

Nuestros Servicios en una tarjeta. Así funciona.

El número de tarjeta y el PIN están alojados en la cara posterior de su Automation Value Card. En el momento del suministro de la tarjeta, el PIN está recubierto por una zona que se elimina rasgando, lo que garantiza que el crédito de la tarjeta está completo.

Indicando el número de tarjeta y el PIN, tendrá acceso pleno a los correspondientes servicios ofrecidos en cada caso por Service & Support. El importe del servicio prestado se deduce del saldo de su tarjeta Automation Value Card en forma de créditos.

Todos los servicios ofertados están registrados en créditos independientes de la moneda, por lo que puede utilizar la Automation Value Card en todo el mundo.

Pida su Automation Value Card tan fácil y cómodo como un producto de su interlocutor encargado de ventas.

#### Números de pedido de la Automation Value Card

Créditos	Nº de pedido
200	<b>6ES7 997-0BA00-0XA0</b>
500	<b>6ES7 997-0BB00-0XA0</b>
1 000	<b>6ES7 997-0BC00-0XA0</b>
10 000	<b>6ES7 997-0BG00-0XA0</b>

Encontrará informaciones detalladas sobre los servicios ofertados en nuestra página de Internet:

[www.siemens.com/automation/service&support](http://www.siemens.com/automation/service&support)

Service & Support "à la Card": algunos ejemplos

#### Soporte Técnico

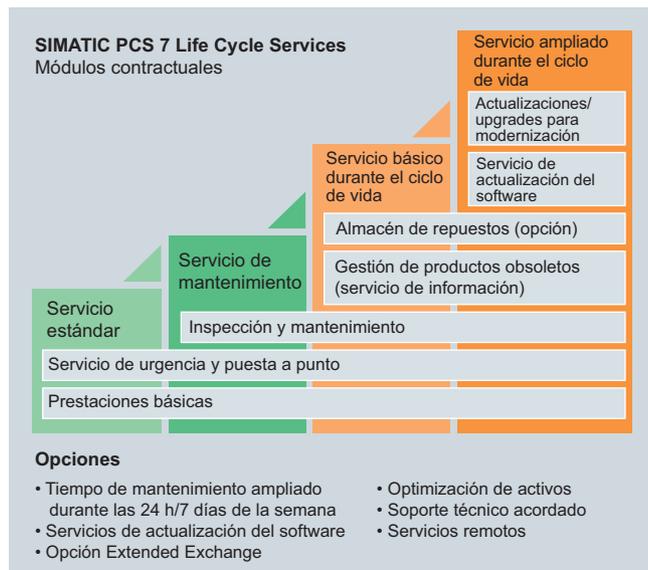
"Priority"	Tratamiento preferente en casos urgentes
"24 h"	Accesibilidad durante las 24 horas
„Extended“	Asesoramiento técnico para cuestiones complejas
„Productos maduros“	Asesoramiento en productos actualmente no disponibles

#### Herramientas de Soporte en la Tienda Support

Herramientas directamente aplicables para el diseño, el análisis y la comprobación

## Servicio técnico durante el ciclo de vida (Life Cycle Services)

### Sinopsis



### Programa de servicio SIMATIC PCS 7 Life Cycle Services

Paquetes de servicio técnico a medida durante el ciclo de vida

Cada planta de procesos es única. Por eso, los requisitos que debe cumplir el servicio técnico también son muy específicos. Basándose en los muchos años de experiencia, los especialistas de Siemens han reconocido la existencia de cuatro perfiles básicos de requisitos; partiendo de este hecho han desarrollado módulos de servicio que se fundan unos en otros:

- Servicio estándar: Servicio técnico y soporte, servicio de urgencia, puesta a punto
- Servicio de mantenimiento: Inspección y mantenimiento
- Servicio básico durante el ciclo de vida: Suministro de repuestos más gestión de productos obsoletos
- Servicio ampliado durante el ciclo de vida: Servicio de actualización y upgrade

Estos módulos de servicio se pueden ampliar de forma flexible, por ejemplo, con:

- Tiempos de mantenimiento ampliados (p. ej. servicio durante las 24 h/7 días de la semana)
- Servicio de actualización del software
- Optimización de activos
- Soporte técnico priorizado
- Servicio remoto

El alcance de las prestaciones acordadas de forma individual en base a los módulos de servicio y servicios adicionales se fija por contrato. Los contratos son tan flexibles que se pueden adaptar en función de los cambios que se realicen en la planta o instalación. La gestión de contratos de servicio incluye documentación, planificación de medidas y control de rendimiento.

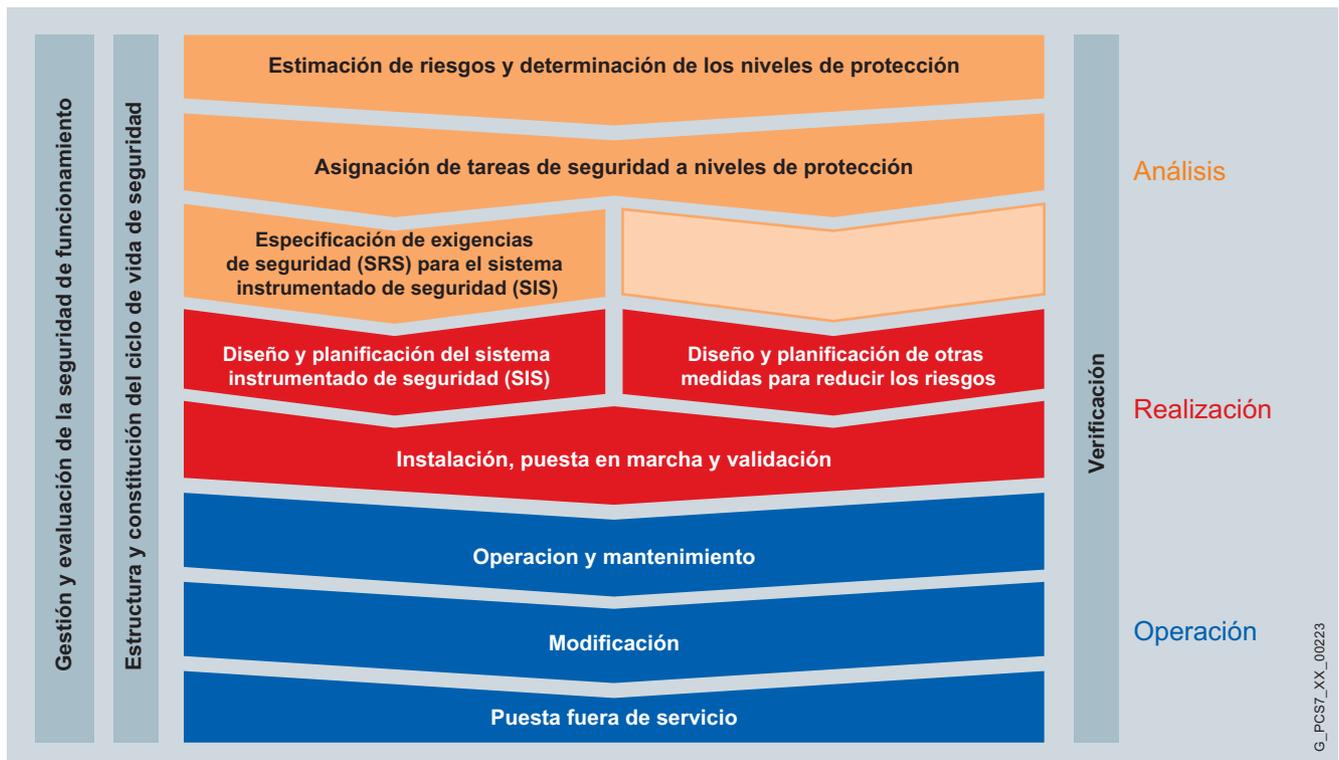
### Más información

Para obtener información más detallada sobre nuestro programa de servicio SIMATIC PCS 7 Life Cycle Services, se ruega contactar con:

Tel.: +49 721 595 7174

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/42347016>

Sinopsis



Presentación simplificada del ciclo de vida de seguridad (IEC 61511)

**Safety Lifecycle Service para la industria de procesos (IEC 61511)**

El tema de la seguridad funcional abarca mucho más que la mera instalación de componentes de hardware y de software con homologación SIL. Requiere, sobre todo, también conocimientos especializados en los últimos avances tecnológicos y directivas vigentes.

Los operadores de plantas que utilizan dispositivos de protección PLT para reducir los riesgos, como casi todos los de la industria química, las refinerías y las plantas de destilación y combustión, tienen que implementar un sistema para gestionar la seguridad funcional. Los operadores están obligados a demostrar que la reducción de riesgos es suficiente.

Para que estos sistemas mantengan la efectividad de funcionamiento durante todo el ciclo de vida de la planta, además del hardware y software apropiados, los procesos de planificación, operación y modificación también son decisivos.

Las bases de estos procesos las forman:

- el ciclo de vida de seguridad (SLC)
- el nivel de integridad de la seguridad (SIL)

El ciclo de vida de seguridad depende del de las plantas de procesos y está dividido en varias fases: análisis de riesgos, especificación de los requisitos de seguridad, planificación, instalación y puesta en marcha, funcionamiento, modificación y puesta fuera de servicio. Los errores durante las primeras fases de un proyecto son muy difíciles de corregir más tarde. Con nuestra guía estandarizada para ingeniería y las plantillas de verificación descartamos errores sistemáticos en cualquier fase del proyecto.

### Functional Safety Services

#### Beneficios

- Procesos estandarizados para implementación y puesta en marcha rápidas y seguras de los proyectos
- Documentación homogénea de verificación y validación
- Reducción de las fases de desarrollo y de los gastos gracias a un equipo de expertos procedentes de distintas disciplinas con conocimientos profundos en procesos y automatización
- Aceptación más rápida de las plantas e instalaciones gracias a conceptos de seguridad personalizados

#### Gama de aplicación

- Operadores de plantas que utilizan dispositivos de protección PLT para reducir los riesgos como casi todos los de la industria química, las refinerías y las plantas de destilación y combustión.
- Plantas SIMATIC PCS 7 con seguridad integrada mediante S7 F Systems y SIMATIC Safety Matrix para la que se exige una gestión conforme con la norma IEC 61511 o un determinado nivel de integridad de la seguridad (SIL).

#### Diseño

Módulos de servicio técnico ofrecidos a modo de prestaciones:

- Gestión, evaluación de la "Seguridad funcional" y auditorías
- Planificación y configuración del SLC (Safety Plan)
- Evaluación de peligros y seguridad
- Asignación de las funciones de seguridad a los niveles de protección
- Especificación de los requisitos de seguridad (SRS)
- Verificación y validación (p. ej. verificación SIL, auditoría de hardware/software)
- Modificación
- Formación

#### Más información

Siemens AG  
Industry Sector

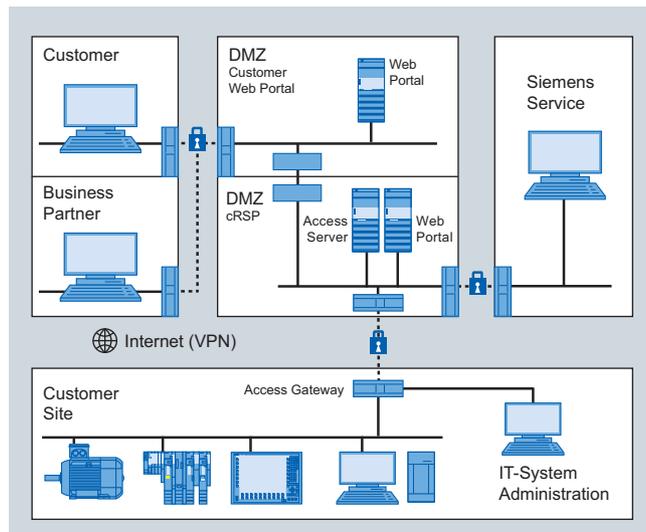
Engineering & Consulting

Team-ec.industry@siemens.com  
Tel.: +49 (69) 797-84500

Encontrará más información en la web:  
<http://www.siemens.com/processsafety>

## Sinopsis

### Programa de servicio SIMATIC Remote Support Services



Siemens Remote Service Platform

Tanto para la puesta en marcha como durante el funcionamiento de la planta, contar con un soporte técnico fiable y competente es de suma importancia.

Los SIMATIC Remote Support Services utilizan modernas infraestructuras de TI y conexiones de Internet seguras para ofrecer un soporte proactivo y específico del sistema que destaca por su gran eficiencia, flexibilidad y rentabilidad. Dichos servicios se basan en la potente plataforma SRS (Siemens Remote Service) que garantiza un acceso remoto seguro a la planta tanto por parte de los expertos de Siemens como por especialistas o integradores del sistema de la propia empresa.

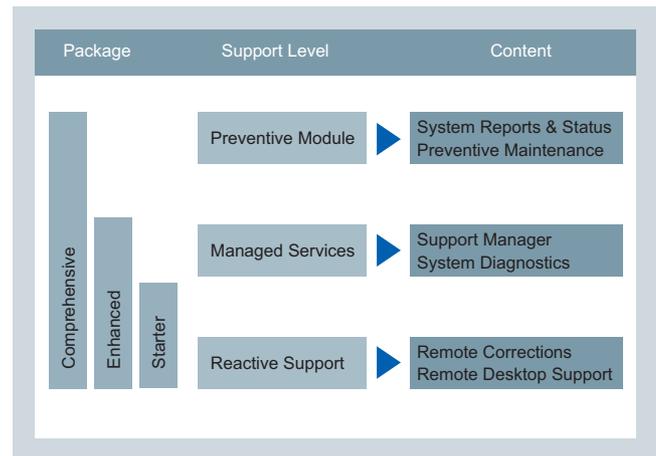
#### Características de la plataforma SRS

- Concepto moderno y escalable de seguridad y de acceso, basado en "Industrial Security"
- Sin efectos negativos al separar las redes
- Collaboration & Customer Web Portal para mayor sencillez y comodidad a la hora de integrar al servicio técnico propio o externo
- Tareas centralizadas de monitorización, inicio de sesión y generación de informes
- Accesos transparentes con notificación por correo electrónico
- Certificación según ISO 27001

## Beneficios

- Excelente soporte por parte de expertos que se pueden conectar directamente con la planta de automatización desde cualquier parte del mundo sin necesidad de asistir personalmente ni de desplazarse
- Conexión remota segura de la planta de automatización con la plataforma SRS (Siemens Remote Service)
- Puesta a disposición de la infraestructura remota junto con el soporte técnico y el mantenimiento
- Los SIMATIC Remote Support Services se pueden adaptar de forma escalable en función de las necesidades reales

## Diseño



La modularidad de los SIMATIC Remote Support Services les permiten adaptar con toda exactitud las prestaciones del servicio a sus necesidades personales y ampliarlas posteriormente.

#### Módulos de servicio - Sinopsis

- **Starter Package** (Reactive Support)  
Prestación básica y económica con un Remote Desktop Support moderno y eficiente para solventar fallos de forma rápida desde la plataforma SRS
- **Enhanced Package** (Reactive Support + Managed Services)  
Asignación de una persona de contacto fija que está familiarizada con la planta, es decir, que conoce muy bien la tecnología, los productos instalados y las redes y sus topologías; además, el uso de herramientas de diagnóstico especiales permite incrementar la eficiencia
- **Comprehensive Package** (Reactive Support + Managed Services + módulos preventivos)  
Servicios de inspección conformes con DIN 31051; por ejemplo, inspección preventiva del estado del sistema para obtener una imagen transparente del mismo y tomar medidas preventivas

## Más información

Para conocer más detalles sobre los SIMATIC Remote Support Services, contacte con la delegación de Siemens de su zona:

<http://www.siemens.com/automation/partner>

## Licencias de software

**Sinopsis****Tipos de software**

Cada software sujeto a licencia está asignado a un tipo determinado. Los tipos de software definidos son

- Software de ingeniería (E-SW)
- Software Runtime (R-SW)

**Software de ingeniería**

Forman parte de ello todos los productos de software destinados a crear software para el usuario (ingeniería), incluyendo entre otros la configuración de software y hardware, la parametrización, las pruebas, la puesta en funcionamiento y el servicio técnico.

La copia y reproducción de los datos o programas ejecutables generados con el software de ingeniería y destinados a su utilización por el usuario o por terceros es gratuita.

**Software Runtime**

Se incluyen en esta categoría los productos de software para la operación de una planta o de una máquina; son ellos por ejemplo el sistema operativo, el sistema básico, las ampliaciones del sistema, los drivers, ...

La copia del software Software o de archivos generados con él para uso propio o para uso de terceros está sujeta al pago de derechos.

Los datos sobre el pago de derechos según la utilización figuran entre los datos de pedido (p. ej. en el catálogo). La utilización puede calcularse por CPU, por instalación, por canal, por instancia, por eje, por lazo de regulación, por variable, etc.

El archivo Léame especifica los derechos ampliados para herramientas de parametrización o configuración en el caso de figurar estas últimas en el volumen de suministro del software Runtime.

**Tipos de licencia**

Siemens Industry Automation & Drive Technologies ofrece varios tipos de licencia para su software:

- Floating License
- Single License
- Rental License
- Rental Floating License
- Trial License
- Demo License
- Demo Floating License

**Floating License**

El software se puede instalar en cualquier número de equipos del titular de la licencia para su uso interno. Sólo se licencia el Concurrent User. El Concurrent User es aquel que hace uso de un programa. La utilización comienza por la inicialización del programa.

**Single License**

Al contrario de la Floating Licencia sólo se autoriza una instalación del software por cada licencia. La modalidad del uso sujeto a licencia aparece en los datos de pedido y en el Certificate of License (CoL). La modalidad de utilización varía según sea por instancia, por eje, por canal, etc. Por cada utilización definida se requiere una Single License.

**Rental License**

La Rental License soporta el "uso esporádico" del software de ingeniería. Una vez instaladas las License Keys, el software permanecerá en estado operacional durante un período determinado, pudiéndose interrumpir el uso cuantas veces se quiera. En este caso se requiere una licencia por cada instalación del software.

**Rental Floating License**

La Rental Floating License equivale a la Rental License, pero con la diferencia de que no se precisa una licencia para cada instalación del software. Se necesita más bien una licencia por objeto (p. ej. usuario o equipo).

**Trial License**

La Trial Licence permite una "utilización de corto plazo" del software en régimen no productivo, por ejemplo con fines de prueba o evaluación. Puede convertirse en otra licencia.

**Demo License**

La Demo Licence permite una "utilización esporádica" del software de ingeniería en régimen no productivo, por ejemplo con fines de prueba o evaluación. Puede convertirse en otra licencia. Una vez instaladas las License Keys, el software permanecerá en estado operativo durante un tiempo predeterminado, pudiéndose interrumpir el uso cuantas veces se quiera.

En este caso se requiere una licencia por cada instalación del software.

**Demo Floating License**

La Demo Floating License equivale a la Demo License, pero con la diferencia de que no se precisa una licencia para cada instalación del software. Se necesita más bien una licencia por objeto (p. ej. usuario o equipo).

**Certificate of License (CoL)**

El CoL es para el titular de la licencia la prueba de que el uso del software de Siemens está debidamente licenciado. A cada modalidad de uso hay que asignarle un CoL que debe guardarse cuidadosamente.

**Downgrading**

El titular de una licencia tendrá derecho a utilizar el software o una versión anterior del mismo, siempre que esté en posesión de esta última y que su empleo sea técnicamente posible.

**Modalidades de suministro**

El software está sujeto a un intenso perfeccionamiento. Las modalidades de suministro denominadas

- PowerPack
- Upgrade

abren acceso a ese perfeccionamiento.

La modalidad de suministro llamada ServicePack proporciona los medios para suprimir defectos en el software.

**PowerPack**

Los PowerPacks son paquetes de tránsito hacia un software de prestaciones ampliadas.

Con el PowerPack recibe el titular un nuevo contrato de licencia que incluye el CoL. Este CoL, junto con el CoL del producto original, constituye el certificado de licencia del nuevo software.

Es necesario adquirir un PowerPack independiente por cada licencia original del software a sustituir.

**Sinopsis****Upgrade**

Un Upgrade permite utilizar una nueva versión disponible del software siempre y cuando se haya adquirido ya una licencia para una versión anterior.

Con el PowerPack recibe el titular un nuevo contrato de licencia que incluye el CoL. Este CoL, junto con el CoL de la versión anterior, constituye el certificado de licencia del nuevo software. Es necesario adquirir un Upgrade independiente por cada licencia original del software a sustituir.

**ServicePack**

Los defectos en el software, una vez corregidos, se ponen a disposición en forma de ServicePacks. Los ServicePacks podrán copiarse para darles los fines previstos según el número de licencias de origen existentes.

**License Key**

Siemens Industry Automation & Drive Technologies ofrece productos de software con y sin License Key.

La License Key sirve de sello electrónico y es al mismo tiempo el "conmutador" que rigen el comportamiento del software (Floating Licence, Rental Licence, ...).

Si el software requiere obligatoriamente de una License Key, la instalación completa requerirá del programa a licenciar (el software) y la License Key (el representante de la licencia).

**Software Update Service (SUS)**

En el marco del contrato SUS recibirá gratuitamente durante un año, contado a partir de la fecha de factura, todas las actualizaciones del software del producto respectivo. El contrato se prolonga automáticamente por un año más si no se cancela tres meses antes de su fecha de expiración.

Para cerrar un contrato SUS es condición disponer de la versión actual del software en cuestión.

Más detalles relativos a las condiciones de licencia pueden descargarse de la web:

[www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/en/terms\\_of\\_trade\\_en.pdf](http://www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/en/terms_of_trade_en.pdf)

<b>A</b>		<b>E</b>	
Acoplador DP/PA .....	7/68	Editor de recetas .....	10/5
Acoplador FDC 157 .....	7/80	Elemento de cierre RS 485 .....	7/59
Acoplador RS 485-iS .....	7/60, 8/44	Equipos de ampliación para periferia central .....	8/5
Activos mecánicos .....	5/6	ET 200iSP .....	8/32
Adaptador de bus de terminales redundante .....	1/46	ET 200M .....	8/10
Advanced Engineering .....	2/14	ET 200pro .....	8/69
Advanced Process Control .....	2/9	ET 200S .....	8/49
Advanced Process Library .....	6/3	<b>F</b>	
AlarmControl .....	3/8	FastConnect .....	7/37, 7/59
APC .....	2/9	FDC 157 .....	7/80
Application Whitelisting .....	15/4	FF Link .....	7/79
Archivo histórico de datos de proceso y creación de informes .....	4/1	FOUNDATION Fieldbus H1 .....	7/77
Arquitectura cliente/servidor .....	3/3	Fuente de alimentación ET 200M .....	8/11
Arrancadores de motor .....	8/62	Functional Safety Services .....	20/15
AS-Interface .....	7/86	<b>G</b>	
Asistente de importación-exportación .....	2/16	Graphics Designer .....	2/10
Asset TAGs .....	5/9	<b>H</b>	
Automation Firewall .....	15/3	HART .....	8/22
Automatización Batch .....	10/1	HW Config .....	2/6
<b>B</b>		<b>I</b>	
Barrera Ex .....	8/13	IF 964-DP .....	7/63
Batch Control Center .....	10/7	IM 153-2 .....	8/12
Batch Planning .....	10/8	IM 153-2 FF .....	7/80
BCE .....	1/5, 7/44	IM 153-4 .....	8/12
Bundles ET 200M .....	8/14	Industrial Ethernet .....	7/4
Bus de planta .....	7/5	Industrial Security .....	15/3
Bus de terminales .....	7/5	Industrial Wireless LAN .....	7/45
<b>C</b>		Industrial Workstation/IPC .....	1/1
Cable FOUNDATION Fieldbus .....	7/85	Industry Library .....	2/9
Cables FO .....	7/42	Information Server .....	4/3
Cables y conectores ITP .....	7/41	Ingeniería multiproyectos .....	2/4
Caja mural de acero inoxidable ET 200iSP .....	8/45	Integración en sistemas TI .....	6/1
Cámara de cables LK 393 .....	8/13	Interfacemodul ET 200iSP .....	8/35
Central Archive Server .....	4/8	Interfacemodul ET 200pro .....	8/71
Comunicación .....	7/1	Interfacemodule ET 200M .....	8/12
Concurrent Engineering .....	2/4	Interfacemodule ET 200S .....	8/53
Conectores frontales .....	8/13	IPC547D .....	1/12
Conexión BFOC .....	7/42	IPC647C .....	1/20
Conexión SC .....	7/42	IPC847C .....	1/27
Conexión SC-RJ .....	7/42	IT Security .....	15/1
Continuous Function Chart .....	2/7		
Control de rutas .....	11/1		
Controlador mEC .....	6/39		
Controlador Microbox .....	6/41		
Controladores .....	6/1		
Controladores de alta disponibilidad .....	6/14		
Controladores de seguridad .....	6/25		
Controladores estándar .....	6/6		
Controladores SIPLUS .....	6/38		
Convertidor de medios .....	7/36		
CP 1613 A2 .....	7/44		
CP 1623 .....	7/43, 7/44		
CP 443-1 .....	7/44		
CP 443-5 Extended .....	7/63		
<b>D</b>			
Distribuidor de campo activo .....	7/73		
DOCPRO .....	2/10		
Documentación del sistema .....	9/4		
DVD de restauración .....	1/14, 1/22, 1/29		

### K

Kit para montaje como libro.....1/38, 1/42, 5/12, 17/12

### L

Lector de tarjetas chip.....1/47  
 Librerías de instrumentación y control.....2/8  
 Licencias.....3  
 Life Cycle Services .....20/14  
 Lista de cursos SIMATIC PCS 7.....20/3

### M

Maintenance Station .....5/1  
 Mantenimiento .....5/2  
 Media Package.....9/3  
 Modbus.....7/87  
 Módulo comodín DM 370 .....8/13  
 Módulo de potencia ET 200pro .....8/77  
 Módulo de watchdog ET 200iSP .....8/43  
 Módulo electrónico analógico ET 200iSP .....8/39  
 Módulo electrónico analógico ET 200iSP .....8/36  
 Módulo electrónico analógico ET 200pro .....8/73  
 Módulo electrónico analógico ET 200pro .....8/72  
 Módulo electrónico analógico ET 200S .....8/59  
 Módulo electrónico de seguridad ET 200iSP .....8/41  
 Módulo electrónico de seguridad ET 200pro .....8/75  
 Módulo electrónico digital ET 200S .....8/56  
 Módulo separador .....8/28  
 Módulo tecnológico ET 200S.....8/61  
 Módulos analógicos para ET 200M .....8/19  
 Módulos analógicos/digitales Ex ET 200M .....8/24  
 Módulos analógicos/digitales F ET 200M .....8/26  
 Módulos de bus para "Enchufar y desenchufar" .....8/13  
 Módulos de contadores .....8/31  
 Módulos de periferia central .....8/4  
 Módulos de potencia ET 200S .....8/54  
 Módulos de regulación .....8/29  
 Módulos de terminales ET 200S .....8/51  
 Módulos de terminalesMTA .....8/6  
 Módulos digitales para ET 200M .....8/15  
 Monitores de proceso .....1/44  
 MTA .....8/6  
 My Documentation Manager .....9/4

### O

Objetos de proceso (PO).....3/4  
 OpenPCS 7 .....16/4  
 Optical Link Module .....7/61  
 OS Client 427C .....1/39  
 OS Client 627C .....1/33

### P

PA Link.....7/69  
 Paquete con adaptador para bus de terminales redundante.....7/44  
 Paquetes de actualización/ampliación (Update/Upgrade).....19/1  
 Perfil para "Enchufar y desenchufar" .....8/13  
 Periferia del proceso .....8/1  
 PID Tuning .....2/10  
 PowerControl .....14/1  
 Predictor Smith .....2/10  
 Process Device Manager .....2/17  
 Process Historian.....4/3  
 PROFIBUS .....7/57  
 PROFIBUS FC Process Cable .....7/76  
 PROFIBUS PA.....7/65  
 PROFINET .....7/52  
 PROFIsafe .....7/65  
 Puntos de acceso.....7/45

### R

Ratón .....1/43  
 Recetas jerárquicas.....10/6  
 Redundancia OS .....3/13  
 Registro histórico de datos.....3/9  
 Remote Support Services.....20/17  
 Repetipor para PROFIBUS .....7/59  
 ROP Library .....10/6

<b>S</b>	
S7 F Systems	12/5
S7-PLCSIM	2/28
Safety Integrated for Process Automation	12/1
Safety Matrix	12/6
Salida de señales	1/48
SCALANCE S	15/3
SCALANCE W740	7/46
SCALANCE W784	7/47
SCALANCE W786	7/47
SCALANCE W788	7/46
SCALANCE X	7/6
SCALANCE X101-1	7/36
SCALANCE X-200	7/7
SCALANCE X-200 IRT	7/13
SCALANCE X-300	7/18
SCALANCE X-400	7/30
Separation Procedures/Formulas	10/7
Sequential Function Chart	2/8
Servicio de actualización del software	19/2
Servidores Web	3/18
SFC Visualization	3/12
SIGUARD	8/66
SIMATIC BATCH	10/2
SIMATIC Batch API	10/8
SIMATIC BOX PC	1/33
SIMATIC IT	16/2
SIMATIC Logon	2/5, 15/5
SIMATIC Maintenance Station PDM	5/8
SIMATIC Manager	2/5
SIMATIC Microbox PC	1/39
SIMATIC NET	7/2
SIMATIC NET HARDNET-IE S7	7/44
SIMATIC PCS 7 BOX	17/2
SIMATIC PDM	2/17
SIMATIC PDM TAGs	5/9
SIMATIC Rack PC	1/3
SIMATIC Remote Support Services	20/17
SIMATIC Route Control	11/2
SIMATIC Safety Matrix	12/6
Simulación	2/28
Sincronización horaria	3/9
SIPLUS extreme	8/10
Sistema de informes y listados	3/9
Sistema de ingeniería	2/1
Sistema de operador	3/1
Sistema monopuesto	3/3
Sistema multipuesto	3/3
Sistemas compactos	17/1
Sistemas de alimentación ininterrumpida DC (SAI-DC)	17/12
Sistemas embebidos	6, 39
Software de OS	3/5
Software para ES	2/3
Software SIMATIC PCS 7	9/2
SQL Server	2/3, 3/5
StoragePlus	4/6
Switches	7/6

<b>T</b>	
Tarjeta de red de adaptador de escritorio	7/44
Tarjetas gráficas multimonitor	1/44
Teclado	1/43
TeleControl	13/1
Tower Kit	1/19, 1/32
TrendControls	3/7

<b>U</b>	
Unidad de alimentación ET 200iSP	8/34
Unidad de mando de seguridad intrínseca	8/3

<b>V</b>	
Variable OS	3/4
Ventana de funciones	3/7
Version Cross Manager	2/12
Version Trail	2/13
Versiones anteriores	18/1
Vigilancia de señales de vida	3/9
Visor de curvas	3/7
Visor de tablas	3/7
Vista de componentes	2/6
Vista de objetos de proceso	2/6
Visualización de avisos	3/8

<b>Y</b>	
Y-Link	6/24, 7/64

<b>Z</b>	
Zona Ex	8/3

### 3RK1

3RK1 301	8/64
3RK1 903-OAA	8/64
3RK1 903-OAE	8/64
3RK1 903-OAF	8/64
3RK1 903-OAG00	8/64
3RK1 903-OAG01	8/64, 8/65
3RK1 903-OAH	8/64
3RK1 903-OAJ	8/64
3RK1 903-OAK	8/64
3RK1 903-OAL	8/64
3RK1 903-OBA	8/64
3RK1 903-OCB	8/64
3RK1 903-OCC	8/64
3RK1 903-OCE	8/64, 8/65
3RK1 903-OCF	8/64, 8/65
3RK1 903-OCH	8/64
3RK1 903-1	8/68
3RK1 903-2	8/64, 8/65
3RK1 903-3	8/65

### 6AG1

6AG1 195	7/72, 7/81, 18/58, 18/59
6AG1 933	7/28

### 6AV6

6AV6 371-1CA07	18/44
6AV6 371-1CF06	18/11
6AV6 371-1CF07	18/45

### 6DL2

6DL2 804-OAD	8/45
6DL2 804-OAE	8/46
6DL2 804-OD	8/46
6DL2 804-1A	8/47
6DL2 804-1D	8/48
6DL2 804-2	8/48

### 6DL5

6DL5 101	13/10
----------	-------

### 6DS1

6DS1 916	1/48, 18/40
----------	-------------

### 6EP1

6EP1 331	7/12, 7/17, 7/28
6EP1 332	7/28, 7/35
6EP1 334	17/11, 18/67
6EP1 931	17/11, 18/67
6EP1 935	17/11, 18/67

### 6ES7 1

6ES7 131-4	8/57
6ES7 131-7	8/37
6ES7 132-4B	8/57
6ES7 132-4F	8/58
6ES7 132-4H	8/58
6ES7 132-7	8/37
6ES7 134-4	8/60
6ES7 134-7	8/40
6ES7 135-4	8/60
6ES7 135-7	8/40
6ES7 138-4AA01	8/58, 8/60
6ES7 138-4AA11	8/58
6ES7 138-4C	8/55
6ES7 138-4D	8/61
6ES7 138-4FA	8/57
6ES7 138-4FB	8/58
6ES7 138-7A	8/38, 8/40, 8/42
6ES7 138-7B	8/43
6ES7 138-7E	8/34
6ES7 138-7F	8/42

6ES7 141	8/72
6ES7 142	8/72
6ES7 144	8/74
6ES7 145	8/74
6ES7 148-4C	8/77
6ES7 148-4F	8/76
6ES7 151	8/53
6ES7 152	8/35
6ES7 153-2AR03	8/14
6ES7 153-2BA02	8/12
6ES7 153-2BA82	7/72, 18/16, 18/58
6ES7 153-4BA00	8/12
6ES7 154	8/71

6ES7 157-0AC83	7/72, 18/16, 18/58
6ES7 157-0AD82	7/72, 18/16, 18/58
6ES7 157-0AF	7/75, 7/84, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 157-0AG	7/75, 7/84, 18/58, 18/59
6ES7 193-4CA	8/52
6ES7 193-4CB	8/52
6ES7 193-4CC	8/51
6ES7 193-4CD	8/51
6ES7 193-4CE	8/51
6ES7 193-4CF	8/52
6ES7 193-4CG	8/52
6ES7 193-4CK	8/51
6ES7 193-4CL	8/52
6ES7 193-7A	8/35
6ES7 193-7CA	8/38, 8/40, 8/42, 8/43
6ES7 193-7CB	8/38
6ES7 193-7D	8/34

6ES7 194-1	7/51
6ES7 194-4A	8/71
6ES7 194-4B	8/77
6ES7 194-4CA00	8/72, 8/74
6ES7 194-4CB00	8/72
6ES7 194-4D	8/76
6ES7 194-4G	8/71
6ES7 194-4HA00	8/72, 8/74
6ES7 194-4HB00	8/71, 8/77
6ES7 195-1GA	7/72, 7/81, 8/13, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-1GC	7/81, 8/13, 18/59
6ES7 195-1GF	7/72, 7/81, 8/13, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-1GG	7/72, 7/81, 8/13, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-1JA	7/72, 7/81, 8/13, 18/58, 18/59
6ES7 195-1KA	8/13
6ES7 195-7HA	8/13, 18/16
6ES7 195-7HB	8/13
6ES7 195-7HC	8/13
6ES7 195-7HD10	8/13
6ES7 195-7HD80	7/72, 7/81, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-7HF	7/72, 7/81, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-7HG00	8/28
6ES7 195-7HG80	7/72, 7/81, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-7KF00	8/28
6ES7 197	6/24, 6/37, 7/64

6ES7 195-1GA	7/72, 7/81, 8/13, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-1GC	7/81, 8/13, 18/59
6ES7 195-1GF	7/72, 7/81, 8/13, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-1GG	7/72, 7/81, 8/13, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-1JA	7/72, 7/81, 8/13, 18/58, 18/59
6ES7 195-1KA	8/13
6ES7 195-7HA	8/13, 18/16
6ES7 195-7HB	8/13
6ES7 195-7HC	8/13
6ES7 195-7HD10	8/13
6ES7 195-7HD80	7/72, 7/81, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-7HF	7/72, 7/81, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-7HG00	8/28
6ES7 195-7HG80	7/72, 7/81, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 195-7KF00	8/28
6ES7 197	6/24, 6/37, 7/64

### 6ES7 3

6ES7 305	7/64, 7/72, 7/81, 8/11, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 307	7/64, 7/72, 7/81, 8/11, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 321-1B	8/15
6ES7 321-1C	8/15
6ES7 321-1E	8/15
6ES7 321-1FF01	8/15
6ES7 321-1FF10	8/16
6ES7 321-1FH	8/15
6ES7 321-7BH	8/16
6ES7 321-7RD	8/24
6ES7 321-7TH	8/16

6ES7 322-1B	8/16
6ES7 322-1C	8/16
6ES7 322-1F	8/17
6ES7 322-1H	8/17
6ES7 322-5F	8/18
6ES7 322-5G	8/18
6ES7 322-5H	8/18
6ES7 322-5R	8/24
6ES7 322-5S	8/24
6ES7 322-8	8/17
6ES7 323	8/18
6ES7 326	8/27

6ES7 331-1K	8/20
6ES7 331-7H	8/20
6ES7 331-7K	8/20
6ES7 331-7N	8/20
6ES7 331-7P	8/21
6ES7 331-7R	8/25
6ES7 331-7S	8/25
6ES7 331-7T	8/23
6ES7 332-5HB01	8/21
6ES7 332-5HD01	8/21
6ES7 332-5HF00	8/21
6ES7 332-5RD00	8/25
6ES7 332-5TB00	8/23
6ES7 332-7ND02	8/21
6ES7 332-8TF01	8/23
6ES7 336-4GE00	8/28
6ES7 341	7/87
6ES7 350	8/31
6ES7 355	8/30
6ES7 370	8/13

6ES7 390-1AB60	7/60, 8/44
6ES7 390-1AE80	7/60, 7/72, 7/81, 8/44, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 390-1AF30	7/60, 7/72, 7/81, 8/44, 18/16, 18/58, 18/59
6ES7 390-1AF85	8/35, 8/38, 8/40, 8/42
6ES7 390-1AJ30	7/60, 8/44
6ES7 390-1AJ85	8/35, 8/38, 8/40, 8/42
6ES7 390-1BC00	7/60, 8/44
6ES7 392-1AJ00	7/86, 8/13
6ES7 392-1AJ20	8/13
6ES7 392-1AM00	8/13
6ES7 392-1AN00	8/15, 8/16
6ES7 392-1BJ00	8/13
6ES7 392-1BM01	8/13
6ES7 392-1BN00	8/15, 8/16
6ES7 392-1CJ00	8/13
6ES7 392-1CM00	8/13
6ES7 392-4BB00	8/15, 8/16
6ES7 392-4BC50	8/15, 8/16
6ES7 392-4BF00	8/15, 8/16
6ES7 393-4AA00	8/13

### 6ES7 4

6ES7 400-1JA01	6/13, 6/24, 6/37, 8/5
6ES7 400-1JA11	6/13, 6/24, 6/37
6ES7 400-1TA01	6/13, 6/24, 6/37, 8/5
6ES7 400-1TA11	6/13, 6/24, 6/37
6ES7 400-2JA00	6/24, 6/37
6ES7 400-2JA10	6/24, 6/37
6ES7 401-1DA01	6/13
6ES7 405-0DA02	6/13, 6/24, 6/37
6ES7 405-0KA02	6/13, 6/24, 6/37
6ES7 405-0KR02	6/13, 6/24, 6/37
6ES7 405-0RA02	6/13, 6/24, 6/37
6ES7 407-0DA02	6/13
6ES7 407-0KA02	6/13, 6/24, 6/36
6ES7 407-0KR02	6/13, 6/24, 6/36
6ES7 407-0RA02	6/13, 6/24, 6/37

6ES7 412-5HK06	6/23, 6/36
6ES7 414-3EM06	6/12
6ES7 414-3XM05-0AB0	6/12
6ES7 414-5HM06-0AB0	6/23, 6/36
6ES7 416-2	6/12
6ES7 416-3	6/12
6ES7 416-5	6/23, 6/36
6ES7 417-4	6/12
6ES7 417-5	6/23, 6/36
6ES7 421	8/4
6ES7 422	8/4
6ES7 431	8/4
6ES7 432	8/4
6ES7 460	8/5
6ES7 461	8/5
6ES7 468	8/5
6ES7 492	8/4

### 6ES7 648

6ES7 648-0BB00	1/19, 1/26, 1/32, 1/38, 1/42, 1/43, 5/12, 17/11, 18/40, 18/67
6ES7 648-0CB00	1/19, 1/26, 1/32, 1/38, 1/42, 1/43, 5/12, 17/11, 18/4, 18/40, 18/67
6ES7 648-0EG00	1/19, 1/26, 1/32, 18/4, 18/30, 18/34, 18/37
6ES7 648-1AA00-0XC0	1/19, 18/4, 18/30
6ES7 648-1AA00-0XD0	1/32, 18/37
6ES7 648-1AA10-0YA0	1/38, 17/11, 18/38, 18/67
6ES7 648-1AA10-0YB0	1/38, 17/11, 18/38, 18/67
6ES7 648-1AA20-0YB0	1/42, 5/12, 6/44, 18/39
6ES7 648-2AF40-0JA0	18/4, 18/30
6ES7 648-2AF50-0JB0	18/4, 18/30
6ES7 648-2AH50-0KA0	18/39
6ES7 648-2AH60-0KA0	1/42
6ES7 648-2AJ40-0KA0	1/26, 1/32, 18/34, 18/37
6ES7 648-2AJ40-0LA0	1/19
6ES7 648-2AJ40-1KA0	1/26, 1/32, 18/34, 18/37
6ES7 648-2AJ50-0KA0	1/26, 1/32, 18/34, 18/37
6ES7 648-2AJ50-0LB0	1/19
6ES7 648-2AJ50-1KA0	1/26, 1/32, 18/34, 18/37
6ES7 648-2AJ60-0KA0	1/26, 1/32, 18/34, 18/37
6ES7 648-2AJ60-0LB0	1/19
6ES7 648-2AJ70-0LB0	1/19
6ES7 648-2BF02-0XG0	6/44
6ES7 648-3AB00-0XA0	1/42, 5/12, 18/39
6ES7 648-3AE00-0XA0	1/42, 18/39

### 6ES7 650

6ES7 650-0RG08-0YX0	1/42
6ES7 650-0RG08-0YX1	1/42
6ES7 650-0RG17-0YX0	18/39
6ES7 650-0RG17-0YX1	18/39
6ES7 650-0RJ01-0YX0	5/12
6ES7 650-1AA	8/8
6ES7 650-1AB	8/8
6ES7 650-1AC	8/8
6ES7 650-1AD	8/8
6ES7 650-1AF	8/8
6ES7 650-1AG	8/8
6ES7 650-1AH	8/8
6ES7 650-1AK	8/8
6ES7 650-1AL	8/9
6ES7 650-1AM	8/9
6ES7 650-1B	8/9
6ES7 650-1CD07	19/30
6ES7 650-1CD08	7/44, 19/28
6ES7 650-1CD17	19/29
6ES7 650-4XX08-0YT8	9/3

### 6ES7 651

6ES7 651-5AC08-0CE5	19/4
6ES7 651-5AC08-0YE5	19/4
6ES7 651-5AC17	19/12
6ES7 651-5AF08	19/4
6ES7 651-5AF17	19/12
6ES7 651-5AX07	19/19
6ES7 651-5C	19/25
6ES7 651-5D	19/25

### 6ES7 652

6ES7 652-0XC08-2YB0	1/2
6ES7 652-0XC17-2YB0	18/45
6ES7 652-0XC21-2YB0	18/11
6ES7 652-0XD07-2YB5	18/10
6ES7 652-0XD08-2YB5	3/12
6ES7 652-0XD16-2YF5	19/22
6ES7 652-0XD17-2YB5	18/44
6ES7 652-0XX01-1XF0	1/46, 3/17, 7/44, 18/40
6ES7 652-0XX01-1XF1	1/46, 3/17, 7/44, 18/40
6ES7 652-0XX02-1XC0	1/47, 18/40
6ES7 652-0XX04-1XE0	1/45, 18/40
6ES7 652-0XX04-1XE1	1/45, 18/40
6ES7 652-0XX05-1XD1	1/47, 18/40
6ES7 652-0XX11-1XC0	1/47, 18/40
6ES7 652-3AA07	18/10
6ES7 652-3AA08	3/15
6ES7 652-3AA17	18/44
6ES7 652-3AB07	18/10
6ES7 652-3AB17	18/44
6ES7 652-3AC07	18/10
6ES7 652-3AC17	18/44
6ES7 652-3AD07	18/10
6ES7 652-3AD17	18/44
6ES7 652-3AE07	18/10
6ES7 652-3AE17	18/44
6ES7 652-3AX08	19/6
6ES7 652-3BA07	18/10
6ES7 652-3BA08-2CA0	3/15
6ES7 652-3BA08-2YA0	3/15
6ES7 652-3BA08-2YCO	3/16
6ES7 652-3BA08-2YD0	3/16
6ES7 652-3BA17	18/45
6ES7 652-3BB07	18/10
6ES7 652-3BB17	18/45
6ES7 652-3BC07	18/10
6ES7 652-3BC17	18/45
6ES7 652-3BD07	18/10
6ES7 652-3BD17	18/45
6ES7 652-3BE07	18/10
6ES7 652-3BE17	18/45
6ES7 652-3BF07	18/10
6ES7 652-3BF17	18/45
6ES7 652-3BX08	19/6
6ES7 652-5AX07	19/20
6ES7 652-5BX07	19/21
6ES7 652-5BX08	19/10
6ES7 652-5BX17	19/17
6ES7 652-5CX07	19/20
6ES7 652-5CX08	19/6
6ES7 652-5CX17	19/14
6ES7 652-5DX07	19/20
6ES7 652-5DX08	19/7
6ES7 652-5DX17	19/15
6ES7 652-5FX07	19/21
6ES7 652-5FX08	19/8
6ES7 652-5FX17	19/18
6ES7 652-5GX08	19/11
6ES7 652-7	1/3

### 6ES7 653

6ES7 653-2BA00	6/12, 6/23, 6/35, 6/40, 6/44, 17/11, 18/17, 18/48, 18/67
6ES7 653-2BB00	6/12, 6/23, 6/35, 6/40, 6/44, 17/11, 18/17, 18/48, 18/67
6ES7 653-2BC00	6/12, 6/23, 6/35, 18/17, 18/48

### 6ES7 654

6ES7 654-0MC23	6/40
6ES7 654-0UE13	6/44, 18/48
6ES7 654-0XX08	8/14
6ES7 654-8AB	6/32
6ES7 654-8BA	6/21
6ES7 654-8BC	6/11
6ES7 654-8BD	6/12
6ES7 654-8BE	6/21
6ES7 654-8CC	6/11
6ES7 654-8CD	6/12
6ES7 654-8CE	6/21
6ES7 654-8CF	6/32
6ES7 654-8CG	6/11
6ES7 654-8CJ	6/12
6ES7 654-8CM	6/21
6ES7 654-8DG	6/11
6ES7 654-8DH0	6/11
6ES7 654-8DP	6/21
6ES7 654-8EH	6/11
6ES7 654-8EJ	6/12
6ES7 654-8EK	6/11
6ES7 654-8EM03-3CF0	6/21
6ES7 654-8EM03-3GF0	6/22
6ES7 654-8EN	6/33
6ES7 654-8EP	6/21
6ES7 654-8EQ	6/33
6ES7 654-8GK	6/11

### 6ES7 656

6ES7 656-7	6/23, 6/36
6ES7 656-8A	6/34
6ES7 656-8B	6/22
6ES7 656-8CE	6/22
6ES7 656-8CF	6/34
6ES7 656-8CM	6/23
6ES7 656-8DM	6/23
6ES7 656-8DP	6/22
6ES7 656-8EM	6/23
6ES7 656-8EN	6/35
6ES7 656-8EP3	6/22
6ES7 656-8EQ3	6/35

### 6ES7 657

6ES7 657-0AX07	18/13
6ES7 657-0AX08	10/9
6ES7 657-0AX17	18/61
6ES7 657-0BX07	18/13
6ES7 657-0BX17	18/61
6ES7 657-0FX07-2YB0	18/13
6ES7 657-0FX17-2YB0	18/61
6ES7 657-0GX07-2YB0	18/13
6ES7 657-0GX17-2YB0	18/62
6ES7 657-0HX07-2YB0	18/13
6ES7 657-0HX17-2YB0	18/62
6ES7 657-0LX07-2YB5	18/13
6ES7 657-0LX17-2YB5	18/61
6ES7 657-0MX07-2YB0	18/13
6ES7 657-0MX08-2YB0	10/9
6ES7 657-0MX17-2YB0	18/62
6ES7 657-0PX17-2YB0	18/62
6ES7 657-0SA00-0YL8	19/3
6ES7 657-0SA07-0YB0	18/13
6ES7 657-0SA17-0YB0	18/61
6ES7 657-0TX08-0YB0	10/9
6ES7 657-0UX08-0YB0	10/9
6ES7 657-0VX08-0YB5	10/9
6ES7 657-0XA00-0YB0	10/9

6ES7 657-0XB00-0YB0	10/9	6ES7 658-2BE16	19/22	6ES7 658-3XD16-2YD5	2/23, 2/26, 5/12, 18/42
6ES7 657-0XB07-2YB0	18/13	6ES7 658-2BE17	18/43	6ES7 658-3XE00	2/24, 2/27
6ES7 657-0XB17-2YB0	18/61	6ES7 658-2BF07	18/9	6ES7 658-3XH16	2/23, 2/26, 5/12, 18/42
6ES7 657-0XC00-0YB0	10/9	6ES7 658-2BF17	18/43	6ES7 658-3XX00	19/3, 19/25
6ES7 657-0XC07-2YB0	18/13	6ES7 658-2BX00	19/3	6ES7 658-4XX08	9/3
6ES7 657-0XC07-2YD0	18/13	6ES7 658-2BX08	19/6	6ES7 658-4XX17	18/60
6ES7 657-0XC17	18/61	6ES7 658-2BX17	19/14	6ES7 658-5AA07	18/5
6ES7 657-0XD07	18/13	6ES7 658-2CX00	19/3	6ES7 658-5AA16	19/22
6ES7 657-0XD17	18/61	6ES7 658-2CX07	18/9, 18/12	6ES7 658-5AA17	18/41
6ES7 657-0XE07	18/13	6ES7 658-2CX08	3/11, 3/19	6ES7 658-5AB07	18/5
6ES7 657-0XE17	18/61	6ES7 658-2CX16	19/22	6ES7 658-5AB17-0CA5	18/41
6ES7 657-0XX00	19/3	6ES7 658-2CX17	18/44, 18/46	6ES7 658-5AB17-0YA5	18/41
6ES7 657-0XX16	19/22	6ES7 658-2DC16	19/22	6ES7 658-5AB17-0YD5	18/41, 18/67
6ES7 657-5XX07	19/21	6ES7 658-2DF07	18/5	6ES7 658-5AC07	18/5
6ES7 657-5XX08	19/9	6ES7 658-2DF17	18/41	6ES7 658-5AC17-0CA5	18/41
6ES7 657-5XX17	19/16	6ES7 658-2EA00	3/10, 3/15, 1/3, 1/2, 18/45	6ES7 658-5AC17-0YA5	18/41
		6ES7 658-2EA07	18/11	6ES7 658-5AC17-0YD5	18/41, 18/67
<b>6ES7 658</b>		6ES7 658-2EB00	3/10, 3/15, 1/3, 1/2, 18/45	6ES7 658-5AF00	19/3
6ES7 658-0GX07	18/12	6ES7 658-2EB07	18/11	6ES7 658-5AF07	18/5
6ES7 658-0GX08	16/5	6ES7 658-2EC00	3/10, 3/15, 1/3, 1/2, 18/45	6ES7 658-5AF17	18/41
6ES7 658-0GX17	18/65	6ES7 658-2EC07	18/11	6ES7 658-5AX08	2/11
6ES7 658-0HX07	18/12	6ES7 658-2ED00	1/3, 1/2, 18/45	6ES7 658-7BX31	19/24
6ES7 658-0HX08	16/5	6ES7 658-2ED07	18/11	6ES7 658-7BX41	19/24
6ES7 658-0HX17	18/65	6ES7 658-2EE07	18/11	6ES7 658-7BX51-0YA0	15/6
6ES7 658-1AB05	19/23	6ES7 658-2EF07	18/11	6ES7 658-7BX51-0YE0	15/6, 19/24
6ES7 658-1AD16	19/22	6ES7 658-2FA07	18/11	6ES7 658-7DX00	19/3
6ES7 658-1AF07	18/5	6ES7 658-2FA08	1/2	6ES7 658-7DX07	18/8, 18/14
6ES7 658-1AF08	2/11	6ES7 658-2FA17	18/45	6ES7 658-7DX08	11/8
6ES7 658-1AF16	19/22	6ES7 658-2FX08	19/7	6ES7 658-7DX17	18/63
6ES7 658-1AF17	18/41	6ES7 658-2GA07	18/12	6ES7 658-7EX07	18/14
6ES7 658-1CX07	18/6	6ES7 658-2GA17	18/46	6ES7 658-7EX08	11/6
6ES7 658-1CX17	2/12, 18/42	6ES7 658-2GB07	18/12	6ES7 658-7EX17	18/63
6ES7 658-1DX07	18/6	6ES7 658-2GB17	18/46	6ES7 658-7FA07	18/14
6ES7 658-1DX08	2/16	6ES7 658-2GC07	18/12	6ES7 658-7FA17	18/63
6ES7 658-1DX17	18/42	6ES7 658-2GC17	18/46	6ES7 658-7FB07	18/14
6ES7 658-1FX07	18/6	6ES7 658-2GD07	18/12	6ES7 658-7FB17	18/63
6ES7 658-1FX08	2/13	6ES7 658-2GD17	18/46	6ES7 658-7FC07	18/14
6ES7 658-1FX17	18/42	6ES7 658-2GE00	3/19	6ES7 658-7FC17	18/63
6ES7 658-1GX08-2YA5	2/15	6ES7 658-2GF00	3/19	6ES7 658-7FF00	11/6
6ES7 658-1GX08-2YE5	19/4	6ES7 658-2GG00	3/19	6ES7 658-7FG00	11/6
6ES7 658-1GX08-2YT7	2/15	6ES7 658-2GX00	19/3	6ES7 658-7FX08	11/6
6ES7 658-1GX17	18/42	6ES7 658-2GX08	3/19	6ES7 658-7GB00	5/7, 5/12, 18/47
6ES7 658-2AA07	18/9	6ES7 658-2HX07	18/12	6ES7 658-7GB07	18/15
6ES7 658-2AA08	3/10	6ES7 658-2HX08	3/19	6ES7 658-7GB08	5/7
6ES7 658-2AA17	18/43	6ES7 658-2HX17	18/46	6ES7 658-7GB17	5/12, 18/47
6ES7 658-2AB07	18/9	6ES7 658-2JX07	18/12	6ES7 658-7GC00	5/7, 5/12, 18/47
6ES7 658-2AB17-0CA0	18/43	6ES7 658-2JX08	3/19	6ES7 658-7GC07	18/15
6ES7 658-2AB17-0YA0	18/43	6ES7 658-2JX17	18/46	6ES7 658-7GX00	19/3
6ES7 658-2AB17-0YD0	18/43, 18/67	6ES7 658-2XA00	3/10, 3/15, 17/11	6ES7 658-7GX07	18/15
6ES7 658-2AC07	18/9	6ES7 658-2XB00	3/10, 3/15, 17/11	6ES7 658-7GX08	5/7
6ES7 658-2AC16	19/22	6ES7 658-2XB05	19/23	6ES7 658-7GX17	18/47
6ES7 658-2AC17-0CA0	18/43	6ES7 658-2XC00	3/10, 3/15	6ES7 658-7JX08	13/8
6ES7 658-2AC17-0YA0	18/43	6ES7 658-3AX16	2/25	6ES7 658-7KX08	13/10
6ES7 658-2AC17-0YD0	18/43, 18/67	6ES7 658-3BX16	2/25	6ES7 658-7LX08	14/4
6ES7 658-2AD07	18/9	6ES7 658-3CX08	2/26	6ES7 658-7MX08	14/4
6ES7 658-2AD17	18/43	6ES7 658-3CX16	2/25		
6ES7 658-2AE07	18/9	6ES7 658-3EX16	2/23, 2/25, 5/12, 18/42		
6ES7 658-2AE16	19/22	6ES7 658-3GX08	2/24, 2/27		
6ES7 658-2AE17	18/43	6ES7 658-3GX16	2/23, 2/26		
6ES7 658-2AX00	19/3	6ES7 658-3HX16	2/25		
6ES7 658-2AX08	19/6	6ES7 658-3JX16	2/25		
6ES7 658-2AX17	19/14	6ES7 658-3KX08	2/26		
6ES7 658-2BA07	18/9	6ES7 658-3KX16	2/25		
6ES7 658-2BA08-0CA0	3/10	6ES7 658-3LD08	2/24		
6ES7 658-2BA08-0YA0	3/10	6ES7 658-3LX16	2/23, 18/42		
6ES7 658-2BA08-0YD0	3/11	6ES7 658-3MD08	2/24		
6ES7 658-2BA17	18/43	6ES7 658-3QX08	2/24, 2/26		
6ES7 658-2BB07	18/9	6ES7 658-3XA16	2/26		
6ES7 658-2BB17	18/43	6ES7 658-3XB16-2YB5	2/26		
6ES7 658-2BC07	18/9	6ES7 658-3XB16-2YD5	2/23, 2/26, 5/12, 18/42		
6ES7 658-2BC16	19/22	6ES7 658-3XC00	2/24, 2/27		
6ES7 658-2BC17	18/43	6ES7 658-3XC16-2YB5	2/26		
6ES7 658-2BD07	18/9	6ES7 658-3XC16-2YD5	2/23, 2/26, 5/12, 18/42		
6ES7 658-2BD17	18/43	6ES7 658-3XD00	2/24, 2/27		
6ES7 658-2BE07	18/9	6ES7 658-3XD16-2YB5	2/26		

### 6ES7 6

6ES7 660-0AC13-1AA0	18/3
6ES7 660-0AC13-2AA0	18/29
6ES7 660-0BC13-1AA0	18/3
6ES7 660-0BC13-2AA0	18/29
6ES7 660-0CE13-1BA0	18/4
6ES7 660-0CE13-2BA0	18/29
6ES7 660-0DE13-1BA0	18/4
6ES7 660-0DE13-2BA0	18/29
6ES7 660-0EA02-1AA0	18/4
6ES7 660-0EA02-1AC0	18/4
6ES7 660-0EA02-2AA0	18/30
6ES7 660-0EA02-2AC0	18/30

### 6ES7 8

6ES7 833-1CC00-6YX0	6/36
6ES7 833-1CC02-0YA5	12/5, 18/7, 18/64
6ES7 833-1CC02-0YE5	19/26
6ES7 833-1SM01-0YE5	19/26
6ES7 833-1SM02-0YA5	12/9, 18/7, 18/64
6ES7 833-1SM02-0YE5	19/26
6ES7 833-1SM42-0YA5	12/9, 18/7, 18/64
6ES7 833-1SM61-0YE5	19/26
6ES7 833-1SM62-0YA5	12/9, 18/10, 18/64
6ES7 833-1SM62-0YE5	19/26
6ES7 841-0CA01-0YX2	19/3, 19/27
6ES7 841-0CC04-0YE5	19/27
6ES7 841-0CC05-0YA5	2/28, 18/8, 18/42
6ES7 841-0CC05-0YE5	19/27
6ES7 870	7/87

### 6ES7 9

6ES7 900-0AA00	1/19, 1/26, 1/32, 18/30, 18/34, 18/37
6ES7 900-0BA00	1/19, 1/26, 1/32, 18/4, 18/30, 18/34, 18/37
6ES7 900-0CA00	1/19, 1/26, 1/32, 18/4, 18/30, 18/34, 18/37
6ES7 900-0DA00	1/19, 1/26, 1/32, 18/4, 18/30, 18/34, 18/37
6ES7 900-0EA00	1/19, 1/26, 1/32, 18/4, 18/30, 18/34, 18/37
6ES7 900-0FA00	1/19, 1/26, 1/32, 18/4, 18/30, 18/34, 18/37
6ES7 902-1AB00	7/87
6ES7 902-1AC00	3/16, 1/2, 7/87, 18/11, 18/45
6ES7 902-1AD00	7/87
6ES7 902-2	7/87
6ES7 902-3	7/87

6ES7 922	8/9
6ES7 952-1AK00	6/24, 6/36
6ES7 952-1AL00	6/12, 6/24, 6/36
6ES7 952-1AM00	6/12, 6/24, 6/36
6ES7 952-1AP00	6/12, 6/24, 6/36
6ES7 952-1AS00	6/12, 6/24, 6/36
6ES7 952-1AY00	6/12, 6/24, 6/36
6ES7 952-1KS00	6/12, 6/24, 6/36
6ES7 960	6/23, 6/36
6ES7 964	6/13, 7/63
6ES7 971-0BA00	6/13, 6/24, 6/37
6ES7 972-0AA02	7/60
6ES7 972-0AB01	7/60
6ES7 972-0AC80	7/60, 8/35, 8/44
6ES7 972-0B	7/60
6ES7 972-0DA00	7/60
6ES7 972-0DA60	7/60, 8/35, 8/44

### 6GF6

6GF6	1/45, 18/40
------	-------------

### 6GK1

6GK1 1	3/16, 7/44
6GK1 411	5/12, 7/56
6GK1 415	7/86
6GK1 500	6/44, 7/60, 17/11, 18/67
6GK1 503	7/62
6GK1 561	17/11, 18/67
6GK1 704	19/30
6GK1 716-0HB00	19/28, 19/29
6GK1 716-0HB08	3/17, 7/44, 19/28
6GK1 716-0HB63	19/30
6GK1 716-0HB64	19/29
6GK1 716-0HB71	19/29
6GK1 716-1CB08	3/16, 7/44, 19/28
6GK1 716-1CB63	19/30
6GK1 716-1CB64	19/29
6GK1 716-1CB71	19/29

6GK1 900-0A	7/12, 7/17, 7/35, 15/4
6GK1 900-0M	7/17
6GK1 900-0N	7/17
6GK1 900-1GB00	7/12, 7/35
6GK1 900-1GL00	7/12, 7/17, 7/29, 7/35
6GK1 900-1LB00	7/29, 7/35
6GK1 901-0C	7/41
6GK1 901-0DA20	7/42, 7/62
6GK1 901-0DB20	7/12
6GK1 901-0DM20	7/12
6GK1 901-1BB10	7/11, 7/16, 7/29, 7/34, 7/40, 7/50
6GK1 901-1BB11	7/29, 7/35, 7/40
6GK1 901-1BB20-2	7/40
6GK1 901-1BB20-6	7/17
6GK1 901-1BE00-0AA1	7/29, 7/35, 7/40
6GK1 901-1BE00-0AA2	7/29, 7/35, 7/40
6GK1 901-1BE00-0AA3	7/51
6GK1 901-1FC00	7/40
6GK1 901-1GA00	7/12, 7/16, 7/29, 7/35, 7/40, 7/50
6GK1 901-1GB00	7/40
6GK1 905-0A	7/76
6GK1 905-6A	7/60, 7/76
6GK1 907-0AB10	7/17
6GK1 907-0DC10	7/12, 7/50
6GK1 908-0DC10	7/12
6GK1 970	7/40
6GK1 975	7/86

### 6GK5

6GK5 101	7/36
6GK5 200	7/16
6GK5 201	7/16
6GK5 202	7/16
6GK5 204-0BA00-2AF2	7/11
6GK5 204-0BA00-2BA3	7/16
6GK5 204-0BA00-2BF2	7/16
6GK5 204-0JA00-2BA6	7/16
6GK5 204-2	7/11
6GK5 206	7/11
6GK5 208	7/11
6GK5 212	7/11
6GK5 216	7/11
6GK5 224	7/11
6GK5 3	7/27
6GK5 4	7/34
6GK5 6	15/4
6GK5 744	7/49
6GK5 746	7/49
6GK5 747	7/49
6GK5 784	7/50
6GK5 786	7/50
6GK5 788	7/49

6GK5 791-1	7/12, 7/51
6GK5 791-2	7/51
6GK5 798	7/51
6GK5 991	7/28
6GK5 992	7/28

### 6GK7

6GK7 343	7/86
6GK7 443-1EX30	6/13, 6/24, 6/36, 7/44
6GK7 443-5DX05	6/13, 6/24, 6/36, 7/63

### 6XV1

6XV1 820-5BH10	7/42, 7/62
6XV1 820-5BH30	7/42
6XV1 820-5BH50	7/42, 7/62
6XV1 820-5BN	7/42, 7/62
6XV1 820-5BT10	7/42, 7/62
6XV1 820-5BT20	7/42
6XV1 820-5BT30	7/42
6XV1 830-0EH10	7/60, 8/44
6XV1 830-0EN	7/60
6XV1 830-0ET	7/60
6XV1 830-0EU	7/60
6XV1 830-5E	7/76
6XV1 830-5F	7/76
6XV1 830-5G	7/85
6XV1 830-5H	7/85
6XV1 831-2A	7/60

6XV1 840-2AH10	7/11, 7/16, 7/28, 7/34, 7/40, 7/50, 7/51
6XV1 840-2AU10	7/40
6XV1 843-2R	7/11, 7/29, 7/34
6XV1 847-2A	7/11, 7/29, 7/34

6XV1 850	7/41
6XV1 861	7/16
6XV1 870-2E	7/28, 7/34, 7/40
6XV1 870-2J	7/51
6XV1 870-3	7/29, 7/34, 7/51
6XV1 870-8	7/12
6XV1 873-2	7/11, 7/16, 7/29, 7/34, 7/51
6XV1 873-6AH	7/42
6XV1 873-6AN10	7/42
6XV1 873-6AN20	7/42
6XV1 873-6AN50	7/42
6XV1 873-6AN80	7/29
6XV1 873-6AT10	7/29, 7/42
6XV1 873-6AT15	7/29
6XV1 873-6AT20	7/29, 7/42
6XV1 873-6AT30	7/29, 7/42
6XV1 874-2A	7/16
6XV1 878-2A	7/40

### 6XV2

6XV2 175	1/48, 18/40
----------	-------------

### A5E

A5E00718412	3/16, 7/44
A5E01579552	3/16, 7/44

### S79

S79220-B1454-P	19/18
----------------	-------

A

Siemens AG  
 I IA CC PRI 4  
 Sr. Strozyk  
 Östl. Rheinbrückenstr. 50  
 D-76187 Karlsruhe

Fax: +49 (721)595-6623

E-mail: wolfgang.strozyk@siemens.com

Su dirección:

Nombre

Función

Empresa/departamento

Calle/Nº

Código postal/ciudad

Nº tel./fax

E-Mail-Adresse

### ¡Su opinión es muy importante para nosotros!

Nuestro catálogo debe serle útil y constituir una documentación que Vd. consulte con agrado. Por este motivo intentamos siempre mejorarlo.

Para esta finalidad le rogamos tenga a bien rellenar el presente cuestionario y devolvérselo.

¡Muchas gracias!

### Dé su opinión personal sobre los siguientes puntos, calificando de 1 (= bien) a 6 (= mal):

¿Responde el contenido a sus exigencias?

¿Cumplen los detalles técnicos con sus exigencias?

¿Son fáciles de localizar las informaciones buscadas?

¿Cómo calificaría la calidad de los gráficos y tablas?

¿Son comprensibles los textos?

### ¿Ha encontrado erratas de impresión?













## Condiciones de venta y suministro

### 1. Disposiciones generales

Usando este catálogo podrá adquirir de Siemens Aktiengesellschaft los productos (hardware y software) en él descritos ateniéndose a las presentes condiciones de venta y suministro (en lo sucesivo: CVS). Tenga en cuenta que el volumen, la calidad y las condiciones de los suministros y servicios (software incluido) que proporcionan las unidades y sociedades regionales de Siemens con sede fuera de Alemania se rigen exclusivamente por las Condiciones Generales de la respectiva unidad o sociedad regional de Siemens con sede fuera de Alemania. Estas CVS tendrán validez únicamente para los pedidos realizados a Siemens Aktiengesellschaft, Alemania.

#### 1.1 Para clientes con sede comercial en Alemania

Para clientes con sede comercial en Alemania tras estas CVS registrarán

- las "Condiciones Generales de Pago"<sup>1)</sup> y
- para productos de software, las "Condiciones Generales para la Cesión de Software para Automatización y Accionamientos a titulares de una licencia domiciliados en Alemania"<sup>1)</sup> y
- para otros suministros y prestaciones las "Condiciones Generales de Suministro para Productos y Servicios de la Industria Eléctrica y Electrónica"<sup>1)</sup>.

#### 1.2 Para clientes con sede fuera de Alemania

Para clientes con sede comercial fuera de Alemania tras estas CVS registrarán

- las "Condiciones Generales de Pago"<sup>1)</sup> y
- para productos de software las "Condiciones Generales para la Cesión de Software para Automatización y Accionamientos destinados a titulares de licencia con sede fuera de Alemania"<sup>1)</sup> y
- para otros suministros y prestaciones las "Condiciones Generales de Suministro de Siemens Industry para clientes con sede fuera de Alemania"<sup>1)</sup>.

### 2. Precios

Los precios se aplicarán en € (euros), en el punto de suministro, excluido el empaquetado.

Los precios no incluyen el impuesto sobre el volumen de ventas (impuesto sobre el valor añadido, IVA). Dicho impuesto se calcula por separado según las disposiciones legales aplicando el porcentaje pertinente en cada caso.

Nos reservamos el derecho de modificar los precios; al momento del suministro se facturará el precio en vigor correspondiente.

Con el fin de compensar los precios fluctuantes de materias primas (por ejemplo la plata, el cobre, el aluminio, el plomo, el oro, el disprosio y el neodimio), a los productos que contengan estas materias primas se les aplicarán recargos en base a la cotización diaria con ayuda del llamado factor metal. Además del precio de un producto, se aplicará un recargo por la materia prima correspondiente siempre que se sobrepase la cotización básica de la materia prima en cuestión.

Del factor metal del producto en cuestión debe deducirse, para qué materias primas, a partir de qué cotización básica y con qué método de cálculo deben aplicarse los recargos por metales de forma adicional a los precios de los productos.

Se puede descargar una explicación detallada del factor metal en [www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/en/terms\\_of\\_trade\\_en.pdf](http://www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/en/terms_of_trade_en.pdf)

Para calcular el recargo (excepto en el caso del disprosio y del neodimio) se aplicará la cotización del día anterior a la llegada del pedido o de su solicitud de entrega para el cálculo del recargo.

Para calcular el recargo para disprosio y neodimio ("tierras raras") se aplicará para cada pedido la correspondiente cotización media trimestral del trimestre anterior a la llegada del pedido o de su solicitud de entrega con un periodo de transición de un mes (encontrará los detalles en la explicación mencionada más arriba del factor metal).

### 3. Condiciones adicionales

Las dimensiones están dadas en mm. En Alemania, las indicaciones en pulgadas (inch) sólo son aplicables para la exportación conforme se especifica en la "Ley sobre unidades en la metrología".

Las ilustraciones no son vinculantes.

Siempre que no se especifique algo diferente en las páginas de este catálogo, nos reservamos el derecho a introducir modificaciones, especialmente en lo que respecta a los valores, medidas y pesos indicados.

### 4. Reglamentos de exportación

El cumplimiento del contrato por nuestra parte está sujeto a la condición de que no se vea obstaculizado por ninguna norma nacional o internacional prevista en las legislaciones por las que se rigen las transacciones internacionales ni por ningún embargo y/o cualquier otro tipo de sanción.

La exportación de los productos de este catálogo puede estar sujeta a la obtención de un permiso al efecto. En la información adjunta al suministro identificamos qué exige permiso de acuerdo a las listas de exportación alemanas, europeas y estadounidenses. Los artículos identificados con "AL" diferente de "N" están sujetos a permiso obligatorio de exportación europeo o alemán si son exportados de la Unión Europea. Los artículos identificados con "ECCN" diferente de "N" están sujetos al permiso de reexportación estadounidense.

En nuestro sistema de catálogos en línea "Industry Mall" también podrá consultar previamente los códigos de exportación en la correspondiente descripción de los productos. Sin embargo, lo fundamental son los códigos de exportación "AL" y "ECCN" indicados en las confirmaciones de pedido, los talones de entrega y las facturas.

El permiso de exportación puede ser obligatorio incluso sin mediar identificación o la identificación "AL:N" o "ECCN:N", entre otros por el paradero definitivo y el uso previsto de las mercancías.

La entrega a terceros, tanto en el propio país como en el extranjero, de las mercancías suministradas por nosotros (hardware y/o software y/o tecnología, así como la documentación pertinente, sea cual sea el modo de puesta a disposición) o de los productos y servicios prestados (incluido el soporte técnico de todo tipo) exige de su parte el cumplimiento del reglamento vigente en cada caso según las leyes nacionales e internacionales de control de exportación y reexportación.

Siempre que resulte necesaria para controles de exportación, y una vez solicitada, nos facilitará en el acto toda la información relacionada con el consignatario final, el paradero definitivo y el uso previsto de las mercancías suministradas por nosotros y los productos y servicios prestados, así como las restricciones al control de exportaciones vigentes en dicho caso.

Los productos expuestos en este catálogo pueden estar sujetos a los reglamentos de exportación europeos/alemanes y/o estadounidenses. De ahí que toda exportación sujeta a permiso requiera el consentimiento de las autoridades competentes.

Sujeto a cambios sin previo aviso; no nos responsabilizamos de posibles errores.

<sup>1)</sup> Se puede descargar el texto de las Condiciones de Contrato de Siemens AG en [www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/en/terms\\_of\\_trade\\_en.pdf](http://www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/en/terms_of_trade_en.pdf)

# Catálogos

## Industry Automation, Drive Technologies y Low-Voltage Power Distribution

Para pedirlos, contacte con la agencia o sucursal Siemens correspondiente.  
Las direcciones figuran en el anexo o en [www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner)

<b>Catálogo interactivo en DVD</b> para Industry Automation, Drive Technologies y Low Voltage Distribution	<i>Catálogo</i> <b>CA 01</b>	<b>SIMATIC HMI</b> Sistemas para manejo y visualización	<i>Catálogo</i> ST 80
<b>Alimentación y sistema de cableado</b> Fuente de alimentación SITOP Sistema de cableado para SIMATIC Top connect	KT 10.1 KT 10.2	<b>SIMATIC Ident</b> Sistemas industriales de identificación	ID 10
<b>SIRIUS Control Industrial</b> (Productos y sistemas seleccionados del catálogo IC 10) Comunicación industrial • Contactores y combinaciones de contactores • Arrancadores suaves y aparellaje estático • Aparatos de protección • Derivaciones a motor y arrancadores de motor para la aplicación en armarios eléctricos • Arrancadores de motor para la aplicación en campo, grado de protección elevado • Aparatos de vigilancia y de mando • Detectores • Aparatos de mando y señalización • Transformadores y fuentes de alimentación • Parametrización, configuración y visualización para SIRIUS	IC 90	<b>SIMATIC NET</b> Comunicación industrial	IK PI
<b>Instrumentación de procesos y analítica</b> Instrumentación de campo para la automatización de procesos Productos para la tecnología de pesaje <i>PDF: Instrumentos para analítica de procesos</i>	FI 01 WT 10 PA 01	<b>Sistemas de accionamientos</b> SINAMICS G130 Convertidores en chasis SINAMICS G150 Convertidores en armario SINAMICS S120 Equipos en chasis y Cabinet Modules SINAMICS S150 Convertidores en armario SINAMICS y motores para accionamientos monoaje Convertidores MICROMASTER 420/430/440 SIMOVERT MASTERDRIVES VC 2,2 kW a 2300 kW SIMOVERT MASTERDRIVES MC 0,55 kW a 250 kW <i>PDF: Servomotores síncronos y asíncronos para SIMOVERT MASTERDRIVES</i> SINUMERIK, SINAMICS S120 y motores para máquinas- herramienta	D 11 D 21.3 D 31 DA 51.2 DA 65.10 DA 65.11 DA 65.3 NC 61
<b>Motion Control</b> SINAMICS y motores para accionamientos monoaje SINUMERIK & SINAMICS Equipamientos para máquinas-herramienta	D 31 NC 61	<b>Sistemas de automatización SIMATIC</b> Productos para Totally Integrated Automation y Micro Automation <i>PDF: Sistema de control de proceso SIMATIC PCS 7</i> <i>PDF: Add-Ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7</i> <i>PDF: Soluciones de migración con el sistema de control de procesos</i>	ST 70 ST PCS 7 ST PCS 7.1 ST PCS 7.2
<b>Motores de baja tensión</b> <u>Motores trifásicos de baja tensión</u> <i>PDF: Motores con rotor de jaula IEC</i> <i>PDF: Motorreductores MOTOX</i>	D 81.1 D 87.1		

*PDF: Estos catálogos sólo están disponibles en formato pdf.*

### Download-Center

Los catálogos están disponibles en Internet en formato PDF:  
[www.siemens.com/drives/infocenter](http://www.siemens.com/drives/infocenter)

Siemens AG  
Industry Sector  
Industrial Automation Systems  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG  
ALEMANIA

Sujeto a cambios sin previo aviso  
Ref. E86060-K4678-A111-B8-7800  
MQ.R4.AS.SID2.01.2.78 / Dispo 09508  
KG 0812 .2 DPG 544 Es  
Printed in Germany  
© Siemens AG 2012

[www.siemens.com/simatic-pcs7](http://www.siemens.com/simatic-pcs7)

Este catálogo contiene descripciones o prestaciones que en el caso de aplicación concreta pueden no coincidir exactamente con lo descrito, o bien haber sido modificadas como consecuencia de un ulterior desarrollo del producto. Por ello, la presencia de las prestaciones deseadas sólo será vinculante si se ha estipulado expresamente al concluir el contrato. Reservada la posibilidad de suministro y modificaciones técnicas.

Todos los nombres de productos pueden ser marcas registradas o nombres protegidos de Siemens AG u otras empresas proveedoras cuyas cuyo uso por terceros para sus fines puede violar los derechos de sus titulares.