

# Add-ons para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7

Catálogo ST PCS 7.1 · 2011



## SIMATIC PCS 7

Answers for industry.

**SIEMENS**

## Catálogos relacionados

<p><b>SIMATIC</b> ST PCS 7 Sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7</p> <p>E86060-K4678-A111-B6-7800</p>		<p><b>Process Automation</b> FI 01 Instrumentación de campo para la automatización de procesos</p> <p>E86060-K6201-A101-B3-7800</p>	
<p><b>SIMATIC</b> ST PCS 7.2 Soluciones de migración con el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7</p> <p>PDF (E86060-K4678-A131-A5-7800)</p>		<p><b>SITRAIN</b> ITC Training for Automation and Industrial Solutions</p> <p>Único disponible en alemán E86060-K6850-A101-C2</p>	
<p><b>SIMATIC</b> ST 70 Productos para Totally Integrated Automation y Micro Automation</p> <p>E86060-K4670-A101-B3-7800</p>		<p><b>Catálogo interactivo</b> CA 01 Productos para automatización y accionamientos</p> <p>DVD: E86060-D4001-A510-C9-7800</p>	
<p><b>SIMATIC</b> ST 70 N Productos para Totally Integrated Automation y Micro Automation</p> <p>E86060-K4670-A151-A5-7800</p>		<p><b>Industry Mall</b> Plataforma de información y de pedido en Internet</p> <p><a href="http://www.siemens.com/industrymall">www.siemens.com/industrymall</a></p>	
<p><b>SIMATIC HMI / PC-based Automation</b> ST 80/ST PC Sistemas para manejo y visualización/ PC-based Automation</p> <p>E86060-K4680-A101-B7-7800</p>			
<p><b>Comunicación industrial</b> IK PI SIMATIC NET</p> <p>E86060-K6710-A101-B6-7800</p>			

# SIMATIC PCS 7

## Add-ons para el sistema de control de procesos

# SIMATIC PCS 7

Catálogo ST PCS 7.1 · 2011



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 7.1 · 2010

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

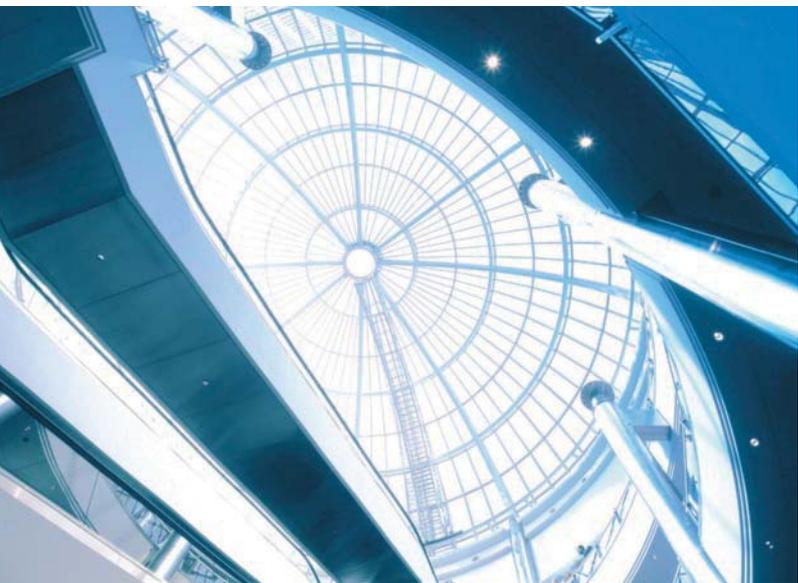
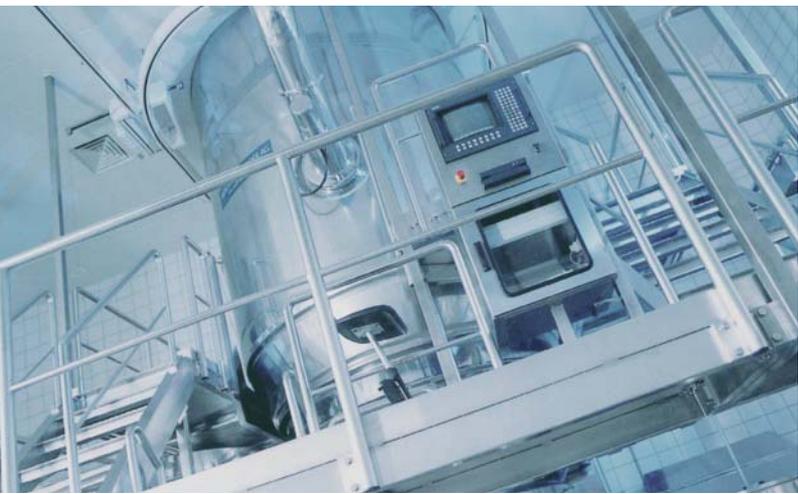
Los productos contenidos en este catálogo también están incluidos en el catálogo interactivo CA 01.

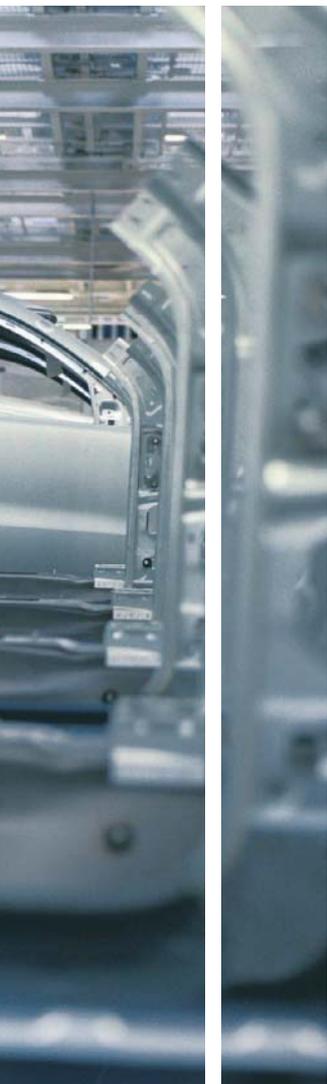
Referencia:  
E86060-D4001-A500-C9-7800

Diríjase a la oficina de Siemens de su zona

© Siemens AG 2011

Introducción	1
Sistemas de información y gestión	2
Advanced Process Control	3
<b>Aplicaciones sectoriales</b> Industria cementera, Telecontrol, Tecnología de análisis de procesos	4
<b>Manejo y visualización</b>	5
<b>Librerías/Bloques/Herramientas</b>	6
<b>Periferia distribuida en PROFIBUS</b>	7
<b>Simulación</b>	8
<b>Diagnóstico</b>	9
<b>Automatización de laboratorios</b>	10
<b>Gestión de energía</b>	11
<b>Diseño de armarios</b>	12
<b>Syicronización horaria</b>	13
<b>Process Services</b>	14
<b>Varios</b>	15
<b>Anexo</b>	16





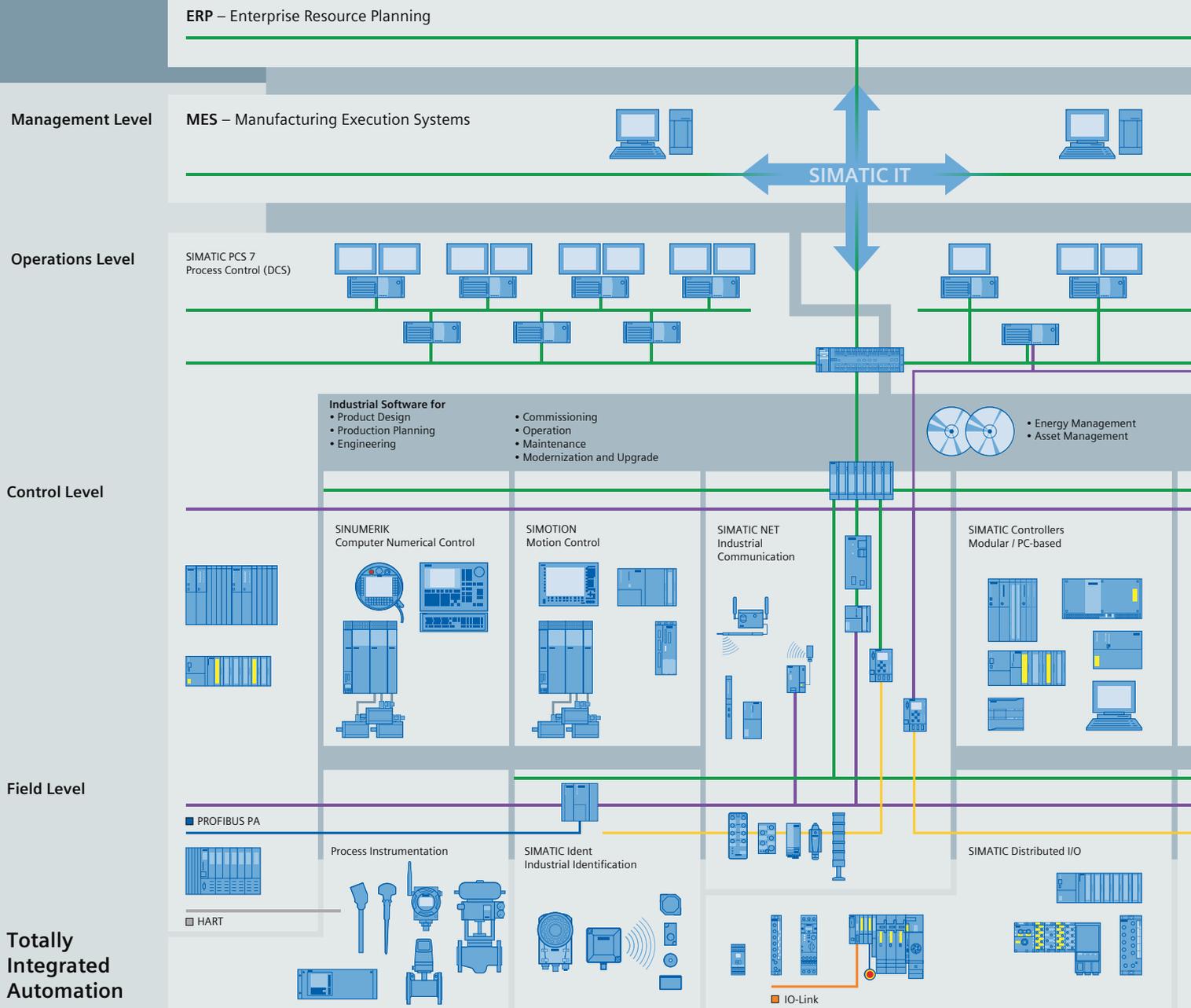
## Answers for industry.

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.

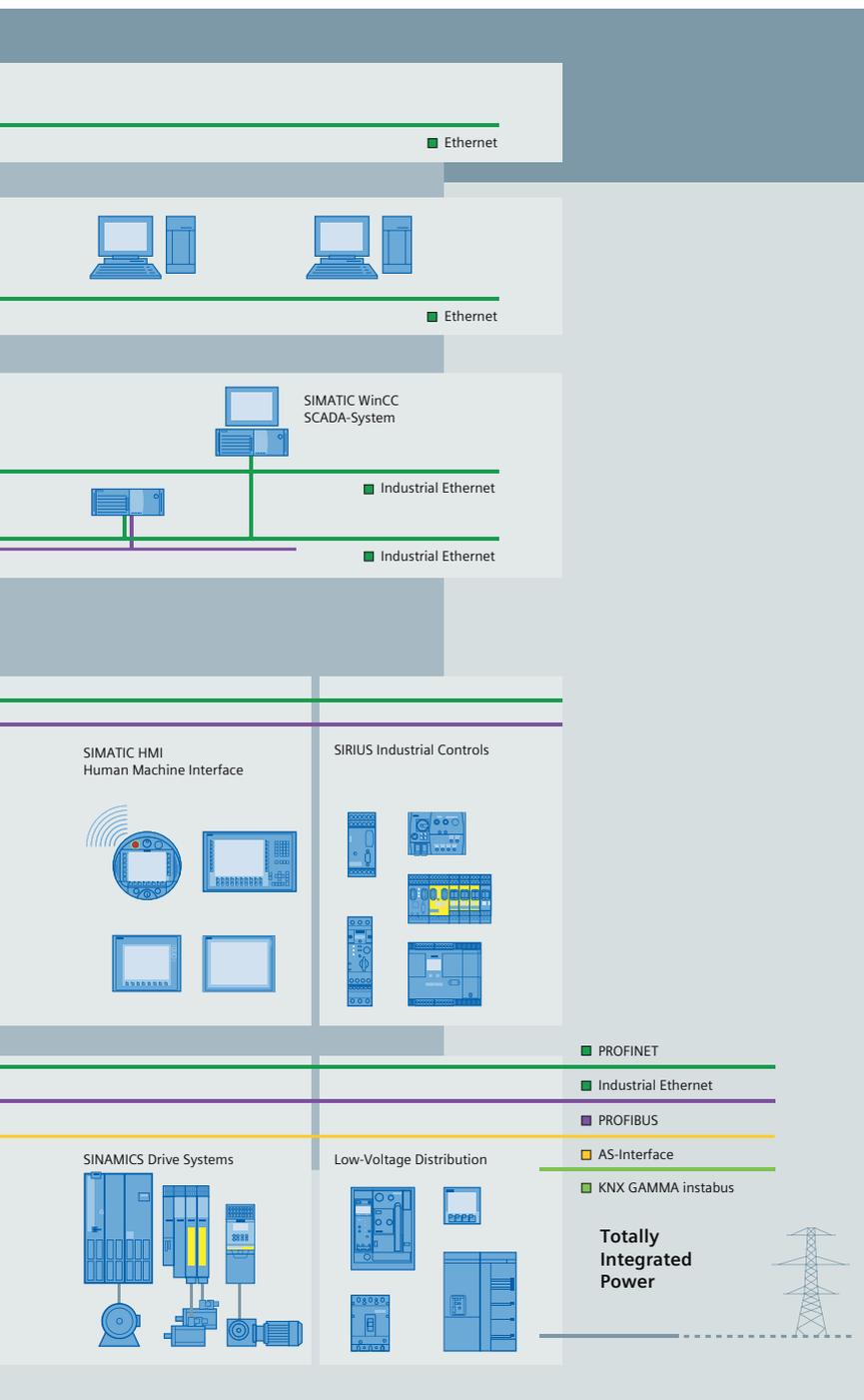
Gracias a la alta calidad de nuestros productos establecemos las referencias en el sector. Altos objetivos de protección medioambiental forman parte de nuestro estricto sistema de gestión ambiental, y los llevamos consecuentemente a la práctica. Ya en la fase de desarrollo de los productos se analizan 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.

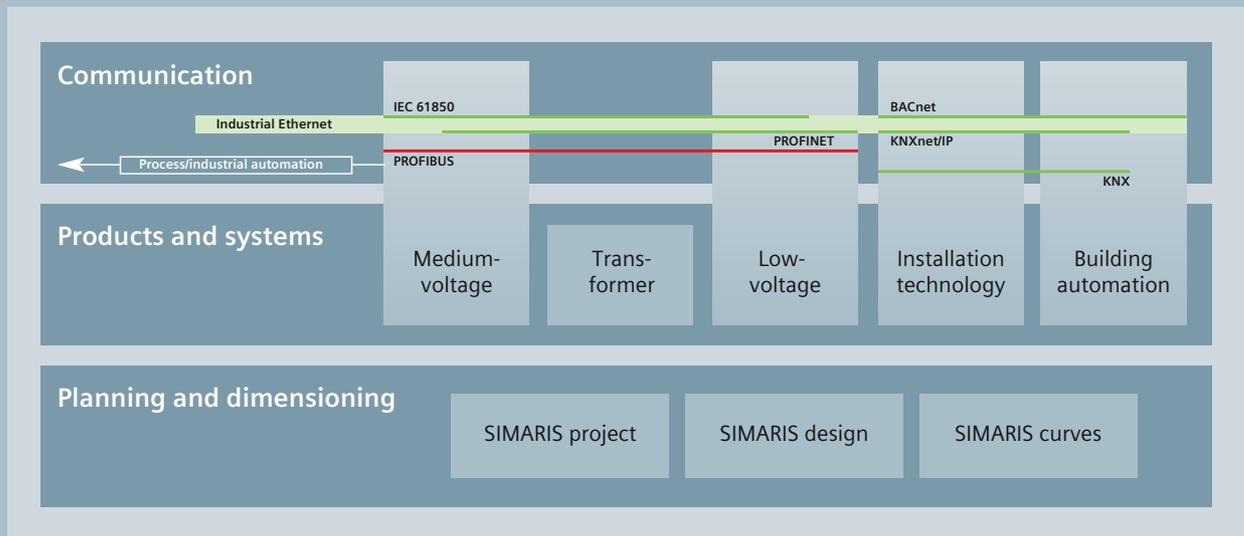
Resultado: la mejor interacción de todos los componentes, desde el controlador, pasando por la HMI y los accionamientos, hasta y el sistema de control de procesos. De esta forma, se reduce la complejidad de la solución de automatización para su instalación. Esto ya lo puede experimentar, –por ejemplo, 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.

# Add-ons para SIMATIC PCS 7.

Como componente esencial de Totally Integrated Automation (TIA), el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 está integrado de forma continua en una oferta completa de productos, sistemas y soluciones perfectamente coordinados entre sí para 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. Con ello no sólo se puede automatizar el proceso de producción en sí sino la cadena de producción completa de una planta de producción, desde la logística de entrada (entrada de materiales), pasando por el proceso primario y los posteriores procesos secundarios (envasado, empaquetado), hasta la logística de salida (almacenamiento).



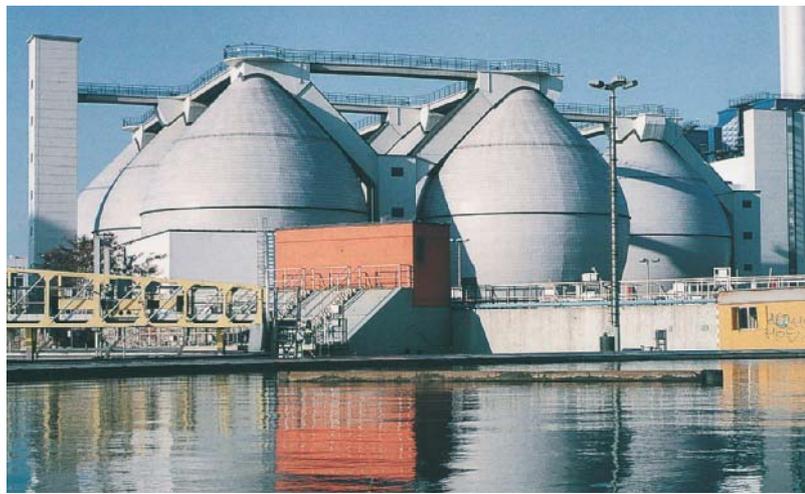
El sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 extremadamente potente y versátil es la base ideal para la implementación económica y operación rentable de instalaciones de instrumentación y control. Con componentes tecnológicos integrables fluidamente se puede ampliar su funcionalidad de forma eficiente para tareas especiales de automatización.

La coherencia, la modularidad, la flexibilidad, la escalabilidad y el carácter abierto de SIMATIC PCS 7 constituyen además condiciones óptimas para la integración aplicativa de componentes y soluciones complementarios en el sistema de control de procesos y para incrementar y redondear de este modo su funcionalidad.

Desde que se introdujo en el mercado SIMATIC PCS 7, en la casa Siemens, y así también nuestros socios externos, hemos desarrollado multitud de componentes complementarios que denominamos de modo abreviado productos Add-on para PCS 7.

Los productos Add-on para PCS 7 son paquetes de software y componentes de hardware que están óptimamente adaptados al correspondiente campo de aplicación y permiten el uso de SIMATIC PCS 7 para tareas de automatización especiales a precio moderado.

Con este catálogo queremos facilitarle la búsqueda de productos para especialmente prácticos para usted.



## Responsabilidad sobre los productos, condiciones de empleo

La responsabilidad de un determinado producto Add-on para PCS 7 recae por regla general en el responsable respectivo del mismo. Las direcciones de los responsables de productos figura en la sección "Más información". Dichos datos le permiten establecer directamente contacto con el especialista respectivo.

Todos los productos Add-on para SIMATIC PCS 7 disponen en todo el mundo de asistencia central por hotline a través del acreditado Technical Support. Encontrará información detallada sobre el Technical Support central así como direcciones de contacto en el anexo de este catálogo, bajo el punto "Customer Support"; son aplicables las condiciones generales de contratación.

Las empresas que colaboran con SIMATIC PCS 7 organizan la distribución y suministro de sus productos bajo su responsabilidad. Por ello son aplicables sus condiciones de contratación y suministro. Para más información, utilice la dirección respectiva que figura en la sección "Más información". Siemens AG no garantiza ni se responsabiliza de los productos de empresas asociadas externas que trabajan para SIMATIC PCS 7.

En el catálogo figuran vínculos a páginas Web de terceros. Siemens no se hace responsable del contenido de dichas páginas Web ni considera suyas las mismas y sus contenidos. Su uso es bajo la responsabilidad del propio usuario. Como Siemens no es responsable de los contenidos e informaciones vinculados en páginas Web de terceros, Siemens tampoco controla dichas informaciones.

## Informaciones sobre precios

Informaciones sobre precios para los productos con referencia en este catálogo figuran en el catálogo interactivo en CD-ROM, el CA 01, en el Industry Mall en Internet o contactando con su interlocutor en Siemens.

La información sobre precios de los productos sin referencia puede recabarlas del responsable de producto Add-on que figura en la sección "Más información".

## Identificación de aptitud para SIMATIC PCS 7 V7

Los productos Add-on ofertados en este catálogo están especificados para su uso con SIMATIC PCS 7, versiones 6 y 7. Las versiones SIMATIC PCS 7 hasta la versión V5 ya no se contemplan en este catálogo.

Para cada producto se definen exactamente sus condiciones de aplicación. La indicación V6 o V7 se refiere siempre a todas las versiones de 6 o de 7. En caso contrario se señala explícitamente la versión, p.ej. V6.1.

Además, los productos aplicables con SIMATIC PCS 7 V7 se identifican por el logotipo siguiente:

PCS 7 Add-on  fit for SIMATIC PCS 7 V7

## Internet

El catálogo ST PCS 7.1 se puede descargar también vía internet como archivo PDF.

Puede acceder al centro de información y de descarga de Siemens Industry Automation and Drive Technologies a través de la página Web de SIMATIC PCS 7 o:

**[www.siemens.com/simatic/printmaterial](http://www.siemens.com/simatic/printmaterial)**

Encontrará más información en internet en la página Web de SIMATIC PCS 7, en:

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





## Mucho más que un catálogo: el Industry Mall.

En sus manos tiene un catálogo que le presta buenos servicios a la hora de elegir y pedir los productos que desea. Pero, ¿conoce también nuestro catálogo electrónico online (denominado Industry Mall) y todas sus ventajas? Nada más fácil, entre aquí:

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



### Seleccionar

Encuentre los productos de su interés con ayuda del árbol, la nueva barra de navegación ("migas de pan" o hilo de Ariadna) o el motor de búsqueda integrado con funciones de experto. El Mall incluye también programas de configuración para productos compuestos. Así basta con entrar diferentes características para obtener el producto adecuado y todas la referencias de pedido al efecto. También puede guardar configuraciones, volverlas a cargar o resetearlas.

### Pedir

Después basta un clic para transferir los productos así seleccionados a la cesta de la compra. También podrá crear sus propias plantillas o recabar información sobre la disponibilidad de los productos contenidos en su cesta de la compra. Las listas de piezas pueden importarse directamente en Excel o Word.

### Estado de entrega

Tan pronto como haya enviado su pedido recibirá una breve confirmación por correo electrónico, que podrá imprimir o guardar. Un simple clic en "Transportista" le permitirá entrar en la web del transportista encargado, en donde podrá seguir cómodamente el estado de entrega.

### Valor añadido por información complementaria

Una vez encontrado el producto buscado, Ud. desea obtener más información sobre el mismo. Nada más fácil: un par de clics más y llegará a la base de datos de imágenes, los manuales y las instrucciones de servicio. Otra opción es My Documentation Manager, una herramienta que le permite crear documentación personalizada a su gusto. También encontrará preguntas frecuentes, software para descargar, certificados, fichas de datos técnicos, así como nuestra oferta de cursos de formación. En la base de datos de imágenes encontrará, dependiendo del producto, p. ej. fotos, gráficas en 2D/3D, dibujos dimensionales y de despiece, curvas características, esquemas de circuitos y conexiones, etc. que podrá descargar si así lo desea.

¿Le hemos convencido? Su visita nos alegra de antemano.



# Sistemas de información y gestión



- |     |   |
|-----|---|
| 2/2 | <b>PIMS-PCS 7-CONNECT:</b><br>funcionamiento conjunto con sistemas PIMS       |
| 2/4 | <b>PCS 7 OCS:</b><br>Interfaz abierta para integrar aplicaciones de terceros  |
| 2/6 | <b>PLSDOC RE:</b><br>Sistema de actualiz. de documentación para SIMATIC PCS 7 |
| 2/7 | <b>ACRON 7:</b><br>archivado a largo plazo e informes para SIMATIC PCS 7      |
| 2/8 | <b>versiondog:</b><br>gestión de datos para SIMATIC PCS 7                     |

## PIMS-PCS 7-CONNECT: funcionamiento conjunto con sistemas PIMS

### Sinopsis

#### PCS 7 Add-on *fit for SIMATIC PCS 7 V7*

Los productos que se describen aquí (interfaces y herramientas) soportan el funcionamiento conjunto y rentable de SIMATIC PCS 7 incl. SIMATIC BATCH con los siguientes sistemas de información de planta (Plant Information Management Systems - PIMS):

- PI System de la empresa OSIsoft (PI-PCS 7-CONNECT)
- aspenOne de la empresa AspenTech (aspenOne-PCS 7-CONNECT)

Un Plant Information Management System es adecuado para

- archivamiento a corto y a largo plazo a través de varias empresas y plantas
- evaluación y representación de los datos del proceso y de la producción

Las interfaces y herramientas proporcionan la combinación óptima de PI System y aspenOne con SIMATIC PCS 7 y se caracterizan por gran flexibilidad, rendimiento y seguridad. También son compatibles con sistemas redundantes y métodos de recuperación de archivos (Archive Recovery), p. ej., en caso de fallos de conexión.

Para implementar y mantener eficazmente estas interfaces y herramientas, podemos ofrecer adicionalmente servicios y soporte personalizados y escalables. Si lo solicita obtendrá más información sobre el servicio y soporte, así como documentación del fabricante (dirección de contacto en "Más información").

### Funciones

#### PI-PCS 7-CONNECT

Interfaz PI-CONNECT @PCS 7 y PI-CONNECT OPC+

PI-CONNECT @PCS 7 y PI-CONNECT OPC+ leen cíclicamente las variables del proceso de SIMATIC PCS 7 y las almacenan en el archivo a largo plazo de PI.

Ambas interfaces funcionan en un PC interfaz separado en la LAN del bus de terminales del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 y admiten:

- Funcionalidad de redundancia de los servidores OS SIMATIC PCS 7
- Conformidad del tratamiento con sello de fecha y hora
- Recuperación de archivos
- Failover Online (para PI-CONNECT OPC+ en preparación)

La interfaz PI-CONNECT @PCS 7 puede combinarse con SIMATIC PCS 7 V6. El requisito para la comunicación con SIMATIC PCS 7 es la interfaz del sistema @PCS 7.

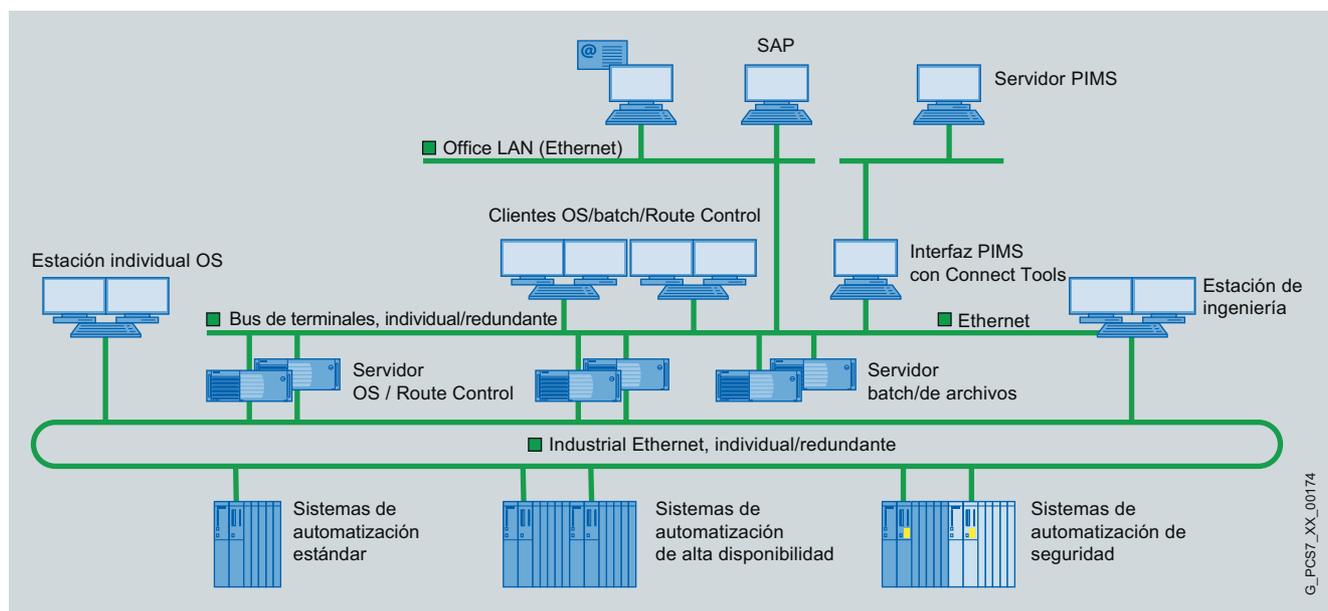
La interfaz PI-CONNECT OPC+ puede combinarse con SIMATIC PCS 7 V6 y V7. Puede utilizar las siguientes interfaces para la comunicación con SIMATIC PCS 7:

- Interfaz OpenPCS 7
- Interfaz OPC

#### Interfaz PI-CONNECT ALARM

La interfaz PI-CONNECT ALARM permite transmitir los mensajes del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 y/o de otras fuentes al archivo de PI. Debido a que en la mayoría de los casos deben tenerse en cuenta requisitos y peculiaridades específicos de cada proyecto, PI-CONNECT ALARM no puede ofrecerse como producto estándar, sino únicamente como solución personalizada basada en la interfaz estándar.

PI-CONNECT ALARM puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.



G\_PCS7\_XX\_00174

**Funciones** (continuación)Interfaz PI-CONNECT SIMATIC BATCH

Esta interfaz transmite datos de SIMATIC BATCH al subsistema PI Batch. Por lo tanto, en combinación con una interfaz PI-CONNECT @PCS 7 ó PI-CONNECT OPC+ pueden generarse igualmente informes y evaluaciones basadas en datos batch y en datos del proceso. Otras características funcionales de PI-CONNECT SIMATIC BATCH son, por ejemplo:

- Recuperación de archivos
- Soporte de las recetas jerárquicas de SIMATIC BATCH

PI-CONNECT SIMATIC BATCH puede usarse en combinación con SIMATIC BATCH V6 y V7.

Herramienta PI-CONNECT CONFIG

PI-CONNECT CONFIG funciona conjuntamente con PI-CONNECT @PCS 7 y con PI-CONNECT OPC+, así como con la interfaz OPC de OSIsoft. La herramienta ayuda a crear eficientemente y a mantener cómodamente el proyecto del sistema PI para la conexión SIMATIC PCS 7. Suministra archivos CSV para importar a la base de datos de configuración de PI. Puede utilizarse tanto para la primera configuración del sistema PI como para la actualización de las modificaciones de la configuración de SIMATIC PCS 7 en el sistema PI.

PI-CONNECT CONFIG puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

***aspenOne-PCS 7-CONNECT***Interfaz Batch.21-CONNECT SIMATIC BATCH

Esta interfaz transmite datos de SIMATIC BATCH al sistema Batch.21 y asiste al usuario con funciones como Archive Recovery. Por lo tanto, en el sistema AspenTech pueden realizarse también informes y evaluaciones basadas en datos batch y en datos del proceso.

Batch.21 CONNECT SIMATIC BATCH puede usarse en combinación con SIMATIC BATCH V6 y V7.

Herramienta IP.21-CONNECT CONFIG

IP.21-CONNECT CONFIG ayuda a crear eficientemente y a mantener cómodamente el proyecto del sistema IP.21 para la conexión SIMATIC PCS 7. La herramienta suministra archivos CSV para importar a la base de datos de configuración de IP.21. Puede utilizarse tanto para la primera configuración del sistema IP.21 como para la actualización de las modificaciones de la configuración de SIMATIC PCS 7 en el sistema IP.21.

IP.21-CONNECT CONFIG puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

**Más información**

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Región Rin-Meno  
Delegación de Mannheim

Tel.: +49 621 456-3315  
Fax: +49 621 456-3334

E-mail: [info.rhm.industry@siemens.com](mailto:info.rhm.industry@siemens.com)

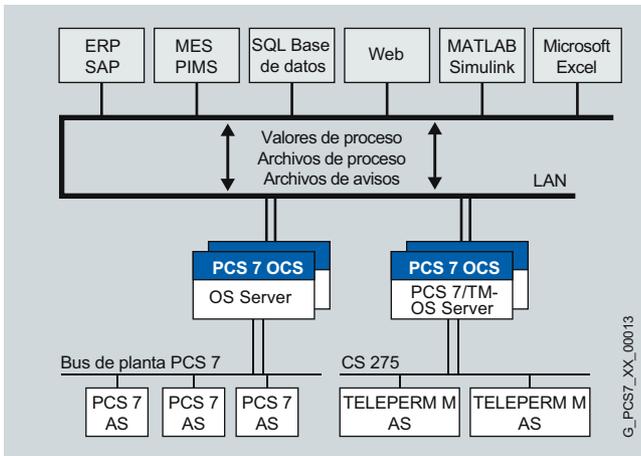
Para más información, visite la web:

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

## PCS 7 OCS: Interfaz abierta para integrar aplicaciones de terceros

### Sinopsis

#### PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7



El sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 puede usar la interfaz abierta de datos PCS 7 OCS como alternativa a la interfaz del sistema OpenPCS 7 para el intercambio de datos con aplicaciones o sistemas de evaluación de datos de procesos y planificación de producción.

Con ayuda de PCS 7 OCS, las aplicaciones y los sistemas de otros fabricantes son capaces de leer a través de la red las variables de configuración y las variables del proceso, así como los archivos de los valores del proceso y los archivos de avisos del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Disponiendo de derechos de escritura, podrán transmitir además a través de la red datos al sistema de control de procesos, por ejemplo, para visualizar y procesar con SIMATIC PCS 7 los mandos de transporte o los datos de producción o de inventario de un sistema ERP (Enterprise Resource Planning).

A diferencia de la interfaz Open PCS 7 basada en las especificaciones OPC (Openness, Productivity, Collaboration), la interfaz PCS 7 OCS no usa la tecnología COM/DCOM de Microsoft para la comunicación entre las aplicaciones. El estándar de comunicación ACPLT/KS de PCS 7 OCS, independiente de la plataforma, proporciona una comunicación TCP/IP estable, compatible con firewalls, a través de pocos puertos en la red estáticamente definidos.

PCS 7 OCS permite a las aplicaciones externas o a los sistemas externos encontrar indirectamente, por tipo, todas las instancias de bloques o variables en el sistema de control de procesos y seguir seleccionándolos por criterios de filtro. Esto puede utilizarse para la lectura directa de un grupo de tipos de parámetros determinados, o para la configuración automatizada de una adquisición de datos externa y su adaptación automática a las modificaciones de la configuración del sistema de control de procesos.

#### Nota:

PCS 7 OCS puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Gama de aplicación

Con PCS 7 OCS pueden conectarse fácilmente a SIMATIC PCS 7, entre otros, los siguientes sistemas/aplicaciones de otros fabricantes:

- SAP y otros sistemas ERP del nivel de control empresarial
- Sistemas MES para la gestión de producción y corporativa
- PIMS (Plant Information Management Systems) para la adquisición de datos operativos
- Herramientas de simulación y optimización, por ejemplo para vigilar el rendimiento de reguladores o para la aplicación de métodos Advanced Process Control
- Aplicaciones externas de bases de datos para el archivamiento a largo plazo y el análisis de datos a través de varias instalaciones
- Navegadores web para representar informaciones sobre los productos (datos online, listas de avisos, tendencias)
- Aplicaciones ofimáticas como Microsoft Excel, por ejemplo para la creación de informes
- Sistemas de control de procesos y controles de otros fabricantes

### Diseño

PCS 7 OCS se instala directamente en el servidor PCS 7 OS o en el servidor PCS 7/TM-OS para la migración de TELEPERM M. Para ello no se requieren ni hardware adicional ni una configuración especial del servidor OS correspondiente.

Para acoplamientos redundantes de otros sistemas es necesario disponer de dos licencias PCS 7 OCS, es decir, una licencia para cada servidor OS de cada pareja redundante de servidores. A través de las dos interfaces PCS 7 OCS de esta pareja de servidores se suministran entonces en paralelo los mismos datos e informaciones.

La potente comunicación PCS 7 OCS, basada en el protocolo TCP/IP para el intercambio de datos entre los servidores OS y la aplicación/el sistema, puede realizarse igualmente sin problemas en redes dispersas con acceso restringido por firewalls.

## PCS 7 OCS: Interfaz abierta para integrar aplicaciones de terceros

### Funciones

La interfaz PCS 7 OCS es la perfecta solución para conectar aplicaciones externas o sistemas externos con ayuda de funciones de autoconfiguración a SIMATIC PCS 7. Una licencia PCS 7 OCS autoriza para:

- Acceso de lectura y escritura a todas las variables de un servidor OS
- Lectura de archivos de valores de proceso y archivos de avisos

Para conectar SIMATIC PCS 7 a través de PCS 7 OCS, LeiKon GmbH ofrece las siguientes aplicaciones estándar a modo aditivo a la interfaz de datos (la dirección de contacto para solicitar información detallada y para hacer pedidos la encontrará en "Más información").

#### Aplicaciones estándar aditivas de LeiKon GmbH

- Servidor web "Web meets Production"  
El servidor web pone a la disposición páginas web de diseño personalizado que permiten representar los datos actuales e históricos del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, tales como parámetros de rendimiento (KPI), estados de producción o estadísticas de producción
- Acoplador de PIMS y base de datos "KSHistBuilder"  
Con el KSHistBuilder pueden transferirse cíclicamente los datos de archivo o los datos online de SIMATIC PCS 7 a una base de datos SQL estándar. Los archivos existentes son explorados automáticamente y transferidos cíclicamente a la base de datos. No se requiere configuración de ninguna clase. Los breves fallos de comunicación no provocan pérdidas de datos. La misma funcionalidad está disponible para la conexión de SIMATIC PCS 7 a los sistemas de adquisición de datos operativos (PIMS) habituales del mercado.
- Add-In para Microsoft Excel "Excel meets Production"  
Esta ampliación permite cargar manual o cíclicamente los datos de proceso y de archivo de SIMATIC PCS 7 a Microsoft Excel. Las plantillas pueden definirse libremente.

### Datos de pedido

#### SIMATIC PCS 7 OCS V3.3

Open Communication Server para el intercambio de datos entre servidores SIMATIC PCS 7 OS y sistemas/aplicaciones de otros fabricantes, ejecutable con SIMATIC PCS 7 V6 (V6.0/V6.1) y V7 (V7.0/V7.1), licencia individual para 1 instalación  
Software de ingeniería con licencia runtime para un servidor PCS 7 OS, versión monolingüe (alemán), categoría de software B  
Forma de suministro: Software y documentación en CD y certificado de licencia

#### Aplicaciones estándar aditivas

para el intercambio de datos con el servidor SIMATIC PCS 7 OS vía SIMATIC PCS 7 OCS, por ejemplo

- servidor web "Web meets Production"
- acoplador de PIMS y bases de datos "KSHistBuilder"
- Add-In para Microsoft Excel "Excel meets Production"

D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992

### Referencia

6DL5 405-8AD33-0XA0

a pedir a través de LeiKon GmbH

### Más información

LeiKon GmbH  
Kaiserstr. 100  
52134 Herzogenrath  
Alemania

Tel.: +49 2407 95 17 330  
Fax: +49 2407 95 17 339

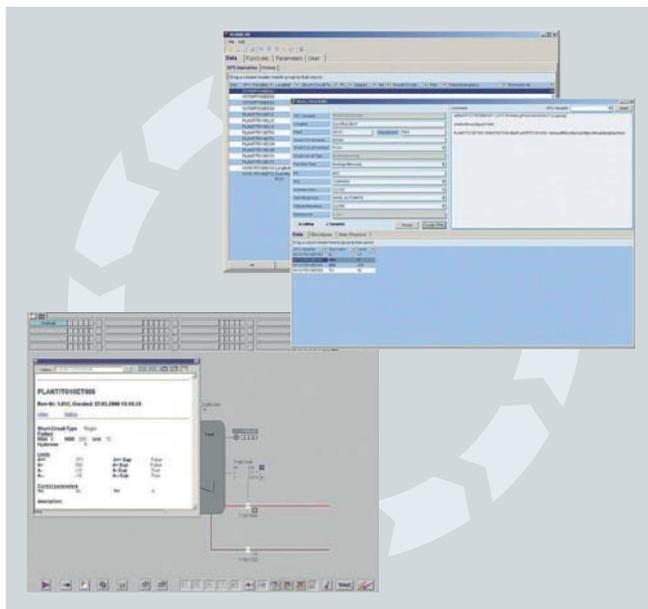
E-mail: [contact@leikon.de](mailto:contact@leikon.de)

[www.leikon.de](http://www.leikon.de)

## PLSDOC RE: Sistema de actualiz. de documentación para SIMATIC PCS 7

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



El sistema de actualización de la documentación PLSDOC RE ha sido desarrollado para documentar sistemas SIMATIC PCS 7 y ayudar a mantenerlos durante todo su ciclo de vida.

Los técnicos responsables del sistema se benefician de la gran disponibilidad de información y reciben apoyo a la hora de garantizar la calidad.

PLSDOC RE actualiza la documentación de la planta y la mantiene al día con los datos actuales del sistema de control de procesos. Las eventuales modificaciones son registradas en protocolos de cambio.

Las informaciones relevantes para los técnicos de mantenimiento las suministra PLSDOC RE en documentos de proyecto estandarizados, por ejemplo

- protocolos IB/FAT
- protocolos de prueba de circuitos de medida
- capacidades funcionales
- informes de aumento

La configuración específica de PLSDOC RE es fácil de realizar y es asistida por el Asistente del programa.

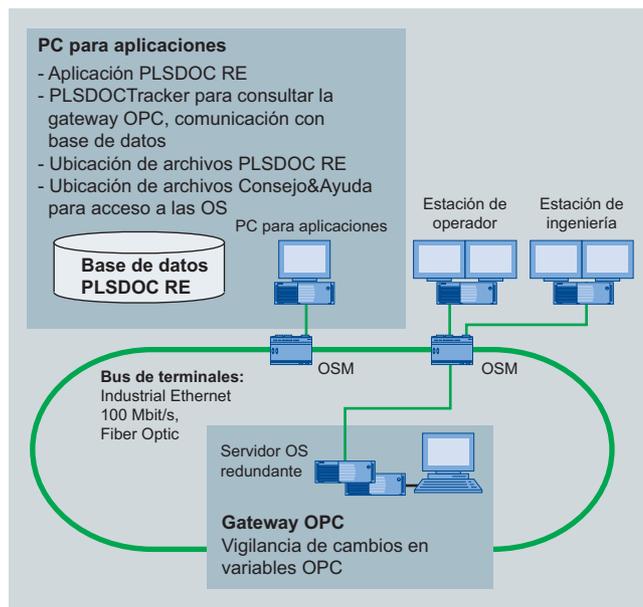
#### Nota:

PLSDOC RE puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Beneficios

- Documentación estandarizada de objetos de proceso y cadenas secuenciales
- Comparación rápida y correcta de los datos del sistema de control del proceso y de las especificaciones
  - Los cambios de parámetros personalizados quedan documentados íntegramente; por ejemplo, valores límite, parámetros de regulación, rangos de medida, informaciones de enclavamiento
- Puesta a disposición de documentos estandarizados para la configuración y el mantenimiento del sistema
- Integración de las especificaciones en sistemas de operador (Operator Systems)
  - Disponibilidad directa de la información para el personal de asistencia

### Funciones



- En el ámbito de actualización de la documentación, PLSDOC RE vigila pares de servidores redundantes. En caso de fallar un servidor, se produce una conmutación al redundante.
- La información sobre modificaciones es almacenada temporalmente entre el servidor OS y PLSDOC RE. Así no se pierde ningún dato relacionado con los cambios mientras PLSDOC RE establece la comunicación con el servidor OS.
- PLSDOC RE genera documentos HTML para cada variable del proceso. Dichos documentos se pueden integrar en las imágenes del proceso para abrirlos directamente.
- Por medio de hipervínculos se crean referencias que remiten a otras variables del proceso y que permiten acceder a ellas directamente.
- PLSDOC RE también sirve para administrar información sobre las unidades periféricas del sistema (PC, impresoras, licencias de software, etc.).
- Otra posibilidad que ofrece es el registro de datos más allá de los meros objetos del proceso (por ejemplo, información sobre tareas de mantenimiento, medidas en caso de avería, etc.).

### Datos técnicos

#### Requisitos del sistema

PC para la aplicación:

Microsoft Windows NT4.0 SP6/2000/XP, 512 Mbytes de RAM, 100 Mbytes libres en el disco duro, Acrobat Reader 5.0 o superior

### Más información

Finze & Wagner  
EMSR-Ingenieurgesellschaft m.b.H.  
Elektro-Mess-Regel-Steuerungs-Technik  
Piracherstraße 76  
84489 Burghausen  
Alemania

Tel.: +49 8677 884-725 (Sr. Fröhlich)

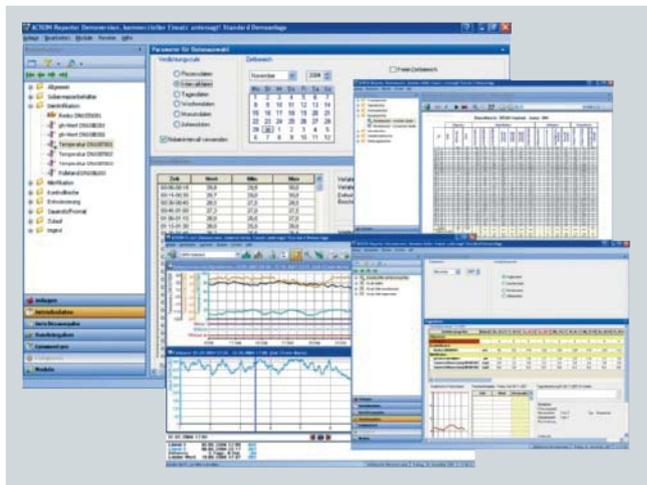
E-Mail:

Soporte: support.plsdoc@fi-wa.com

Information: info.plsdoc@fi-wa.com

[www.fi-wa.com](http://www.fi-wa.com)

## Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**

ACRON es un producto para la optimización del sistema, la monitorización de la energía, el archivamiento a largo plazo y la generación de informes, que ayuda al técnico a cumplir los requerimientos de verificación. En principio fue desarrollado para responder a los requisitos especiales de la ingeniería medioambiental, pero a lo largo de más de 12 años ha logrado imponerse en muchos otros sectores. Con ACRON también se pueden implementar los rigurosos requisitos del sector del agua/aguas residuales/medio ambiente (p. ej., ATV M260 en Alemania).

ACRON 7, en su versión actual, tiene una excelente relación precio-rendimiento y en su funcionamiento destaca el alto grado de disponibilidad y la seguridad de ejecución y de los datos. Otras de sus excelentes características son la configuración sencilla, el fácil manejo y la gran flexibilidad que ofrece.

ACRON 7 es escalable desde un sistema monopuesto hasta un sistema cliente/servidor en red para aplicaciones grandes.

Las interfaces de ACRON 7 son plenamente compatibles con el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Algunos módulos se pueden integrar en SIMATIC PCS 7 como OCX.

En la actualidad, ACRON 7 está disponible en alemán, inglés e italiano.

Nota:

ACRON 7 puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

**Más información**

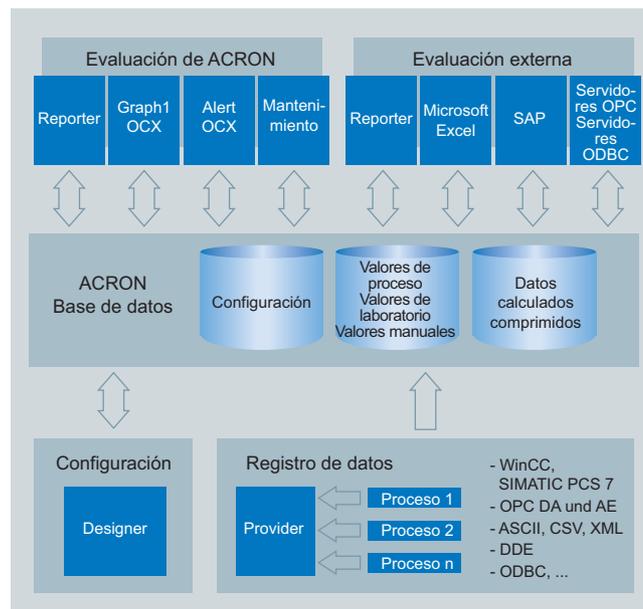
VIDEC GmbH  
Osterdeich 108  
28205 Bremen  
Alemania

Tel.: +49 421 339500  
Fax: +49 421 3379561

E-mail: [info@acron7.com](mailto:info@acron7.com)

[www.acron7.com](http://www.acron7.com)

## Diseño



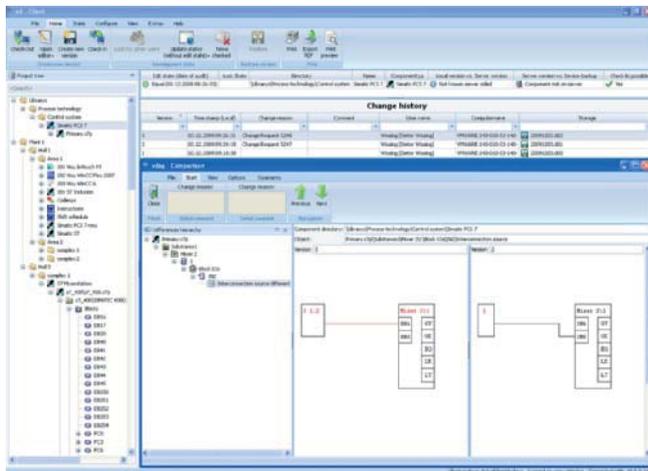
Los siguientes módulos son parte integrante de ACRON 7:

- **Base de datos:** hasta 100 000 puntos de datos, registro controlado por tiempo y por cambios, operaciones de cálculo, alto rendimiento con resolución en el rango de milisegundos, elevada seguridad de los datos mediante TLC (Three Level Cache)
- **Provider:** Registro de datos procedentes de cualquier fuente con interfaz al telecontrol y elevada seguridad de datos
- **Reporter:** Confortable interfaz del operador para imprimir informes y listados con posibilidad de introducir valores manuales de laboratorio
- **Graph:** Cómoda visualización y análisis de valores medidos y valores estadísticos en curvas características
- **Módulo de fallos y mantenimiento:** Elaboración de todos los informes necesarios relacionados con avisos y fallos, así como de estadísticas completas
- **AC Job:** Módulo de administración para la impresión automática de informes, con envío por e-mail incluido
- **Data Collect:** Resumen de cualquier tipo de valores procedentes de diferentes aplicaciones ACRON
- **Microsoft Excel Add-In:** Acceso confortable a todos los datos
- **AC Mirror:** Hasta el óctuple de redundancia para las bases de datos
- **ACRON Web:** Análisis y consultas basadas en la Web pueden acceder en lectura a todos los datos de ACRON. Un Web-Client de ACRON permite el acceso en lectura a todos los informes y representaciones gráficas de los datos.

## versiondog: gestión de datos para SIMATIC PCS 7

### Sinopsis

#### PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7



versiondog es un sistema potente de gestión de datos que soporta todo el ciclo de vida de una instalación SIMATIC PCS 7, tanto las fases de configuración y puesta en marcha, como las de operación y modernización del sistema. Con versiondog puede usted administrar, automatizar, gestionar versiones, documentar y comparar sus proyectos en un archivo central de datos con control de acceso.

Smart Compare representa de forma clara e inteligible para el usuario las diferencias entre dos versiones. Las diferencias entre dos esquemas CFC o SFC se marcan en color en una comparación gráfica. En el rastro de auditoría ("Audit Trail") de versiondog pueden contemplarse exactamente en cualquier momento todos los detalles de las modificaciones (quién, cuándo, qué y por qué).

versiondog puede verificar automáticamente en intervalos periódicos si la producción funciona con la versión actual autorizada del programa, comunicando inmediatamente las eventuales divergencias.

Los procesos de modificación regulados y sistematizados con versiondog cumplen los criterios de las directivas ISO 900x, FDA 21 CFR 11, GxP y VDA 6.4.

#### Nota:

El sistema de gestión de datos versiondog puede combinarse con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Gama de aplicación

versiondog puede utilizarse además de muchas formas distintas más allá de los límites del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Esto se debe a que versiondog es capaz de administrar todos los datos basados en PC, proporcionando una funcionalidad avanzada para multitud de diferentes tipos de datos: tanto para Adobe PDF, Microsoft Word y Excel, como para SIMATIC PCS 7, SIMATIC S5, SIMATIC S7, SIMATIC WinCC, SIMATIC WinCC flexible, ProTool ó SINUMERIK 840D de Siemens, o los sistemas y las aplicaciones de otros fabricantes. Este extenso abanico se va ampliando continuamente.

### Diseño

versiondog se integra con toda facilidad en una instalación SIMATIC PCS 7. Para ello no se requiere ningún driver adicional, ni ajustes o configuraciones especiales a nivel del proyecto SIMATIC PCS 7.

El servidor para el archivo de datos central se pone a punto en un ordenador separado. El cliente es operativo también sin instalación y no realiza ni accesos de escritura a los directorios de Windows, ni accesos de escritura/lectura al Registry de Windows. Por lo tanto, la administración del sistema es posible desde cualquier estación basada en PC.

### Funciones

Funciones esenciales de versiondog en el contexto de SIMATIC PCS 7:

- Archivo central de datos  
Archivo de datos basado en servidor con clara estructura de proyectos, gestión de usuarios y de acceso, con protección contra la sobrescritura accidental
- Gestión de versiones con rastro de auditoría ("Audit Trail") de versiondog:  
Gestión de versiones y documentación con protocolización de todas las modificaciones para demostrar los detalles de las modificaciones (quién, cuándo, qué, por qué); visualización de modificaciones mediante representación gráfica comparativa para CFC y SFC
- Smart Compare  
Módulos comparadores para la comparación de diferentes estados de proyectos con representación clara e inteligible de las diferencias
- Salvaguardia automática de datos  
Backup de datos cíclico y automático de estaciones de ingeniería, sistemas de automatización y estaciones de operador
- Verificación de actualidad de servidor  
Comparación cíclica y automática de versiones entre los programas en los sistemas productivos y el servidor de proyectos para los sistemas de automatización de la planta

### Más información

AUVESY GmbH & Co KG  
Lazarettstraße 1  
76829 Landau  
Alemania

Tel.: +49 6341 944 600  
Fax: +49 6341 944 611

E-mail: [sales@auvesy.de](mailto:sales@auvesy.de)

Para más información, visite la web:

[www.versiondog.de](http://www.versiondog.de)

# Advanced Process Control

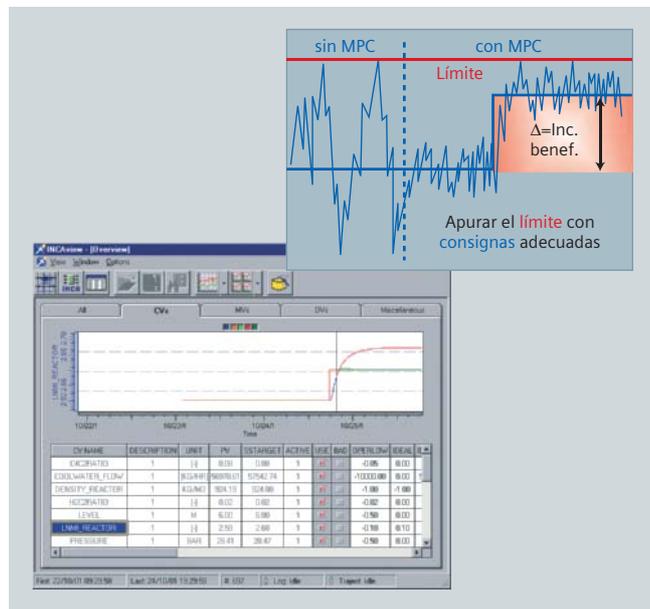


3/2	<b>INCA MPC:</b> Regulador multivariable predictivo por modelo
3/3	<b>INCA Sensor:</b> Sensores soft para magnitudes de calidad no medibles
3/5	<b>INCA PID Tuner:</b> Herramienta de experto para optimización de reg. PID
3/6	<b>ADCO:</b> Regulador adaptativo
3/7	<b>MATLAB/SIMULINK-DDE-Client:</b> Conexión online para APC
3/8	<b>FuzzyControl++:</b> Herramienta de configuración para lógica difusa
3/10	<b>NeuroSystems:</b> Herramienta de configuración para redes neuronales

## INCA MPC: regulador multivariable predictivo por modelo

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



### Regulador multivariable con rutina de optimización integrada

Los lazos de regulación que se utilizan habitualmente en la industria de procesos se basan hoy prácticamente de forma casi exclusiva en reguladores PID e incluyen posibilidades de intervención manual por parte del operador de la planta. Pero los reguladores PID no pueden con procesos con respuesta dinámica compleja o cuando existen variables acopladas o límites.

Si un proceso debe operarse cerca de su límite de capacidad, minimizando simultáneamente los desechos y asegurando una cierta calidad, entonces la estrategia de regulación deberá considerar exactamente dichas condiciones operativas.

Otros puntos débiles resultan del cambio de producto o carga que por regla general suelen ser realizados completa o parcialmente por el operador de la planta, por lo que discurren de muy diversa forma y, en su mayor parte, con una calidad no óptima.

La aplicación puntual de modernos procedimientos de regulación (Advanced Process Control, APC) permite a las empresas de la industria de procesos disponer de una herramienta concreta para reducir los costes e incrementar la calidad. Con la aplicación de Advanced Process Control se amplía SIMATIC PCS 7 con la función "Optimización del proceso", estableciendo un eslabón entre las funciones de planificación y cronología del nivel de ejecución, por una parte, y las funciones de instrumentación y control del nivel de control.

Dentro de todos los métodos de regulación avanzados ha cristalizado como el más idóneo el de regulación predictiva por modelo (Model Predictive Control, MPC). MPC simplifica el manejo de respuestas dinámicas complejas del proceso, permite corregir con anticipación las anomalías, considera los límites en la planta y permite estrategias complejas de conducción de procesos.

### INCA MPC

INCA MPC, un regulador multivariable de última generación, opera igualmente por este método. INCA MPC se diferencia de los clásicos reguladores MPC por toda una serie de funciones avanzadas. Los modernos métodos de elaboración de modelos, los cambios sin discontinuidades entre los diferentes modelos (Multi Model Handling), las ampliaciones para procesos por lotes (Batch), los pronósticos alineales y la elevada calidad en la regulación marcan nuevas pautas más exigentes, permitiendo optimizar toda la planta y controlar los procesos alineales.

El software INCA MPC propiamente dicho (ó GlassExpert) funciona en un PC independiente bajo el sistema operativo Windows 2000/XP/Vista.

#### Nota:

INCA MPC puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Gama de aplicación

#### INCA MPC para la industria del vidrio

Sobre la base de INCA MPC existen soluciones preconfiguradas y especialmente diseñadas para la industria del vidrio.

Actualmente, la serie de productos **GlassExpert** abarca:

- TubingExpert  
para regulación dimensional de tubos de vidrio
- ProfileExpert  
para regulación de perfiles de temperatura en canales de salida de vidrio
- MeltingExpert  
para regulación de la temperatura en la solera y en la atmósfera de hornos de fusión de vidrio

#### INCA MPC para la industria química, ejemplos de aplicación

- Plantas de amoníaco, urea, ácido nítrico, granulado y ácido fosfórico
  - Aumento de caudal, por ejemplo en hasta el 2 % en caso de amoníaco, en hasta 5 % en caso de urea
  - Aumento de la exportación de vapor en hasta un 1 % (amoníaco)
  - Reducción del consumo específico de energía en hasta un 1 %
  - Mayor disponibilidad de la planta
  - Menor sensibilidad a modificaciones en las propiedades de los gases
- Plantas de polímeros
  - Servicio más flexible (cambio de tipos más rápido)
  - Producción a requerimiento

### Más información

IPCOS

Tel.: +32 1639 3083  
Fax: +32 1639 3080

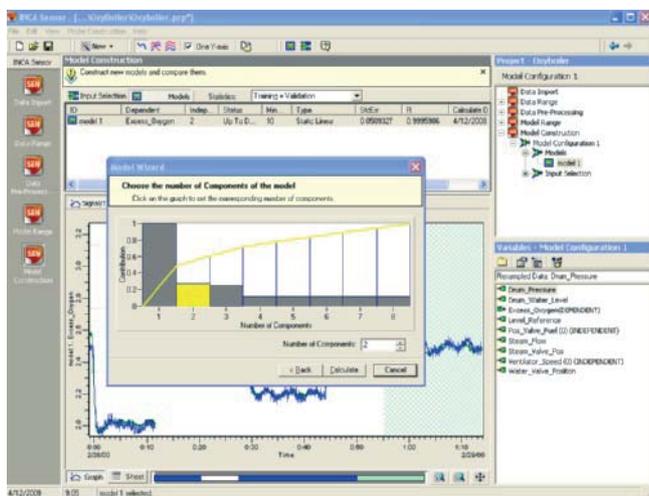
E-mail: [info@ipcoss.com](mailto:info@ipcoss.com)

[www.ipcos.com](http://www.ipcos.com)

## INCA Sensor: sensores soft para magnitudes de calidad no medibles

### Sinopsis

#### PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7



#### Determinación online de las variables de calidad

Para el control de calidad en plantas de procesos actuales se recurre a análisis periódicos en laboratorio, que llevan mucho tiempo (aportan nuevos valores medidos cada 8 a 24 horas), o a analizadores online, que son muy caros y requieren mucho mantenimiento (nuevos valores por lo general cada 20 a 60 minutos). Sin embargo, para incrementar la producción y operar el proceso respetando la calidad exigida y aprovechando toda la capacidad disponible, es necesario medir de forma online la calidad del producto con una tasa de actualización de 0,5 a 3 minutos. Esto garantiza la respuesta puntual del regulador y el respeto de las especificaciones del producto.

Los sistemas hasta ahora usados para conducción de procesos muestran también puntos débiles cuando se cambia la calidad del producto o la carga de trabajo de la producción, actividades que, por regla general, son realizadas plena o parcialmente por el operador. De ello resultan periodos prolongados durante los cuales los productos no cumplen los requisitos de calidad ya que durante los cambios no se dispone de valores de calidad.

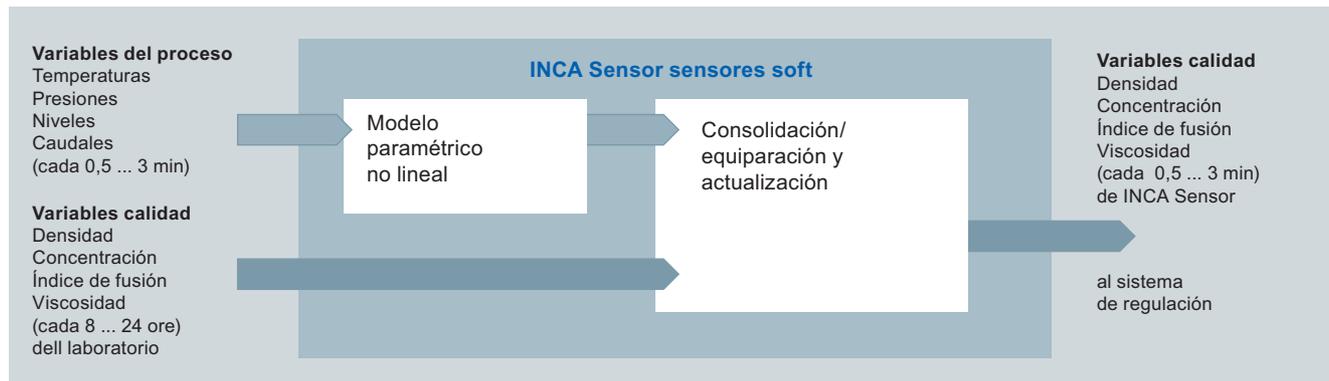
Estos problemas pueden resolverse con ayuda de sensores "soft". Bajo sensores soft se entienden métodos de cálculo que determinan las variables de calidad no mensurables en base a valores del proceso (presiones, caudales, temperaturas, niveles etc.) medibles en ciclos de 0,5 a 3 minutos. El cálculo se efectúa basándose en un modelo paramétrico (no) lineal, creado con datos históricos de la planta o con tests específicos. Los pronósticos rápidos ofrecidos por los sensores soft pueden consolidarse mediante análisis de laboratorios o valores procedentes de analizadores online.

Los pronósticos de los sensores soft permiten reducir la frecuencia de los análisis de laboratorio y el uso de analizadores online. Contribuyen a incrementar la calidad del producto reduciendo simultáneamente los gastos de explotación.

INCA Sensor es una herramienta para diseñar, parametrizar y accionar sensores soft. Simplifica el control de complejas respuestas dinámicas del proceso, permitiendo optimizar las condiciones operativas para garantizar la calidad del producto final.

#### Nota:

INCA Sensor puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.



# Advanced Process Control

## INCA Sensor: sensores soft para magnitudes de calidad no medibles

### Gama de aplicación

#### Ejemplos de aplicación

- Densidad de polímeros
- Índice de fusión de polímeros
- Viscosidad
- Concentración del producto en la salida de columnas de reactores o de destilación
- Eficiencia de la planta/Rendimiento
- Concentraciones de gases (NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, etc.)

INCA Sensor implanta nuevos estándares para la optimización y regulación permanentes de procesos no lineales a través de toda la planta. INCA Sensor se diferencia de otros paquetes de programas de sensores soft por toda una serie de funciones avanzadas que asisten al diseñador a la hora de proyectar sensores soft fiables:

- modernos métodos de elaboración de modelos, tales como funciones de transmisión lineales, General Non-Linear Models (GNOMOs) o métodos de estimación atendiendo al menor cuadrado (partial least squares estimators)
- procesamiento de señales o preprocesamiento de señales (offline y online)
- herramientas potentes para la selección de variables de entrada adecuadas
- posibilidades de introducir datos de laboratorios y analizadores

Los sensores soft son un requisito para la optimización de la planta y para la regulación de la calidad con soluciones Advanced Process Control como INCA MPC.

El paquete de programas INCA Sensor es ejecutable en PCs estándar con el sistema operativo Windows 2000/XP/Vista. El acoplamiento al sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 se efectúa por OPC, funcionando INCA Sensor a modo de cliente OPC.

### Más información

IPCOS

Tel.: +32 1639 3083

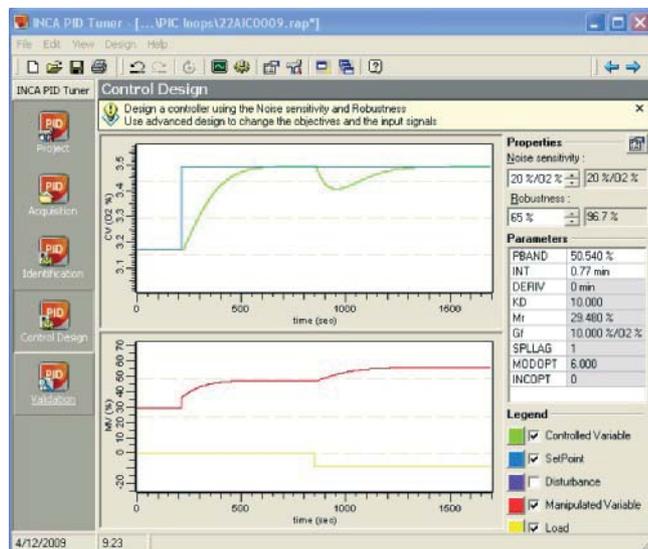
Fax: +32 1639 3080

E-mail: [info@ipcoss.com](mailto:info@ipcoss.com)

[www.ipcos.com](http://www.ipcos.com)

## Sinopsis

## PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7



PCS 7 PID Tuner, integrado en CFC, permite determinar en etapas fijamente definidas los óptimos parámetros para los tipos de regulación PID, PI y P de un lazo de regulación.

El PCS 7 PID Tuner puede aplicarse para los reguladores por software CTRL\_PID y CTRL\_S. En cambio, el paquete de programas INCA PID Tuner es una herramienta no asociada a ningún regulador ni fabricante para optimizar de forma rápida y cómoda, asistida por ordenador, los reguladores PID de difícil ajuste. INCA PID Tuner es ejecutable en PCs estándar con el sistema operativo Windows 2000/XP/Vista. El acoplamiento al sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 se realiza vía OPC.

Como alternativa a los datos online también es posible evaluar offline archivos que contengan datos recopilados anteriormente. El paquete de programas es capaz de procesar los siguientes formatos de archivo:

- Microsoft Access
- Microsoft Excel
- MATLAB
- INCAtest
- archivos ASCII de todos los tipos

INCA PID Tuner incluye estructuras PID predefinidas para los tipos de reguladores PID de SIMATIC PCS 7 y de otros fabricantes. Con ayuda de un modelo dinámico de proceso, el usuario puede ir poniendo a punto paso a paso los reguladores.

Nota:

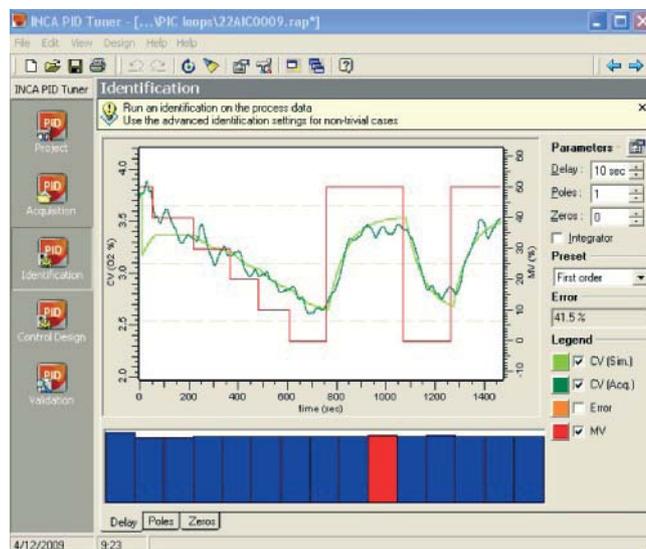
INCA PID Tuner puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

## Funciones

INCA PID Tuner se diferencia de otros softwares de ajuste de reguladores por las características siguientes:

- Optimización de lazos de regulación PID sobre la base de especificaciones de ingeniería
- Ajuste de reguladores para una compensación óptima de variables perturbadoras
- Ajuste de reguladores para respuesta óptima cuando la consigna sigue curvas de variación predefinidas

## INCA PID Tuner: herramienta de experto para optimización de reg. PID

**Adquisición de datos**

Recopilación de los datos del proceso a través de una conexión OPC online con el SIMATIC PCS 7 Operator System o a partir de archivos offline. Para activar el proceso se dispone de diversas señales de test, entre ellas:

- Escalón de consigna
- Escalón de variable manipulada
- Rampas
- Señales binarias pseudoperturbadoras

**Preprocesamiento de datos**

Para afinar más los resultados de la identificación del proceso, el usuario puede seleccionar y filtrar determinados datos.

**Identificación del sistema**

Con los datos recopilados del proceso, se define un modelo dinámico de éste. Pueden aplicarse diferentes estructuras de modelo: con o sin tiempo muerto y diferente orden. El usuario tiene la posibilidad de influir en la identificación del sistema en función de los conocimientos que tenga del proceso. También puede almacenar y comparar los modelos de proceso resultantes.

**Diseño del regulador**

Según el modelo de proceso obtenido se determinan los parámetros de regulación para una determinada especificación. El regulador puede diseñarse para obtener una respuesta óptima a cambios de consigna, una supresión óptima de perturbaciones o cubriendo ambos aspectos.

**Simulación del regulador diseñado**

El comportamiento del lazo de regulación puede evaluarse mediante simulación dentro de INCA PID Tuner o en modo online, utilizando la conexión OPC existente. Los diferentes resultados de la simulación obtenidos con diferentes ajustes de reguladores en los reguladores pueden almacenarse y compararse.

Los lazos primarios de regulación bien ajustados son una de las condiciones previas para la optimización subsiguiente la planta, por ejemplo a través de INCA MPC.

## Más información

IPCOS

Tel.: +32 1639 3083

Fax: +32 1639 3080

E-mail: info@ipcos.com

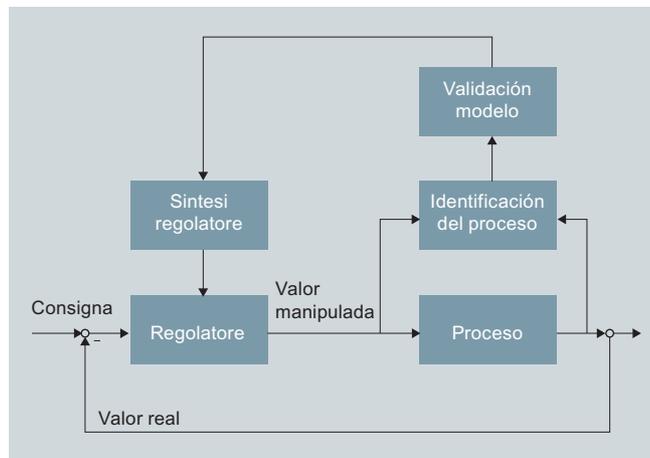
[www.ipcos.com](http://www.ipcos.com)

# Advanced Process Control

## ADCO: Regulador adaptativo

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



En la práctica, los reguladores PID convencionales se usan frecuentemente en el modo manual porque la calidad de regulación obtenida no llega a satisfacer las expectativas. Esto hay que atribuirlo a que los reguladores están mal ajustados, o a que resulta difícil dominar los procesos con reguladores PID, tales como tramos de temperatura, procesos con cualquier proporción de tiempo muerto, o procesos que varían en función de tiempo o punto de operación. El óptimo ajuste de los reguladores PID requiere además experiencia especial y tarda mucho tiempo.

El regulador adaptativo ADCO ofrece una alternativa recomendable para solucionar estos problemas. Opera sobre la base de un modelo de proceso que se determina en el segundo plano durante el proceso de ajuste. Con ayuda de este modelo de proceso, ADCO es capaz de predecir las consecuencias de una intervención en el proceso (regulador predictivo), pronosticando, por ejemplo, en cierta medida las repercusiones que puede tener la apertura de una válvula de vapor sobre la temperatura del proceso. Por el contrario, también está en condiciones de determinar la posición que la válvula debería tener para obtener o para mantener un valor de temperatura predeterminado. Con el modelo de proceso, ADCO dispone de más informaciones sobre el proceso que los reguladores convencionales, aprovechando dichas informaciones para mejorar la calidad de regulación.

ADCO está disponible además como regulador multirango (ADMR). La particularidad del regulador de esta variante es que el rango de regulación es divisible en hasta 8 zonas, ofreciendo la posibilidad de optimizar por separado cada una de las zona. El cambio entre las zonas puede realizarse a través del usuario o en función de los eventos.

### Gama de aplicación

El regulador adaptativo ADCO puede utilizarse como mejor alternativa al regulador PID, sobre todo cuando se trata de procesos de difícil dominio. Cabe destacar las siguientes ventajas:

- Entre el 10 y el 20 % de ahorro de tiempo en la fase de puesta en marcha gracias a un ajuste de los reguladores rápido y robusto
- Calidad claramente superior de la regulación en caso de procesos difíciles
- Muy buena capacidad de adaptación, sobre todo en caso de cambios de la característica del proceso
- Los tiempos de transición se pueden reducir considerablemente en las transiciones de estado de procesos batch (por ejemplo, el calentamiento de un producto del nivel de temperatura A a B)

### Nota:

El regulador adaptativo ADCO puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Datos técnicos

#### ADCO

Requisitos de hardware	SIMATIC PCS 7 a partir de V5.x con sistemas de automatización AS 41x
Espacio en memoria	28 kbytes (único) + 5 kbytes (por cada regulador)
Tiempo de cálculo	aprox. 2 ms (S7-416)

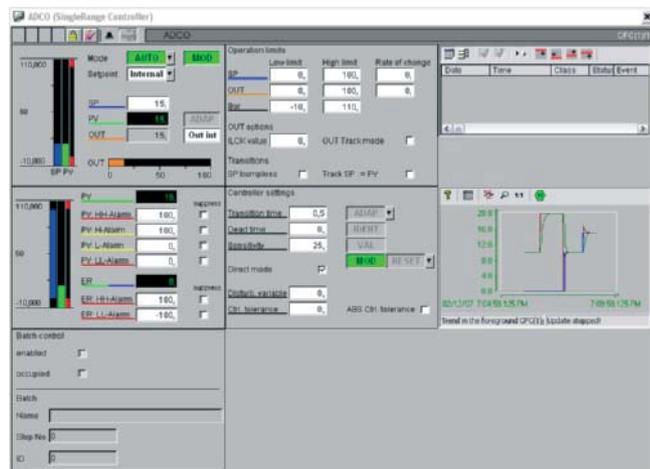
### Más información

i.p.a.s.-systeme  
An der Landwehr 6  
60437 Francfort  
Alemania

Tel.: +49 69 950418-0  
Fax: +49 69 950418-19

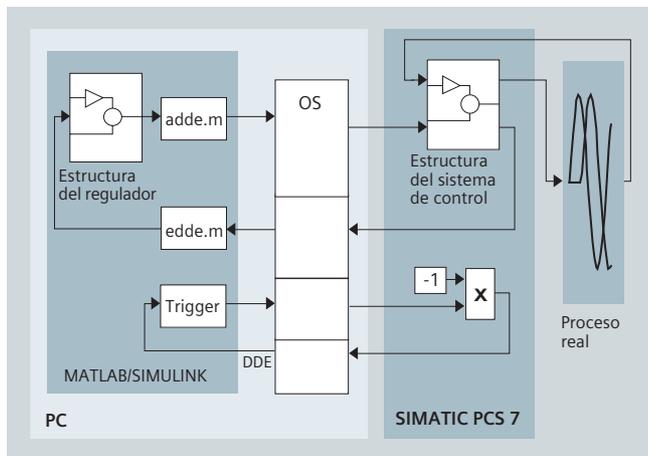
E-mail: [service@ipas-systeme.de](mailto:service@ipas-systeme.de)

[www.ipas-systeme.de](http://www.ipas-systeme.de)



Resumen de vistas individuales de ADCO

## Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**

MATLAB/SIMULINK es una herramienta matemática universal de software con multitud de funciones para:

- técnica de regulación
- procesamiento de la información
- creación de modelos
- optimización
- análisis de datos

Es la herramienta de software más implantada para desarrollar algoritmos avanzados de Advanced Process Control (APC).

Para la puesta en práctica en la operación en tiempo real para el proceso de los algoritmos APC probados en una simulación fuera de línea (offline), se puede usar el cliente MATLAB/SIMULINK-DDE. Permite el acoplamiento online con capacidad de tiempo real de MATLAB/SIMULINK a cualquier servidor DDE y, por lo tanto, la creación rápida de prototipos ("Rapid Prototyping") de las funciones de automatización con todo el conjunto de librerías MATLAB. Puesto que el algoritmo desarrollado en MATLAB no debe implementarse de nuevo, en el caso de proyectos de Advanced Process Control se puede excluir el riesgo de errores debidos a nuevas implementaciones y ahorrar tiempo y costes de ingeniería.

Nota:

El cliente MATLAB/SIMULINK-DDE puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

## Gama de aplicación

MATLAB/SIMULINK puede acceder en lectura y escritura a todas las variables declaradas en el Operator System del sistema SIMATIC PCS 7 (DDE-Server) a través de un canal DDE. MATLAB/SIMULINK y el MATLAB/SIMULINK-DDE-Client pueden instalarse o bien en una Operator Station o en un PC independiente. El cliente DDE inicializa y controla la comunicación.

Forma de proceder típica a la hora de desarrollar soluciones de control avanzado de procesos:

- Análisis offline del problema por resolver, incluyendo también el análisis en MATLAB/SIMULINK de los datos de proceso medidos
- Síntesis offline de posibles soluciones utilizando MATLAB/SIMULINK
- Test offline por simulación de las soluciones usando MATLAB/SIMULINK

MATLAB/SIMULINK-DDE-Client:  
Conexión online para APC

- Configuración de la conexión al sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7; parametrización del servidor DDE
- Configuración en el sistema de control de procesos de eventuales funciones de backup
- Conexión de MATLAB/SIMULINK al sistema de control de procesos
- Test y optimización de la solución con conexión al proceso
- En caso de necesidad, programación de las funciones probadas en bloques de funciones que pueden integrarse en el sistema de control de procesos

## Funciones

El MATLAB/SIMULINK-DDE-Client consta de tres bloques:

**Triggerblock**

El Triggerblock permite al usuario especificar el DDE del interactor de comunicación, el formato de datos y el intervalo de muestreo. Se encarga de sincronizar y supervisar la comunicación alarmando cuando está perturbado o interrumpido el canal DDE.

**Bloque de entrada y salida (Edde/Adde)**

El bloque "Adde" escribe datos de MATLAB en el servidor DDE. Cada bloque puede gestionar hasta cuatro variables; aquí son posibles varios bloques. El bloque "Edde" lee en MATLAB las variables y las convierte al formato correspondiente.

**MATLAB/SIMULINK-DDE-Client**

- Acoplamiento de sistemas SIMATIC cualesquiera a través de una estación de operador PCS 7 y el servidor DDE asociado, o directamente vía SIMATIC NET OLE/DDE-Manager
- Acoplamiento a sistemas de instrumentación y control antiguos, p. ej., TELEPERM M vía WinTM/Server
- Acoplamiento a servidores DDE cualesquiera

## Datos de pedido

## Referencia

<b>MATLAB/SIMULINK-DDE-Client</b> J para SIMATIC PCS 7 V6 y V7	<b>2XV9 450-1WC12-0LA0</b>
Versión bilingüe (alemán, inglés), ejecutable con Windows 2000 Professional/2000 Server o Windows XP Professional/Server 2003, licencia individual para 1 instalación	
Software runtime, categoría de software A	
Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia runtime en disquete de autorización	

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

## Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Industry Technologies  
Erlangen

Tel.: +49 91 31 7-461 11  
Fax: +49 91 31 7-447 57

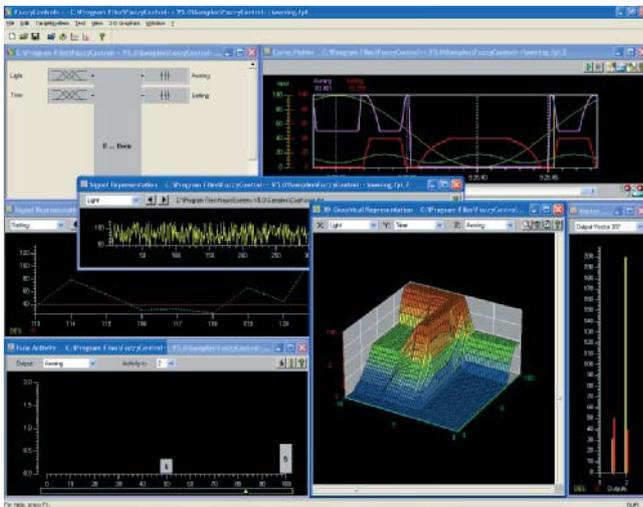
E-mail: [it4industry@siemens.com](mailto:it4industry@siemens.com)

# Advanced Process Control

## FuzzyControl++: Herramienta de configuración para lógica difusa

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



FuzzyControl++ es una herramienta de configuración para Fuzzy Logic. Ofrece soluciones para lazos de regulación no lineales y pronósticos de comportamiento de procesos matemáticamente complejos en automatización de procesos, difíciles o imposibles de realizar con herramientas estándar.

FuzzyControl++ permite desarrollar y configurar eficazmente sistemas fuzzy para la automatización de procesos técnicos. El know-how empírico de procesos y los conocimientos empíricos que pueden describirse verbalmente pueden trasladarse directamente a los controladores, las regulaciones, la detección de patrones, las lógicas de decisión, etc.

#### Nota:

FuzzyControl++ puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Gama de aplicación

Las gamas de aplicaciones típicas para Fuzzy Logic son:

- Regulación y control
- Adaptación de parámetros de reguladores
- Compensación de fallos y mando anticipativo
- Detección de patrones, diagnóstico y evaluación de datos de proceso
- Automatización de intervenciones manuales en el proceso de un operador de planta
- Conducción del proceso con coordinación de controles y regulaciones subordinados

Algunos ejemplos son las regulaciones de presión, temperatura y nivel, así como la regulación de velocidad y de distancia. En los sistemas de alerta temprana y de diagnóstico, se utiliza Fuzzy Logic para la detección rápida de situaciones peligrosas y para la puesta en práctica de lógicas de decisión.

### Funciones

La herramienta de configuración FuzzyControl++ ayuda al usuario a crear un sistema Fuzzy. Para usar la herramienta es suficiente tener conocimientos básicos sobre sistemas de estas características, ya que no deben realizarse ajustes matemáticos ni de regulación. Durante la configuración, el usuario puede consultar la amplia ayuda en pantalla.

La herramienta de configuración se compone de:

- Herramienta de configuración (ejecutable con los sistemas operativos Windows 2000 y Windows XP)
- Software runtime para SIMATIC PCS 7 (bloque de funciones para CFC y faceplate de OS)

Con la herramienta de configuración se configuran y generan sistemas Fuzzy. Durante el funcionamiento, el software runtime procesa los sistemas que se encuentran en un bloque en SIMATIC PCS 7.

## FuzzyControl++: Herramienta de configuración para lógica difusa

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>FuzzyControl++ para SIMATIC PCS 7 V7 (V7.1 ó V7.0 a partir de SP1)</b>		<b>FuzzyControl++ para SIMATIC PCS 7 V6</b>
<b>FuzzyControl++ D+E, licencia básica</b> Herramienta de configuración, ejecutable con Windows 2000 y XP, versión bilingüe (alemán, inglés), con licencia MPI, bloques S7 para una aplicación y manual Software de ingeniería, categoría de software A Forma de suministro: Software en CD/DVD y clave de licencia	J 2XV9 450-1WC10-0AA1	J 2XV9 450-1WC10-0AA1 <b>FuzzyControl++ D+E, licencia básica</b> Herramienta de configuración, ejecutable con Windows 2000 y XP, versión bilingüe (alemán, inglés), con licencia MPI, bloques S7 para una aplicación y manual Software de ingeniería, categoría de software A Forma de suministro: Software en CD/DVD y clave de licencia
<b>FuzzyControl++, paquete PCS 7</b> Módulo CFC runtime con bloques gráficos para SIMATIC PCS 7 a partir de V7.0 + SP1 Software runtime, categoría de software A Forma de suministro: Software en CD/DVD y clave de licencia	J 2XV9 450-1WC10-0PA0	J 2XV9 450-1WC10-0DA0 <b>FuzzyControl++, paquete de comunicación</b> para cargar los bloques y la observación online vía Industrial Ethernet del bus de planta PCS 7 Software runtime, categoría de software A Forma de suministro: Software en CD/DVD y clave de licencia
<b>FuzzyControl++, licencia de copia S7 y CFC para otros bloques de datos</b> Software runtime, categoría de software A Forma de suministro: Certificado de licencia	J 2XV9 450-1WC11-4XA0	J 2XV9 450-1WC10-0EA0 <b>FuzzyControl++, paquete CFC</b> con bloques y faceplate para PCS 7 V6 Software runtime, categoría de software A Forma de suministro: Software en CD/DVD y clave de licencia
		J 2XV9 450-1WC11-4XA0 <b>FuzzyControl++, licencia de copia S7 y CFC para otros bloques de datos</b> Software runtime, categoría de software A Forma de suministro: Certificado de licencia

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Industrial Technologies  
Erlangen

Tel.: +49 91 31 7-461 11  
Fax: +49 91 31 7-447 57

E-mail: [it4industry@siemens.com](mailto:it4industry@siemens.com)

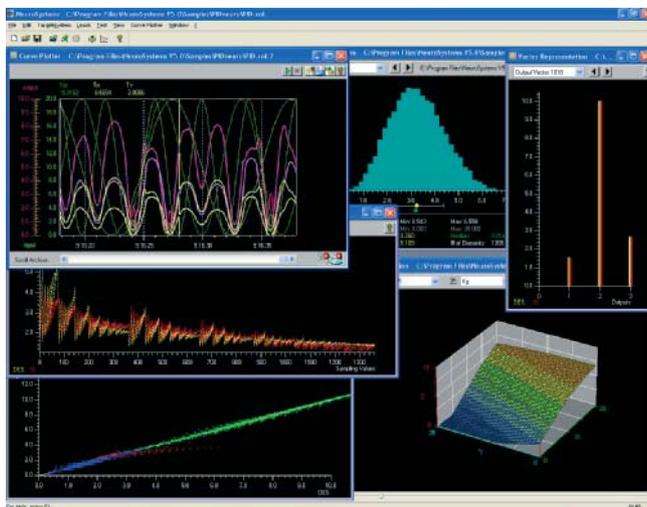
Para más información, visite la web:

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

## NeuroSystems: herramienta de configuración para redes neuronales

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Hoy en día, en la automatización y especialmente en la optimización de procesos técnicos, cada vez se aplican más procedimientos no convencionales y nuevas soluciones con inteligencia artificial aparte de los métodos tradicionales. Se suele optar preferentemente por las redes neuronales, que ya han demostrado en múltiples ocasiones su potencia. Con ellas pueden lograrse resultados considerables, incluso con problemáticas en las que los procedimientos de optimización convencionales han fracasado.

A diferencia de los sistemas técnicos clásicos con una potente unidad central, una red neuronal está compuesta por una compleja interconexión de muchas unidades de procesamiento pequeñas llamadas neuronas. La arquitectura imita la estructura del sistema nervioso biológico.

Las redes neuronales son flexibles y se caracterizan por su capacidad de aprender. Se autoorganizan y, gracias a su estructura paralela, trabajan muy rápidamente.

Si se combinan las redes neuronales con la Fuzzy Logic, es posible generar sistemas capaces de aprender que aúnan los puntos fuertes de ambos procedimientos. Ello abre nuevos horizontes a la tecnología de automatización.

La herramienta de configuración NeuroSystems de Siemens permite crear redes neuronales artificiales para regulaciones no lineales y procesos matemáticos complejos de la automatización de procesos que, con los medios y métodos habituales, no se podrían realizar o cuya realización sería muy costosa.

NeuroSystems permite desarrollar y entrenar las redes neuronales para tareas de regulación sofisticadas, sensores virtuales, pronósticos, identificaciones, clasificaciones, etc., incluso sin conocimientos ni experiencia especiales. Como resultado se obtienen bloques ejecutables en SIMATIC PCS 7 que, mediante interconexión en el CFC, se integran en la estructura de automatización.

#### Nota:

NeuroSystems puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V7.

### Beneficios

Hay muchos motivos para utilizar NeuroSystems:

- Las redes neuronales artificiales se han convertido en el método más usado para la elaboración de modelos tipo caja negra de sistemas técnicos, químicos y biológicos.
- Debido al comportamiento no lineal complejo de las redes neuronales, pueden reproducirse procesos sin conocimiento exacto de las circunstancias y relaciones existentes.
- La capacidad de aprendizaje y adaptación, la tolerancia a fallos y la capacidad de procesar informaciones imprecisas o incluso contradictorias son muy pronunciadas.
- NeuroSystems es una herramienta muy adecuada para tareas de pronóstico, optimización, clasificación, identificación y regulación.
- Las redes neuronales creadas con NeuroSystems se pueden integrar con módulos de tiempo de ejecución sin problemas en un entorno de automatización.
- Las redes neuronales pueden ejecutarse completamente en SIMATIC PCS 7.
- Las aplicaciones sobre la base de redes neuronales permiten incrementos de rendimiento, calidad, productividad y eficacia, así como ahorro de personal y tiempo.

### Gama de aplicación

Entre las aplicaciones típicas de redes neuronales se encuentran:

- Regulaciones complejas
- Sensores virtuales
- Pronósticos
- Identificaciones
- Detección de patrones
- Diagnóstico y evaluaciones de datos de proceso

La industria de procesos, sobre todo la industria química, representa junto a la industria manufacturera uno de los principales campos de aplicación de las redes neuronales. Uno de los puntos esenciales de aplicación en todos los sectores es el ámbito de control de calidad.

### Funciones

La herramienta de configuración NeuroSystems ayuda al usuario a crear redes neuronales. La configuración con NeuroSystems no requiere ajustes matemáticos ni de regulación. Para su empleo es suficiente tener conocimientos básicos sobre sistemas de estas características.

NeuroSystems integra funciones para el análisis de datos, así como para numerosas tareas de prueba y validación. Durante el trabajo, el configurador puede consultar la amplia ayuda en pantalla.

La herramienta de configuración NeuroSystems se compone de:

- Herramienta de configuración (ejecutable en la estación de ingeniería con los sistemas operativos Windows 2000 y Windows XP)
- Software runtime para SIMATIC PCS 7 (bloque de funciones para CFC y faceplate de OS)

Con la herramienta de configuración se configuran y generan las redes neuronales. Durante el funcionamiento, el software runtime procesa las redes neuronales que se encuentran en un bloque de datos en SIMATIC PCS 7.

**NeuroSystems: herramienta de configuración  
para redes neuronales**

Datos de pedido	Referencia
<b>NeuroSystems para SIMATIC PCS 7 V7 (V7.1 ó V7.0 a partir de SP1)</b>	
<b>NeuroSystems D+E, licencia básica V5.1</b> Herramienta de configuración para crear y probar redes neuronales en Windows 2000 y XP, versión bilingüe (alemán, inglés), incl. ayuda online y manual, así como módulo runtime para SIMATIC S7, activación de MPI para la carga de los bloques y la visualización online a través de MPI y bloques S7 (FBs) para una aplicación  Software de ingeniería y runtime, categoría de software A  Forma de suministro: Software en CD/DVD y clave de licencia	<b>J 2XV9 450-1WC15-0AA0</b>
<b>Paquete de NeuroSystems SIMATIC PCS 7</b> Módulo runtime CFC con bloques gráficos para una aplicación, a partir de SIMATIC PCS 7 V7.0 + SP1  Software runtime, categoría de software A  Forma de suministro: Software en CD/DVD y clave de licencia	<b>J 2XV9 450-1WC15-0PA0</b>
<b>NeuroSystems, licencia de copia S7 y CFC para otras aplicaciones de SIMATIC PCS 7/S7</b>  Software runtime, categoría de software A  Forma de suministro: Certificado de licencia	<b>J 2XV9 450-1WC16-4XA0</b>

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

**Más información**

Siemens AG  
 Industry Sector  
 Industry Solutions Division  
 Industrial Technologies  
 Erlangen

Tel.: +49 91 31 7-461 11  
 Fax: +49 91 31 7-447 57

E-mail: [it4industry@siemens.com](mailto:it4industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

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

# Advanced Process Control

Notas

3

## Aplicaciones sectoriales



<b>4/2</b> 4/2	<b>Industria cementera</b> CEMAT: Software sectorial para la industria cementera
4/6	ECS/CemScanner: vigilancia de la temperatura en la camisa del horno
4/8	ECS/ProcessExpert: especializado en la optimización de procesos
<b>4/9</b> 4/9	<b>Telecontrol</b> SIMATIC PCS 7 TeleControl: integración de estaciones remotas dispersas
4/13	PCS 7 TeleControl Engineering Station
4/15	PCS 7 TeleControl Operator System
<b>4/18</b> 4/18	<b>Telecontrol - SINAUT ST7</b> Telecontrol con SINAUT ST7
<b>4/21</b> 4/21	<b>Telecontrol - DNP3</b> Telecontrol con DNP3
<b>4/23</b> 4/23	<b>Telecontrol - SIPLUS RIC</b> Conex. telecontrol a cent. de superv. SIMATIC PCS 7
4/30	Conex. telecontrol a cent. de superv. tercera
<b>4/33</b> 4/33	<b>Tecnología de análisis de procesos</b> SIMATIC SIPAT: Optimización del desarrollo de productos y producción

# Aplicaciones sectoriales

## Industria cementera

**CEMAT:**  
Software sectorial para la industria cementera

### Sinopsis

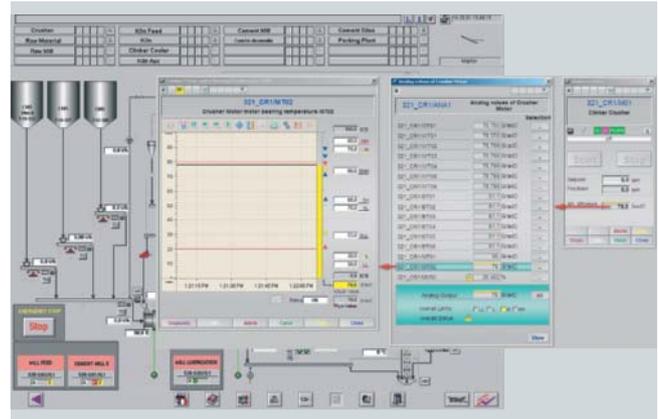
PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



CEMAT es un sistema de control de procesos diseñado para los requisitos especiales de la industria cementera con eficacia probada durante muchos años en el rudo entorno de aplicación de las cementeras.

Actualmente se utiliza como plataforma del sistema para CEMAT el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 que con su moderna arquitectura ofrece la base idónea para soluciones económicas y con garantías de futuro en la industria cementera. CEMAT aprovecha la funcionalidad básica, las interfaces de sistema abiertas, la flexibilidad y escalabilidad de SIMATIC PCS 7 y optimiza la filosofía operativa, así como los conceptos de diagnóstico, señalización y bloqueo mediante paquetes de software específicos del sector para las tareas especiales en cementeras y fábricas de cal. Este software sectorial se desarrolló en estrecha colaboración con los fabricantes de cemento y se caracteriza por acumular la experiencia de más de 35 años de la industria cementera.

### Funciones

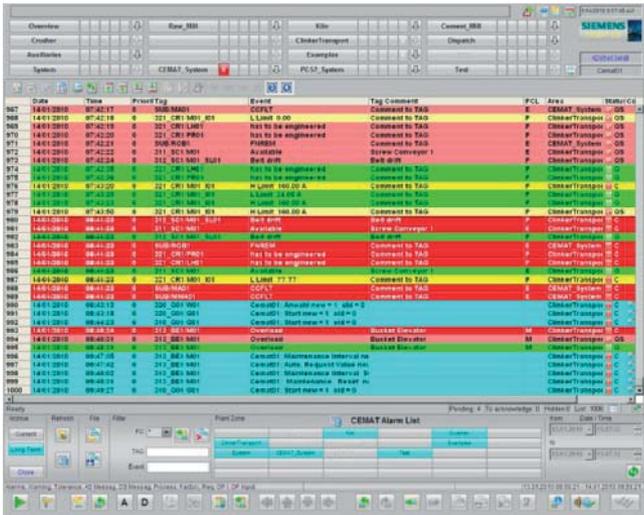


Faceplate de accionamiento con indicador de valor analógico, diálogo de selección de valor analógico y representación de curvas (de derecha a izquierda)

La funcionalidad para la industria cementera suministrada con el paquete de software CEMAT se integra durante la instalación en la estructura del sistema base SIMATIC PCS 7, pudiéndose clasificar de forma análoga como sigue:

- Componentes de ingeniería con librerías de bloques especialmente adaptados a la industria cementera
- Componentes de automatización para control/regulación con componentes de comunicación para conexión de controladores
- Componentes de interfaz hombre-máquina (HMI) con:
  - Funciones de redundancia y archivo
  - Librería para todos los objetos de control e instrumentación con diálogos de información, diagnóstico y multimedia
  - Sistema de alarmas con funciones de servicio específicas del sector
  - Sistema de diagnóstico para detección rápida de errores y para reducir los tiempos de parada
  - APL Look & Feel con seguimiento de señal e información del estatus de señal
- Visualización compatible con Web de las imágenes del proceso y faceplate
- Informaciones para gestión: Funciones de listado y estadística, así como archivamiento a largo plazo
- Interfaces tecnológicas para conectar módulos tecnológicos adicionales que no forman parte de la gama de productos de CEMAT (también productos de otros fabricantes).

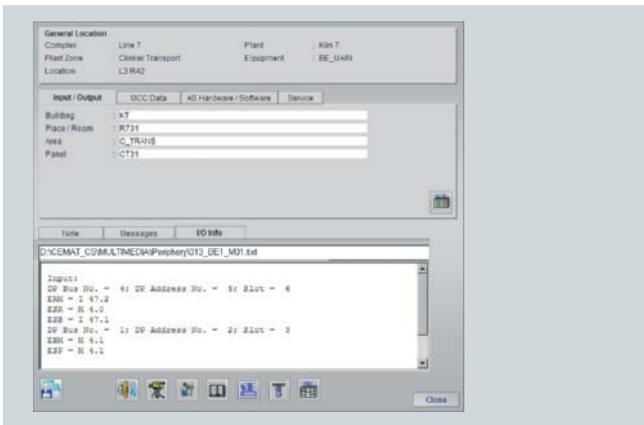
**Funciones (continuación)**



Visualización de mensajes con información específica del sector y campo de selección de señalización

Cabe destacar la extensa compatibilidad multimedia, p. ej.:

- Secuencias de vídeo para personal operador y de servicio técnico
- Inserción de imágenes en las imágenes del proceso
- Integración de dibujos AutoCAD (formato DXF)
- Integración de esquemas de planta
- Información contextual con dependencia del lugar y la hora



Rango de información relativo al objeto con informaciones E/S

**Notas sobre el suministro**

CEMAT está disponible en dos versiones:

- CEMAT V7.1 (versión actual; para plantas nuevas), aplicable en la plataforma del sistema SIMATIC PCS 7 V7.1 incl. Service Pack
- CEMAT V7.0 (como alternativa; especialmente para ampliaciones de instalaciones), aplicable en la plataforma del sistema SIMATIC PCS 7 V7.0 o SIMATIC PCS 7 V7.1 sin Service Pack

SIMATIC PCS 7 no forma parte del suministro de CEMAT y debe pedirse por separado (ver catálogo ST PCS 7).

# Aplicaciones sectoriales

## Industria cementera

### CEMAT: Software sectorial para la industria cementera

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Paquetes de software CEMAT V7.1</b> <b>Software de ingeniería CEMAT</b>		
<b>CEMAT OSENG V7.1</b> Software de ingeniería, categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003/XP Professional, licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: software y documentación en DVD, clave de licencia en stick de memoria, certificado de licencia	<b>6DL5 436-8AX17-0XA0</b>	
<b>Software de OS CEMAT para estación individual, incl. licencias runtime de AS</b>		
<b>CEMAT OSRT3 V7.1 (3 AS)</b> Software de OS, estación individual, runtime, incl. 3 licencias runtime para AS (PLC), categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003/XP Professional, licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: software y documentación en DVD, clave de licencia en stick de memoria, certificado de licencia	<b>6DL5 434-8AA17-0XA0</b>	
<b>Software de OS CEMAT para cliente</b>		
<b>CEMAT MC V7.1</b> Software de OS, cliente, runtime, categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows XP Professional, licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: software y documentación en DVD, clave de licencia en stick de memoria, certificado de licencia	<b>6DL5 435-8AX17-0XA0</b>	
<b>Software de OS CEMAT para pareja de servidores redundante, incl. licencias runtime de AS (PLC)</b>		
<b>CEMAT RSRT3 V7.1 (3 AS)</b> Software de OS, runtime, para pareja de servidores redundante, incl. licencias runtime para 3 AS (PLC), categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 2 instalaciones Forma de suministro: software y documentación en DVD, 2 claves de licencia en sticks de memoria, certificado de licencia	<b>6DL5 433-8AA17-0XA0</b>	
<b>CEMAT RSRT6 V7.1 (6 AS)</b> Software de OS, runtime, para pareja de servidores redundante, incl. licencias runtime para 6 AS (PLC), categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 2 instalaciones Forma de suministro: software y documentación en DVD, 2 claves de licencia en sticks de memoria, certificado de licencia	<b>6DL5 433-8AB17-0XA0</b>	
<b>CEMAT RSRT9 V7.1 (9 AS)</b> Software de OS, runtime, para pareja de servidores redundante, incl. licencias runtime para 9 AS (PLC), categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 2 instalaciones Forma de suministro: software y documentación en DVD, 2 claves de licencia en sticks de memoria, certificado de licencia		<b>6DL5 433-8AC17-0XA0</b>
<b>CEMAT RSRTU V7.1 (AS ilimitados)</b> Software de OS, runtime, para pareja de servidores redundante, incl. licencias runtime para AS ilimitados (PLC), categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 2 instalaciones Forma de suministro: software y documentación en DVD, 2 claves de licencia en sticks de memoria, certificado de licencia		<b>6DL5 433-8AD17-0XA0</b>
<b>CEMAT OS PowerPacks para pareja de servidores redundante</b>		
<b>CEMAT OS PowerPack V7.1 para pareja de servidores redundante</b> para la ampliación de las licencias runtime para AS Categoría de software A, 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable en Windows Server 2003, licencia individual para 2 instalaciones Forma de suministro: 2 claves de licencia en sticks de memoria, certificado de licencia		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CEMAT PRSRT6 V7.1 para la ampliación de 3 a 6 AS</li> <li>• CEMAT PRSRT9 V7.1 para la ampliación de 6 a 9 AS</li> <li>• CEMAT PRSRTU V7.1 para la ampliación de 9 a un número ilimitado de AS</li> </ul>		<b>6DL5 433-8AB17-0XD0</b>  <b>6DL5 433-8AC17-0XD0</b>  <b>6DL5 433-8AD17-0XD0</b>
<b>Upgrade de software CEMAT V7.1</b> para ampliar instalaciones CEMAT existentes a partir de V6.1 Software de ingeniería y de runtime, categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: software y documentación en DVD, clave de licencia en stick de memoria para upgrade de archivo de usuario WINCC, certificado de licencia Sólo útil junto con una licencia CEMAT válida.		<b>6DL5430-8AX17-0XE0</b>

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Paquetes de software CEMAT V7.0</b>		
<b>Software de ingeniería CEMAT</b>		
<b>CEMAT OSENG V7.0</b> Software de ingeniería, categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003/XP Professional, licencia individual para 1 instalación  Forma de suministro: software y documentación en DVD, disco con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6DL5 436-8AX07-0XA0</b>	<b>CEMAT RSRT9 V7.0 (9 AS)</b> Software de OS, runtime, para pareja de servidores redundante, incl. licencias runtime para 9 AS (PLC), categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 2 instalaciones  Forma de suministro: software y documentación en DVD, 2 discos con clave de licencia, certificado de licencia
<b>Software de OS CEMAT para estación individual, incl. licencias runtime de AS</b>		
<b>CEMAT OSRT3 V7.0 (3 AS)</b> Software de OS, estación individual, runtime, incl. 3 licencias runtime para AS (PLC), categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003/XP Professional, licencia individual para 1 instalación  Forma de suministro: software y documentación en DVD, disco con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6DL5 434-8AA07-0XA0</b>	<b>CEMAT RSRTU V7.0 (AS ilimitados)</b> Software de OS, runtime, para pareja de servidores redundante, incl. licencias runtime para AS ilimitados (PLC), categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 2 instalaciones  Forma de suministro: software y documentación en DVD, 2 discos con clave de licencia, certificado de licencia
<b>Software de OS CEMAT para cliente</b>		
<b>CEMAT MC V7.0</b> Software de OS, cliente, runtime, categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows XP Professional, licencia individual para 1 instalación  Forma de suministro: software y documentación en DVD, disco con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6DL5 435-8AX07-0XA0</b>	<b>CEMAT OS PowerPacks para pareja de servidores redundante</b>
<b>Software de OS CEMAT para pareja de servidores redundante, incl. licencias runtime de AS (PLC)</b>		
<b>CEMAT RSRT3 V7.0 (3 AS)</b> Software de OS, runtime, para pareja de servidores redundante, incl. licencias runtime para 3 AS (PLC), categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 2 instalaciones  Forma de suministro: software y documentación en DVD, 2 discos con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6DL5 433-8AA07-0XA0</b>	<b>CEMAT OS PowerPack V7.0 para pareja de servidores redundante</b> para la ampliación de las licencias runtime para AS Categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 2 instalaciones Forma de suministro: software y documentación en DVD, 2 discos con clave de licencia, certificado de licencia
<b>CEMAT RSRT6 V7.0 (6 AS)</b> Software de OS, runtime, para pareja de servidores redundante, incl. licencias runtime para 6 AS (PLC), categoría de software A, en 2 idiomas (alemán, inglés), ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 2 instalaciones  Forma de suministro: software y documentación en DVD, 2 discos con clave de licencia, certificado de licencia	<b>6DL5 433-8AB07-0XA0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CEMAT PRSRT6 V7.0 para la ampliación de 3 a 6 AS</li> <li>• CEMAT PRSRT9 V7.0 para la ampliación de 6 a 9 AS</li> <li>• CEMAT PRSRTU V7.0 para la ampliación de 9 a un número ilimitado de AS</li> </ul>

### Más información

Siemens AG  
 Industry Sector  
 Industry Automation  
 Industrial Automation Systems  
 Erlangen

Fax: +49 9131 18-3444

E-mail: [cemat.industry@siemens.com](mailto:cemat.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

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

# Aplicaciones sectoriales

## Industria cementera

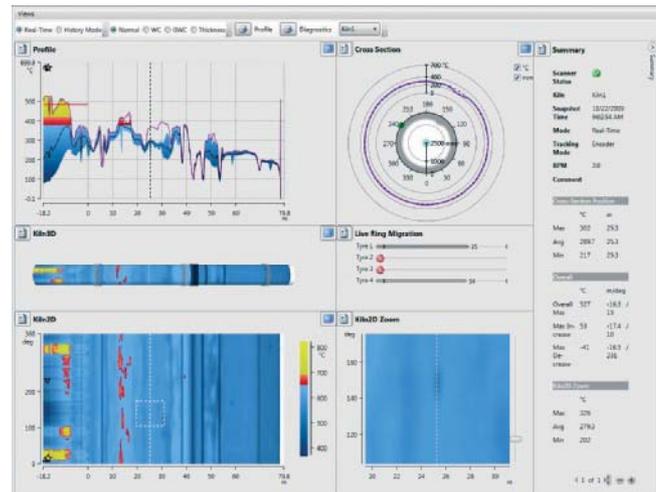
### ECS/CemScanner: vigilancia de la temperatura en la camisa del horno

#### Sinopsis

La medición correcta de la temperatura que hay en la camisa de un horno tubular giratorio es esencial para que los procesos que se ejecutan en los hornos de cemento y de cal funcionen de manera eficiente. ECS/CemScanner representa la tecnología más moderna de los sistemas de escaneo por infrarrojos para camisas de horno. El sistema combina un diseño robusto con avanzadas funciones de software y es una herramienta indispensable para el funcionamiento y la optimización de hornos.

#### Nota:

ECS/CemScanner puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.



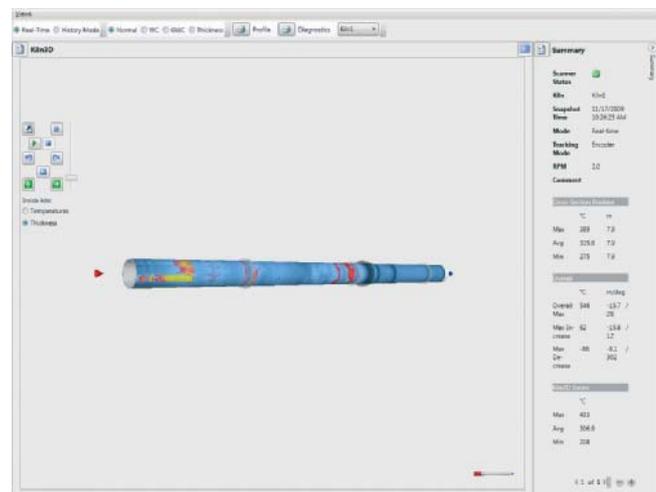
#### Beneficios

Ventajas de ECS/CemScanner:

- Mayor disponibilidad del horno
- Menor consumo de material refractario
- Menos paros de la producción
- Reducido consumo de calor
- Posibilidad de planificar revisiones

FLSmidth Automation, primer proveedor de sistemas de escaneo basados en PC para la industria del cemento, cuenta con una amplia experiencia gracias a las más de 600 instalaciones del sistema realizadas en todo el mundo.

El avance del ECS/CemScanner se destaca por dos palabras clave: **precisión** y **calidad**. El sistema utiliza un algoritmo de cálculo de alta precisión para el procesamiento de los valores medidos por un cabezal de escáner de excelente calidad. Puesto que, por cuestiones prácticas, dicho cabezal se puede colocar fuera del eje del horno (en determinados casos, incluso en la torre de precalentamiento), el software tiene en cuenta la geometría real de la instalación para optimizar la precisión del perfil de temperatura. Con sólo una vuelta se genera una imagen completa de la temperatura que hay en la camisa del horno y el punto de medida suele ser menor que un ladrillo.



#### Gama de aplicación

El diseño del equipo de escaneo soporta las más duras condiciones ambientales y garantiza un funcionamiento duradero y exento de fallos con excelentes resultados de medida. El escáner está ubicado en una carcasa de protección de acero inoxidable y equipado con un ventilador.

Características especiales del sistema ECS/CemScanner:

- Refractory Control:  
Visualización gráfica y gestión del revestimiento para el mantenimiento del horno
- Brick Thickness:  
Cálculo online y visualización gráfica del espesor de los ladrillos y el revestimiento
- Live Ring Migration:  
Cálculo exacto y vigilancia online de la distancia entre aro y camisa del horno
- Fan Control:  
Arranque y detención automáticos de los ventiladores de enfriamiento situados debajo del horno
- PyroScan:  
Soporte de la integración inmediata de mediciones pirométricas en áreas que el escáner no es capaz de captar

Funciones de software del sistema ECS/CemScanner:

- Perfil térmico con distintos valores estadísticos
- Visualización de la sección transversal del horno
- Vista térmica tridimensional del horno desde cualquier posición
- Vista tridimensional de 360° del interior del horno
- Zoom 2D ó 3D
- Reproducción animada de los datos grabados
- Modo delta (comparación de dos perfiles de imagen)
- Gama de colores definida por el usuario
- Vigilancia online configurable para el estado del hardware del escáner
- Intercambio de datos con el sistema CEMAT basado en SIMATIC PCS 7
- Interfaz de operador en todos los idiomas importantes

#### Más información

FLSmidth Automation

Tel: +45 3618 2700

Fax: +45 3618 2799

E-mail: [flsa@flsautomation.com](mailto:flsa@flsautomation.com)

Encontrara informaciones:

[www.flsautomation.com](http://www.flsautomation.com)

# Aplicaciones sectoriales

## Industria cementera

ECS/ProcessExpert:  
especializado en la optimización de procesos

### Sinopsis



ECS/ProcessExpert está especializado en soluciones potentes para el control y la optimización de procesos complejos como, por ejemplo, procesos pirotécnicos. ECS/ProcessExpert tiene funciones avanzadas de control y optimización, que han sido desarrolladas para responder a los requisitos individuales del usuario.

La plataforma ECS/ProcessExpert ofrece varias aplicaciones dedicadas; por ejemplo:

- Aplicación de horno y refrigerador para procesos de cemento y cal
- Aplicación para molinos de crudo y cemento
- Determinación online del grado de finura en molinos de cemento
- Determinación online de cal libre y NO<sub>x</sub> en procesos pirotécnicos
- Aplicación para molinos SAG en aplicaciones mineras

#### Nota:

ECS/ProcessExpert puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Beneficios

Las aplicaciones ECS/ProcessExpert disfrutan de más de 20 años de experiencia en la industria de procesos, en especial en la industria del cemento. Sus principales ventajas son:

- Desarrollo uniforme del proceso y, por lo tanto, considerable ahorro en gastos de mantenimiento
- Reducción de los costes de producción (p. ej., gastos de consumo de corriente y calor)
- Reducción de las fluctuaciones de calidad en el producto final
- Incremento de la producción gracias a la mayor estabilidad y disponibilidad del proceso

### Diseño

#### Toolbox APC abierta

ECS/ProcessExpert es una caja de herramientas (toolbox) abierta para el desarrollo de aplicaciones de control avanzado de procesos (APC).

La Toolbox es un entorno orientado al objeto con una serie de objetos predefinidos para el "Fast Prototyping" de aplicaciones y estrategias de control. Para las aplicaciones dedicadas que se han mencionado previamente, los ingenieros de procesos tienen pleno acceso al módulo de ingeniería de ECS/ProcessExpert. Esto permite mantener y adaptar mejor las soluciones de optimización.

Para implementar conceptos de automatización híbridos, en los módulos de aplicación ECS/ProcessExpert se utilizan avanzadas técnicas del sistema de expertos, que varían según el tipo de aplicación; por ejemplo:

- Fuzzy Logic
- Redes neuronales
- Statistical Process Control (SPC)
- Model-based Predictive Control (MPC)

Mediante complejas evaluaciones, los módulos de aplicación analizan constantemente las condiciones del proceso, pudiendo ejecutar medidas de control adecuadas con más frecuencia y más fiabilidad que los operadores.

Al ser una caja de herramientas abierta, ECS/ProcessExpert permite adaptar las soluciones implementadas a los requisitos concretos de cada instalación, con una tecnología de control ideal. Como entorno integrado, para implementaciones avanzadas del usuario el sistema ofrece una interfaz abierta y fácil de manejar con el conocido paquete de software MATLAB.

Para el intercambio exhaustivo de datos y la integración en el sistema CEMAT basado en SIMATIC PCS 7, ECS/ProcessExpert cuenta con una interfaz OPC abierta.

### Más información

FLSmidth Automation

Tel: +45 3618 2700

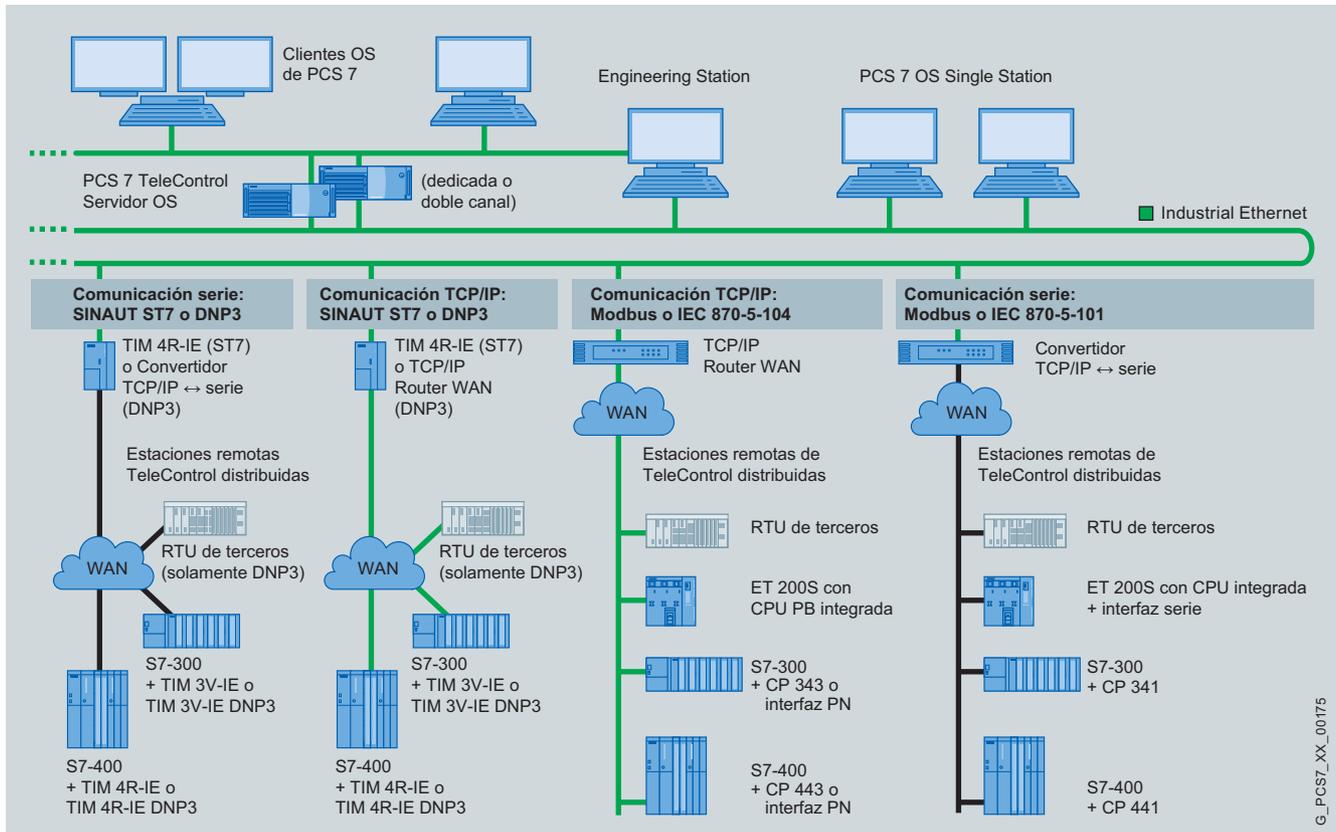
Fax: +45 3618 2799

E-mail: [flsa@flsautomation.com](mailto:flsa@flsautomation.com)

[www.flsautomation.com](http://www.flsautomation.com)

#### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Posibilidades de integración y comunicación con SIMATIC PCS 7 TeleControl V7.1

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.

#### 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 V7.1, la gama de productos SIMATIC PCS 7 TeleControl V7.1 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 V7.1" 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 V7.1 soporta la automatización local descentralizada, en particular para las siguientes estaciones remotas:

Categoría de RTU	Tipo de RTU <sup>1)</sup>	Posibles protocolos de telecontrol
<b>Small con aprox. 30 E/S</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 aprox. 100 E/S</b> para aplicaciones medianas	Controlador SIMATIC S7-300/S7-300F	SINAUT ST7, DNP3, Modbus, IEC 870-5-101, IEC 870-5-104
<b>Large con aprox. 500 E/S</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> También en versión SIPLUS extreme; por ejemplo, para entornos con temperaturas de -25 °C a +70 °C, con condensación o condiciones ambientales rigurosas

# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol

### SIMATIC PCS 7 TeleControl: integración de estaciones remotas dispersas

#### Beneficios

- SIMATIC PCS 7 TeleControl V7.1 no sólo es capaz de integrar RTU recién configuradas en SIMATIC PCS 7 V7.1, 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 V7.1 ofrece ventajas decisivas en comparación con las anteriores soluciones de automatización con funciones de telecontrol.
  - La plataforma uniforme de software SIMATIC PCS 7 V7.1 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 V7.1.
  - 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 riego
  - 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

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 V7.1 en forma de estación de operador, bien como Single Station o como servidor (opcionalmente, también redundante). No es necesario prever ningún sistema de automatización 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).

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 V7.1 es ampliada a nivel funcional con la tecnología DBA (Data Base Automation) y con la librería de bloques SIMATIC PCS 7 TeleControl V7.1.

SIMATIC PCS 7 TeleControl V7.1 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 siguiente tabla muestra una sinopsis de las posibilidades de conexión actuales en función del tipo de RTU y del tipo de comunicación.

#### Diseño (continuación)

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	
RTU/ Interfaz	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	
Líneas de acceso telefónico a la red conmutada	●	–	–	–	–	–	–	–	–
Líneas dedicadas y redes de radiofrecuencia	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Maestro-Esclavo	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Punto-a-punto	●	●	–	–	–	–	●	●	●
Redes enlazadas	●	●	–	–	●	●	●	●	●
Sello de fecha y hora a nivel de RTU	●	●	–	–	●	●	●	●	●
Sincronización horaria a nivel de RTU	●	●	–	–	●	●	●	●	●
Almacenamiento intermedio de datos a nivel de RTU	●	●	–	–	●	●	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>
Routing S7	●	●	–	–	–	●	–	–	●
Estándar internacional	–	–	● (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.

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

# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol

### SIMATIC PCS 7 TeleControl: integración de estaciones remotas dispersas

#### Diseño (continuación)

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 V7.1 también permite integrar en SIMATIC PCS 7 V7.1 unidades 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 V7.1 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 para pedidos en la siguiente sección del catálogo "PCS 7 TeleControl Operator System") en SIMATIC PCS 7 TeleControl V7.1. 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.

#### Modo de operación

SIMATIC PCS 7 TeleControl V7.1 permite integrar las estaciones remotas en SIMATIC PCS 7 V7.1 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 servi-

dores 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 del catálogo "Telecontrol con SINAUT ST7".

#### 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.

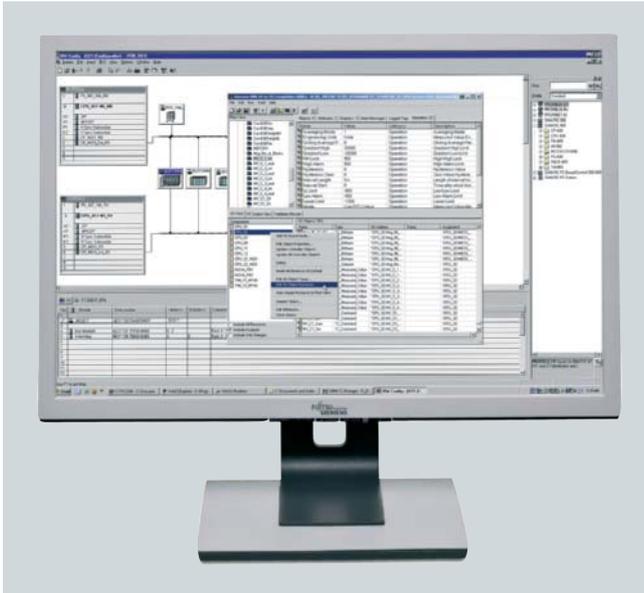
Para cumplir las directivas, prescripciones legales y normas también se han de presentar certificados especiales (por ejemplo, un certificado de conformidad con la Directiva ATV M260 para plantas depuradoras). Para tal finalidad le recomendamos el paquete de software ACRON, que está dotado de más funciones de archivo histórico e informes y presentado en este catálogo como otro producto add-on más para SIMATIC PCS 7.

#### Más información

Encontrará la información detallada, los datos para pedidos y los datos técnicos de cada producto SIMATIC PCS 7 TeleControl en las secciones "PCS 7 TeleControl Engineering System" y "PCS 7 TeleControl Operator System".

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

#### Sinopsis



Con el paquete de software PCS 7 TeleControl OS Engineering V7.1, una Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7 en versión de estación individual o servidor puede configurarse como estación de ingeniería de SIMATIC PCS 7 TeleControl.

#### Diseño

##### **PCS 7 TeleControl OS Engineering V7.1**

El paquete de software PCS 7 TeleControl OS Engineering V7.1 está formado por los siguientes componentes:

- SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1 para OS, PO ilimitados (véase la sección "Software para ES" en el capítulo "Sistema de ingeniería" del catálogo actual ST PCS 7)
- PCS 7 TeleControl OS DBA V7.1  
Paquete de ingeniería para crear la aplicación OS de PCS 7 TeleControl que contiene la librería de bloques OS de TeleControl para SIMATIC PCS 7.

Los PowerPacks de ingeniería de SIMATIC PCS 7 y otros componentes de software para ES de SIMATIC PCS 7 para la estación de ingeniería PCS 7 TeleControl se pueden pedir en el capítulo "Sistema de ingeniería", en la sección "Software para ES" del catálogo ST PCS 7.

Encontrará Industrial Workstations de SIMATIC PCS 7 como plataforma de hardware básica apta para una estación de ingeniería SIMATIC PCS 7 TeleControl en el capítulo "Industrial Workstation/PC" del catálogo ST PCS 7.

##### **PCS 7 TeleControl OS DBA V7.1**

PCS 7 TeleControl OS DBA V7.1 es un paquete de ingeniería OS para ampliar el software de ingeniería SIMATIC PCS 7 V7.1, 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 V7.1 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 labores manuales de configuración quedan básicamente limitadas al diseño y posicionamiento de los elementos gráficos estáticos, como por ejemplo tuberías 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.

# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol

### PCS 7 TeleControl Engineering Station

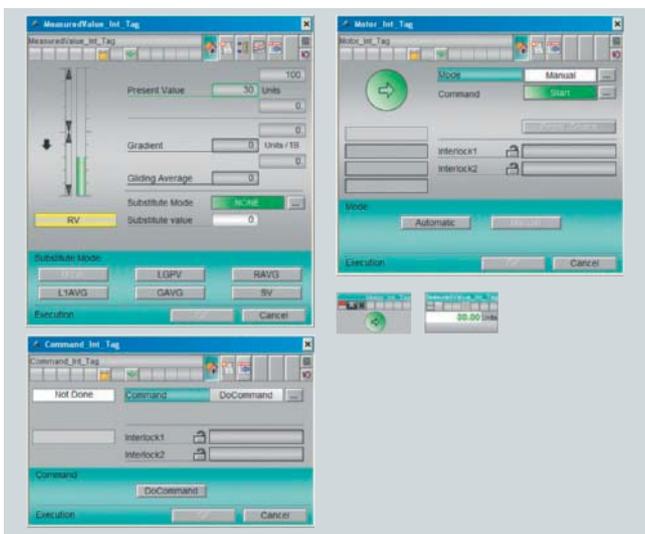
#### Diseño (continuación)

##### 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 sólo 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

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### PCS 7 TeleControl OS Engineering V7.1 (PO unlimited)

Paquete de software con SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1 + SP2, para un número ilimitado de PO (no se puede utilizar como estación de operador en operación productiva)

Software de ingeniería, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario

Documentación electrónica en CD/DVD, versión bilingüe (alemán, inglés)

Forma de suministro:

- Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia, términos y condiciones
- SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1 + SP2
- CD "PCS 7 TeleControl Option V7.1 + SP2"

D 6DL5 000-8AF17-0XA5

##### PCS 7 TeleControl OS Engineering Component Option V7.1

Para ampliar una estación de ingeniería SIMATIC PCS 7 V7.1 + SP2 existente (PO unlimited) para PCS 7 TeleControl V7.1 + SP2; paquete de software sin el software de ingeniería SIMATIC PCS 7 V7.1 + SP2

Software de ingeniería, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional/Server 2003, licencia flotante para 1 usuario

Documentación electrónica en CD, versión bilingüe (alemán, inglés)

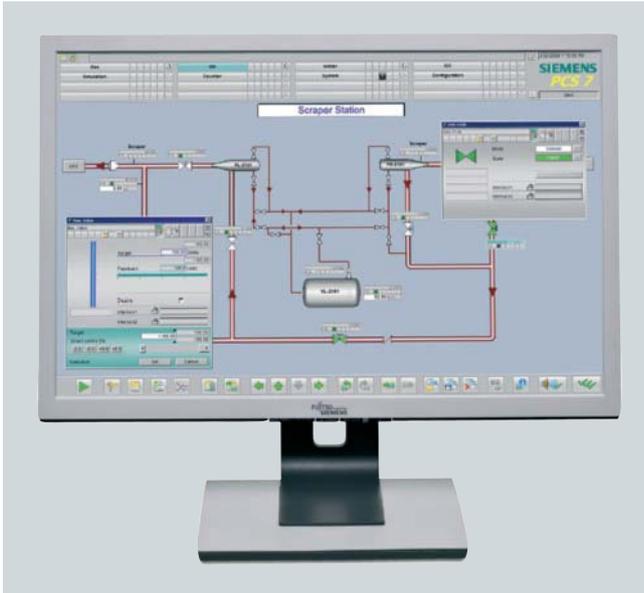
Forma de suministro:

- Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia, términos y condiciones
- CD "PCS 7 TeleControl Option V7.1 + SP2"

6DL5 000-8AF17-0XE5

D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992

#### Sinopsis



Conducción homogénea del proceso para unidades de proceso centrales y remotas

Los paquetes de software OS V7.1 de PCS 7 TeleControl para el servicio runtime de OS están adaptados a la arquitectura del SIMATIC PCS 7 Operator Systems V7.1. Son compatibles con sistemas monopuesto (estaciones individuales) y con sistemas multipuesto con hasta 12 servidores/parejas de servidores redundantes y hasta 32 clientes.

4

#### 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 Systems está configurado como estación individual o como combinación cliente/servidor (individual o redundante), se precisarán los siguientes componentes de software:

Software requerido	Arquitectura SIMATIC PCS 7			
	Estación individual OS	Cliente-servidor		
		Cliente	Servidor no redundante	Servidor redundante
PCS 7 TeleControl OS Single Station V7.1	●	–	–	–
PCS 7 TeleControl OS Server V7.1	–	–	●	–
PCS 7 TeleControl OS Redundant Server V7.1	–	–	–	●
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)
PCS 7 OS Software Client V7.1	–	●	–	–

Véase la sección "Software de OS" en el capítulo "Sistema de operado" del catálogo ST PCS 7

Los PowerPacks del software para OS de SIMATIC PCS 7 (Single Station/Server) y otros componentes de software para OS de SIMATIC PCS 7 para sistemas de operador V7.1 de PCS 7 TeleControl Operator System, se pueden pedir en el catálogo ST PCS 7 (capítulo "Sistema de operador", sección "Software para OS")

Encontrará Industrial Workstations de SIMATIC PCS 7 como plataforma de hardware básica apta para la configuración de una estación de operador como PCS 7 TeleControl OS Single Station, PCS 7 TeleControl OS Server o PCS 7 TeleControl Client en el catálogo ST PCS 7 (capítulo "Industrial Workstation/PC").

#### Software para OS de PCS 7 TeleControl (Single Station/Server/Redundant Server)

Los paquetes de software para OS de PCS 7 TeleControl, los cuales están disponibles en 3 versiones (Single Station/Server/

Redundant Server) para el modo runtime de OS, incluyen los componentes siguientes:

- Software runtime V7.1 para OS de SIMATIC PCS 7 (250 PO, incl. 512 variables de archivo) para una estación individual OS, un servidor OS o una pareja de servidores redundantes OS (incl. WinCC/Redundancy y cable de conexión RS 232, 10 m)
- Software runtime V7.1 de PCS 7 TeleControl
- Librería con símbolos y faceplates para OS de PCS 7 TeleControl

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.

# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol

### PCS 7 TeleControl Operator System

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>PCS 7 TeleControl OS Single Station V7.1 (250 PO)</b> D</p> <p>Paquete de software con SIMATIC PCS 7 OS Software Single Station V7.1 + SP2, 250 PO, incl. 512 variables de archivo;</p> <p>Software runtime, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Documentación electrónica en CD/DVD, versión bilingüe (alemán, inglés)</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia, términos y condiciones</li> <li>• SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1 + SP2</li> <li>• CD "PCS 7 TeleControl Option V7.1 + SP2"</li> </ul>	<b>6DL5 001-8AA17-0XA0</b>	<p><b>PCS 7 TeleControl OS Redundant Server V7.1</b> D</p> <p>Paquete de software con SIMATIC PCS 7 Server Redundancy V7.1 + SP2, 250 PO, incl. 512 variables de archivo (contiene: WinCC/Redundancy y cable de conexión RS 232, 10 m)</p> <p>Software runtime, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 2 instalaciones</p> <p>Documentación electrónica en CD/DVD, versión bilingüe (alemán, inglés)</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia, términos y condiciones</li> <li>• SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1 + SP2</li> <li>• CD "PCS 7 TeleControl Option V7.1 + SP2", cable de conexión RS 232, 10 m</li> </ul>	<b>6DL5 002-8BA17-0XA0</b>
<p><b>PCS 7 TeleControl OS Server V7.1</b> D</p> <p>Paquete de software con SIMATIC PCS 7 OS Software Server V7.1 + SP2, 250 PO, incl. 512 variables de archivo</p> <p>Software runtime, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Documentación electrónica en CD/DVD, versión bilingüe (alemán, inglés)</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia, términos y condiciones</li> <li>• SIMATIC PCS 7 Software Media Package V7.1 + SP2</li> <li>• CD "PCS 7 TeleControl Option V7.1 + SP2"</li> </ul>	<b>6DL5 002-8AA17-0XA0</b>	<p><b>PCS 7 TeleControl OS Runtime Component Option V7.1</b></p> <p>para ampliar un SIMATIC PCS 7 OS V7.1 + SP2 (Server/Single Station) existente para PCS 7 TeleControl V7.1 + SP2</p> <p>Paquete de software sin SIMATIC PCS 7 OS V7.1 + SP2</p> <p>Software runtime, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Documentación electrónica en CD, versión bilingüe (alemán, inglés)</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia, términos y condiciones</li> <li>• CD "PCS 7 TeleControl Option V7.1 + SP2"</li> </ul>	<b>6DL5 002-8AA17-0XE0</b>

D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>PCS 7 TeleControl SINAUT Driver</b> D</p> <p>Software runtime, licencia para una estación individual de OS o un servidor de OS, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: Software PCS 7 TeleControl OS Single Station o bien PCS 7 TeleControl OS Server</p> <p>Forma de suministro: • Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia, términos y condiciones</p>	<b>6DL5 101-8AX00-0XB0</b>	<p><b>PCS 7 TeleControl IEC 870-5-101/-104 Driver</b> D</p> <p>Software runtime, licencia para una estación individual de OS o un servidor de OS, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: Software PCS 7 TeleControl OS Single Station o bien PCS 7 TeleControl OS Server</p> <p>Forma de suministro: • Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia, términos y condiciones</p>	<b>6DL5 101-8CX00-0XB0</b>
<p><b>PCS 7 TeleControl DNP3 Driver</b> D</p> <p>Software runtime, licencia para una estación individual de OS o un servidor de OS, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: Software PCS 7 TeleControl OS Single Station o bien PCS 7 TeleControl OS Server</p> <p>Forma de suministro: • Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia, términos y condiciones</p>	<b>6DL5 101-8EX00-0XB0</b>	<p><b>PCS 7 TeleControl Modbus Driver</b> D</p> <p>Software runtime, licencia para una estación individual de OS o un servidor de OS, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: Software PCS 7 TeleControl OS Single Station o bien PCS 7 TeleControl OS Server</p> <p>Forma de suministro: • Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia, términos y condiciones</p>	<b>6DL5 101-8BX00-0XB0</b>
		<p><b>PCS 7 TeleControl S7 EDC Driver</b> D</p> <p>Software runtime, licencia para una estación individual de OS o un servidor de OS, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: Software PCS 7 TeleControl OS Single Station o bien PCS 7 TeleControl OS Server</p> <p>Forma de suministro: • Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia, términos y condiciones</p>	<b>6DL5 101-8DX00-0XB0</b>

D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992

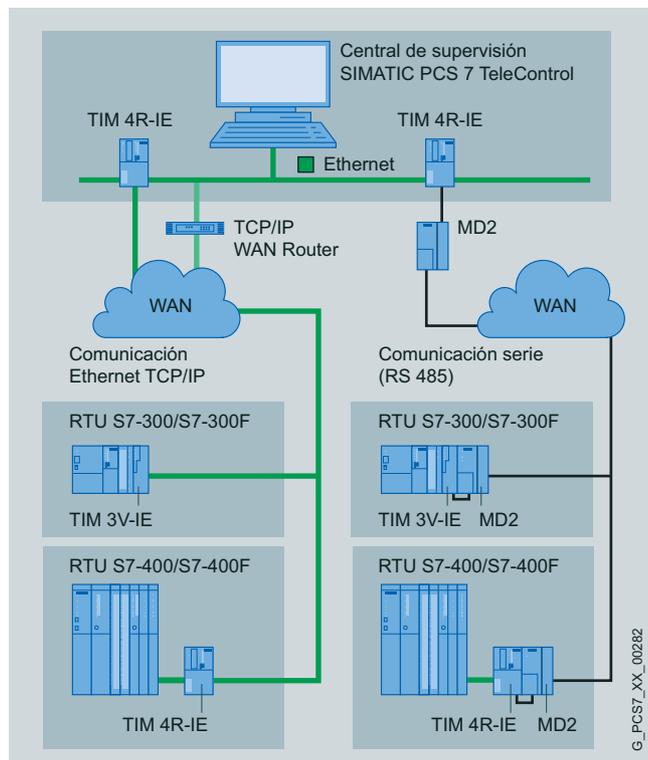
# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol - SINAUT ST7

### Telecontrol con SINAUT ST7

#### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



SIMATIC PCS 7 TeleControl con protocolo SINAUT ST7

El protocolo de telecontrol SINAUT ST7 sirve para vigilar y controlar de forma totalmente automática estaciones remotas muy dispersas (RTUs) desde una o varias centrales de supervisión. Con medios WAN (Wide Area Network) variados se pueden implementar redes flexibles utilizando la infraestructura de comunicación ya existente para la comunicación entre las estaciones remotas y entre las estaciones remotas y la central o centrales de supervisión.

La central de supervisión de telecontrol puede integrarse con SIMATIC PCS 7 TeleControl en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

#### Nota:

El telecontrol con SINAUT ST7 es posible en combinación con SIMATIC PCS 7 TeleControl V7.1 y SIMATIC PCS 7 V7.1.

#### Diseño

Los siguientes tipos de RTU son aptos para funcionar como estaciones remotas y estaciones nodales en aplicaciones de telecontrol con protocolo SINAUT ST7:

- Controlador SIMATIC S7-300/S7-300F (hasta aprox. 100 E/S)
- Controlador SIMATIC S7-400/S7-400F (hasta aprox. 500 E/S)

Otros componentes de hardware y software del catálogo IK PI completan la gama de productos Siemens para la configuración de aplicaciones de telecontrol SINAUT ST7:

- Módulos de comunicación TIM
- Módulos de módem MD
- Componentes de telefonía móvil
- Switches Industrial Ethernet, routers TCP/IP y convertidores de medios
- Componentes Industrial Wireless LAN, SCALANCE W
- Módulos de seguridad industrial SCALANCE S612 y S613
- Accesorios para líneas dedicadas
- Cables de conexión
- Software de ingeniería SINAUT ST7, que consta de:
  - Librería SINAUT TD7, con bloques para los objetos de punto de datos de la CPU de SIMATIC S7 o del módulo TIM
  - Paquete de ingeniería SINAUT ST7 para la configuración de estaciones, redes y conexiones, así como para el diagnóstico

#### Formas de red

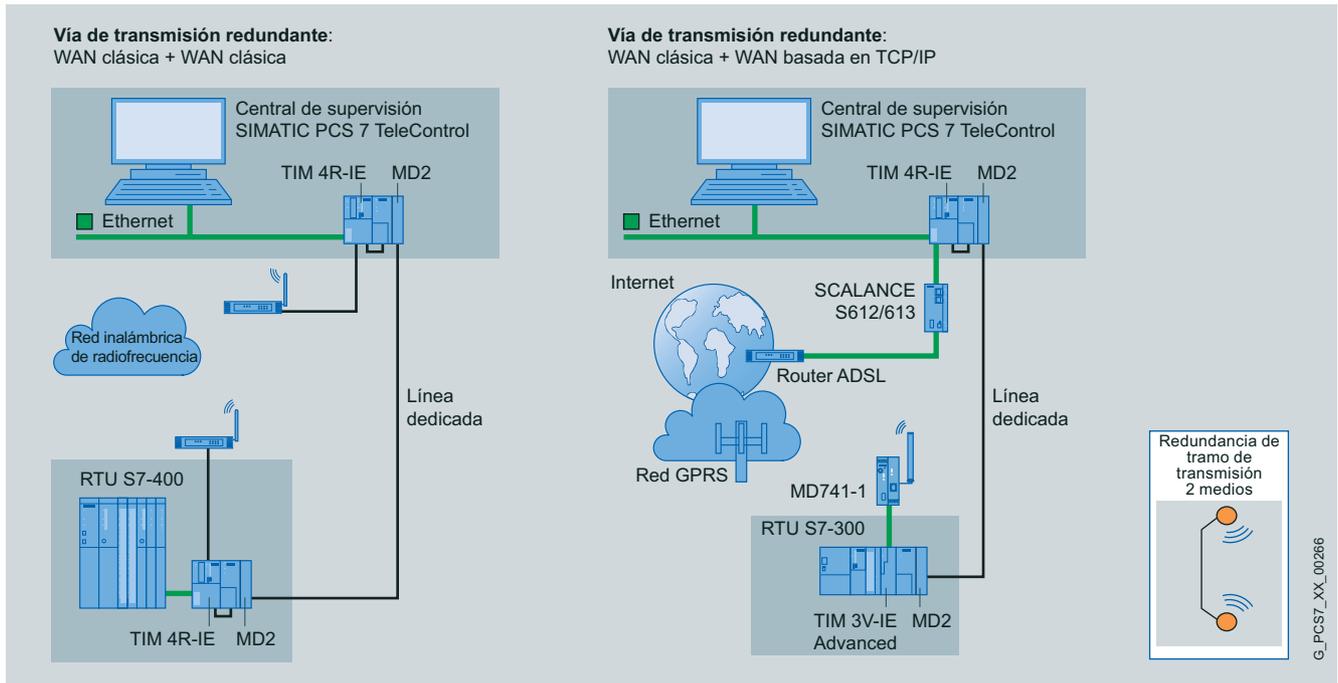
Para configurar por completo redes de telecontrol jerárquicas, se pueden implementar topologías como punto a punto, multi-punto, estrella o anillo con distintas variantes de medios, combinándolas de forma flexible si la infraestructura lo permite.

#### Ejemplos de variantes de medios:

- Redes privadas
  - Redes inalámbricas
  - Línea dedicada
  - WLAN
- Redes públicas
  - GPRS
  - EGPRS
  - UMTS
  - ADSL

Para la transmisión de datos redundante también es posible conectar una estación remota con la central de supervisión del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 o con una estación nodal a través de dos vías de transmisión. No importa si ambas vías se basan en medios iguales o distintos.

### Diseño (continuación)



Ejemplo de conexiones de telecontrol redundantes con SINAUT ST7 (topología punto a punto)

En el capítulo "Telecontrol" del catálogo IK PI y en el folleto SIMATIC PCS 7 TeleControl encontrará otros ejemplos de posibles configuraciones de telecontrol e información acerca de los protocolos y modos de operación.

### Funciones

Con SINAUT ST7 pueden dirigirse hasta 10 000 estaciones. Los telegramas contienen la información acerca de la dirección de origen y de destino.

Características funcionales especiales de la comunicación SINAUT ST7

#### Transmisión de datos controlada por cambios

- Transmisión de datos de proceso controlada por cambios entre las estaciones remotas (RTU) y entre RTU y la central de supervisión
- Señalización de fallos de la conexión, de la RTU o de la central de supervisión
- Actualización automática de los datos para todas las estaciones afectadas una vez corregido el fallo o después del arranque de una RTU o de la central de supervisión

#### Procesamiento cronológico de los datos del proceso

- Etiquetado con fecha y hora de todos los telegramas de datos en el lugar de origen; así el sistema de control del proceso puede archivar los datos en el orden correcto
- Posibilidad de sincronizar la hora de las estaciones SINAUT ST7 integradas en la WAN a través de SIMATIC PCS 7 (cambio de horario verano-invierno incluido)

#### Almacenamiento de datos a pie de máquina

- Durante el fallo de la conexión o de la estación, el módulo de comunicación TIM puede almacenar temporalmente (durante varias horas o incluso días) hasta 60 000 eventos, dependiendo de la variante
- Almacenamiento temporal de telegramas con prioridad secundaria en caso de transmisión de datos controlada por prioridad (en redes conmutadas o con facturación por volumen en la transmisión de datos)

#### Teleprogramación y telediagnóstico

- Programación y diagnóstico remotos vía WAN con la función "PG Routing"
- El PG Routing comparte el ancho de banda disponible con la transmisión de datos del proceso, pero tiene mayor prioridad
- Desde la central de supervisión de SIMATIC PCS 7 pueden ejecutarse cargas, descargas, telediagnósticos, actualizaciones del firmware o modificaciones de la automatización de las estaciones en modo online.

#### Transmisión de alarmas por SMS

- Las estaciones remotas pueden enviar mensajes cortos (SMS) controlados por eventos para avisar a personal de guardia
- Es posible acusar recibo del mensaje desde el teléfono móvil
- Dependiendo de la oferta del proveedor de telefonía móvil, el mensaje SMS también enviarse por correo electrónico, fax o correo de voz

# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol - SINAUT ST7

### Telecontrol con SINAUT ST7

#### Funciones (continuación)

##### Modos de operación

El modo de operación para la comunicación entre la central de supervisión y la RTU dependerá del protocolo de telecontrol, del tipo de WAN y de la configuración del telecontrol.

El protocolo de telecontrol SINAUT ST7 soporta los siguientes modos:

##### Sondeo

- Control del intercambio de datos a través del módulo TIM de la central de supervisión (la central)
- El módulo TIM de la central llama una tras otra las estaciones remotas y nodales
- Las estaciones con datos modificados (desde la última transmisión) envían éstos después de la llamada
- Las estaciones sin datos modificados sólo acusan el recibo de la llamada
- Envío de datos desde la central de supervisión a las estaciones entre las llamadas
- Posible intercambio de datos en comunicación directa entre las estaciones a través del módulo TIM que sondea en la central de supervisión

##### Sondeo con procedimiento time-slot

- Modo de operación para una red inalámbrica con radiofrecuencia dividida entre varios usuarios
- Normalmente, 6 s/min (intervalo de tiempo) para cada usuario para el intercambio de datos
- El intercambio de datos durante el intervalo de tiempo se produce como se describe en el punto "Sondeo"
- Tras el intercambio de datos, la frecuencia cambia al siguiente usuario
- Posible intercambio de datos en comunicación directa entre las estaciones a través del módulo TIM que sondea en la central de supervisión
- Control del TIM que sondea desde un módulo de reloj radiocontrolado DCF77 o GPS para mantener con exactitud el intervalo de tiempo

##### Modo espontáneo en redes telefónicas conmutadas

- Para la transmisión en la red telefónica conmutada, se pueden asignar prioridades a los datos de las estaciones remotas y nodales: normal, alta, alarma
- Establecimiento inmediato de una conexión de acceso telefónico a la red conmutada para datos con prioridad alta o de alarma; transmisión prioritaria de los telegramas de alarma
- Almacenamiento temporal de datos con prioridad normal, transmisión en la siguiente conexión conmutada con el interlocutor siguiendo el orden cronológico original (principio FIFO)
- Los datos de envío de la central de supervisión siempre tienen prioridad
- Las estaciones pueden intercambiar datos entre ellas en comunicación directa

##### Modo espontáneo en WAN basada en TCP/IP

- Establecimiento de una conexión S7 permanente entre dos módulos TIM o entre TIM y central de supervisión
- Intercambio de los paquetes de datos específicos de SINAUT ST7 a través de esta conexión S7 con los recursos de la comunicación S7 utilizando el protocolo de transporte TCP/IP
- En caso de que los costes de la transmisión de datos estén vinculados al volumen de los mismos, en redes conmutadas se trabajará con prioridades en el modo espontáneo: transmisión inmediata de datos con prioridad alta o de alarma (éstos tienen mayor prioridad); recopilación de datos con prioridad normal y transmisión en grandes bloques
- Si el volumen de datos es irrelevante para los costes, se transmiten inmediatamente todos los datos al interlocutor correspondiente, es decir, sin almacenamiento temporal. Los telegramas con prioridad de alarma tienen preferencia.

#### Más información

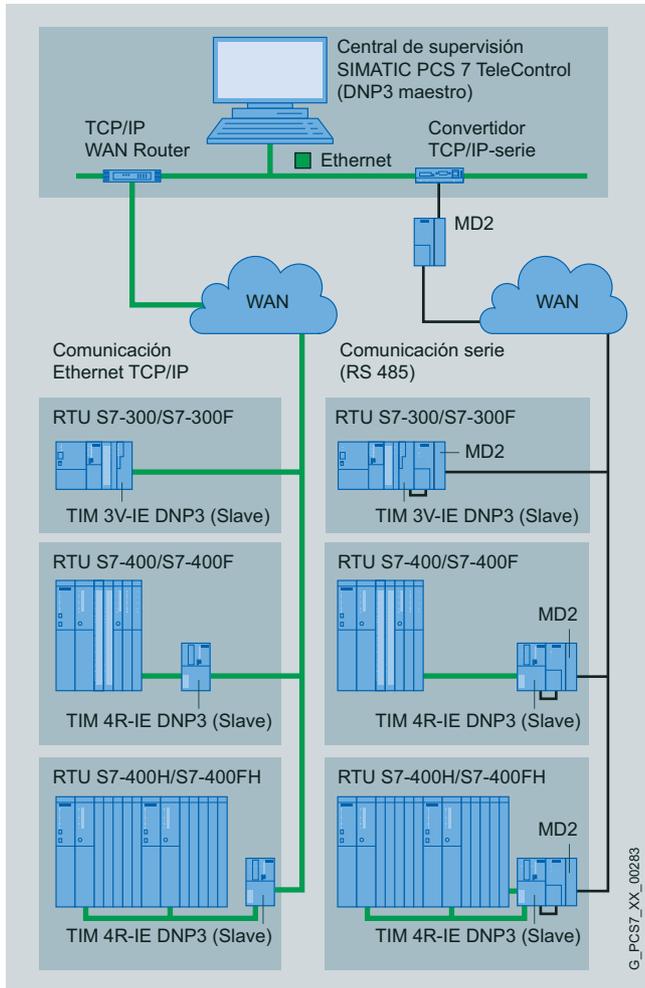
En el capítulo "Telecontrol" del catálogo IK PI encontrará información detallada sobre el telecontrol con SINAUT ST 7 así como los datos para pedidos y datos técnicos de componentes de telecontrol apropiados.

Para más información, visite la web:

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

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



SIMATIC PCS 7 TeleControl con protocolo DNP3

Desde una central de supervisión integrada en SIMATIC PCS 7 se pueden controlar y vigilar estaciones remotas (Remote Terminal Units) muy dispersas a través de enlaces de comunicación serie o Ethernet TCP/IP con el protocolo de telecontrol DNP3.

La central de supervisión integrada, SIMATIC PCS 7 TeleControl, en el sistema de operador del sistema de control de procesos actúa como "maestro" en la comunicación de telecontrol. Las estaciones remotas (RTU) ejercen de "esclavos".

#### Nota:

El telecontrol con DNP3 es posible en combinación con SIMATIC PCS 7 TeleControl V7.1 y SIMATIC PCS 7 V7.1 (ambos a partir de SP2).

### Diseño

Los siguientes tipos de RTU son aptos para funcionar como estaciones remotas en aplicaciones de telecontrol con protocolo DNP3:

- Controlador SIMATIC S7-300/S7-300F (hasta aprox. 100 E/S)
- Controlador SIMATIC S7-400/S7-400F (hasta aprox. 500 E/S)
- Controlador SIMATIC S7-400H/S7-400FH (hasta aprox. 500 E/S)
- Estaciones remotas (RTU) de terceros

Otros componentes de hardware y software del catálogo IK PI completan la gama de productos Siemens para la configuración de aplicaciones de telecontrol DNP3:

- Módulos de comunicación TIM
- Convertidor TCP/IP-serie y módulos de módem MD
- Componentes de telefonía móvil
- Switches Industrial Ethernet, routers TCP/IP y convertidores de medios
- Componentes Industrial Wireless LAN, SCALANCE W
- Módulos de seguridad industrial SCALANCE S612 y S613
- Accesorios para líneas dedicadas
- Cables de conexión
- Paquete de ingeniería para configurar objetos de puntos de datos DNP3, estaciones, redes y conexiones, y también para realizar diagnósticos

#### Formas de red

Para configurar por completo redes de telecontrol jerárquicas, se pueden implementar topologías como punto a punto, multi-punto, estrella o anillo con distintas variantes de medios, combinándolas de forma flexible si la infraestructura lo permite.

#### Ejemplos de variantes de medios

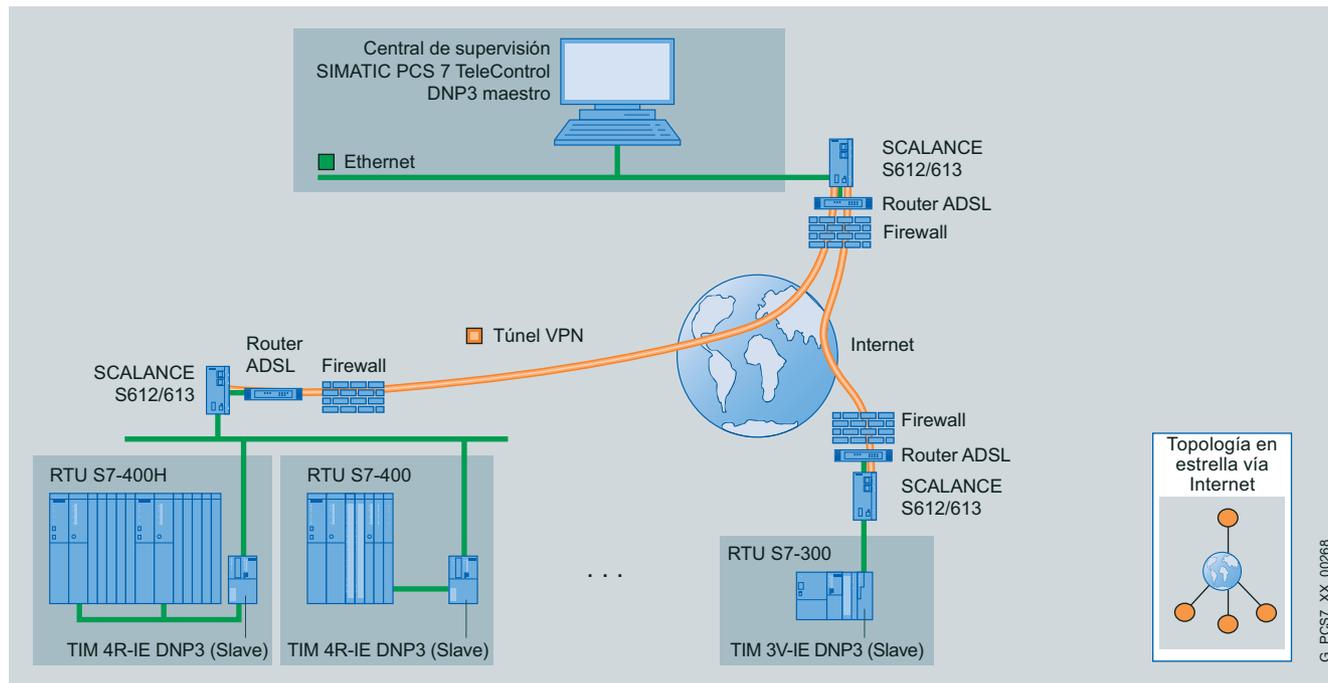
- Redes privadas:
  - Redes inalámbricas
  - Línea dedicada
  - WLAN
- Redes públicas:
  - GPRS
  - EGPRS
  - UMTS
  - ADSL

# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol - DNP3

### Telecontrol con DNP3

#### Diseño (continuación)



Ejemplo de conexión segura basada en TCP/IP por Internet vía ADSL (topología en estrella)

Para la transmisión redundante de datos pueden conectarse estaciones remotas a través de dos vías de transmisión con la central de supervisión integrada en el sistema de control de proceso SIMATIC PCS 7. No importa si ambas vías se basan en medios iguales o distintos.

En el capítulo "Telecontrol" del catálogo IK PI y en el folleto SIMATIC PCS 7 TeleControl encontrará otros ejemplos de posibles configuraciones de telecontrol e información acerca de los protocolos y modos de operación.

#### Funciones

##### **Características funcionales especiales de la comunicación DNP3**

###### Transmisión de datos controlada por cambios

- Transmisión de datos de proceso controlada por cambios entre RTU y la central de supervisión
- Señalización de fallos de la conexión, de la RTU o de la central de supervisión
- Actualización automática de los datos para todas las estaciones afectadas una vez corregido el fallo o después del arranque de la RTU o de la central de supervisión

###### Procesamiento cronológico de los datos del proceso

- Etiquetado con fecha y hora de todos los telegramas de datos en el lugar de origen; así el sistema de control del proceso puede archivar los datos en el orden correcto
- Posibilidad de sincronizar la hora de las estaciones DNP3 integradas en la WAN a través de SIMATIC PCS 7 (cambio de horario verano-invierno incluido)

##### Almacenamiento de datos a pie de máquina

- Durante el fallo de la conexión o de la estación, el módulo de comunicación TIM puede almacenar temporalmente (durante varias horas o incluso días) hasta 200 000 eventos
- Almacenamiento temporal de telegramas con prioridad secundaria en caso de transmisión de datos controlada por prioridad (p. ej. con facturación por volumen en la transmisión de datos)

##### Modos de operación

El modo de operación para la comunicación entre la central de supervisión y la RTU dependerá del protocolo de telecontrol, del tipo de WAN y de la configuración del telecontrol.

El protocolo de telecontrol DNP3 soporta los siguientes modos (principio de funcionamiento similar a lo descrito en el punto "Telecontrol con SINAUT ST7"):

- Sondeo
- Sondeo con procedimiento time-slot
- Modo espontáneo en WAN basada en TCP/IP

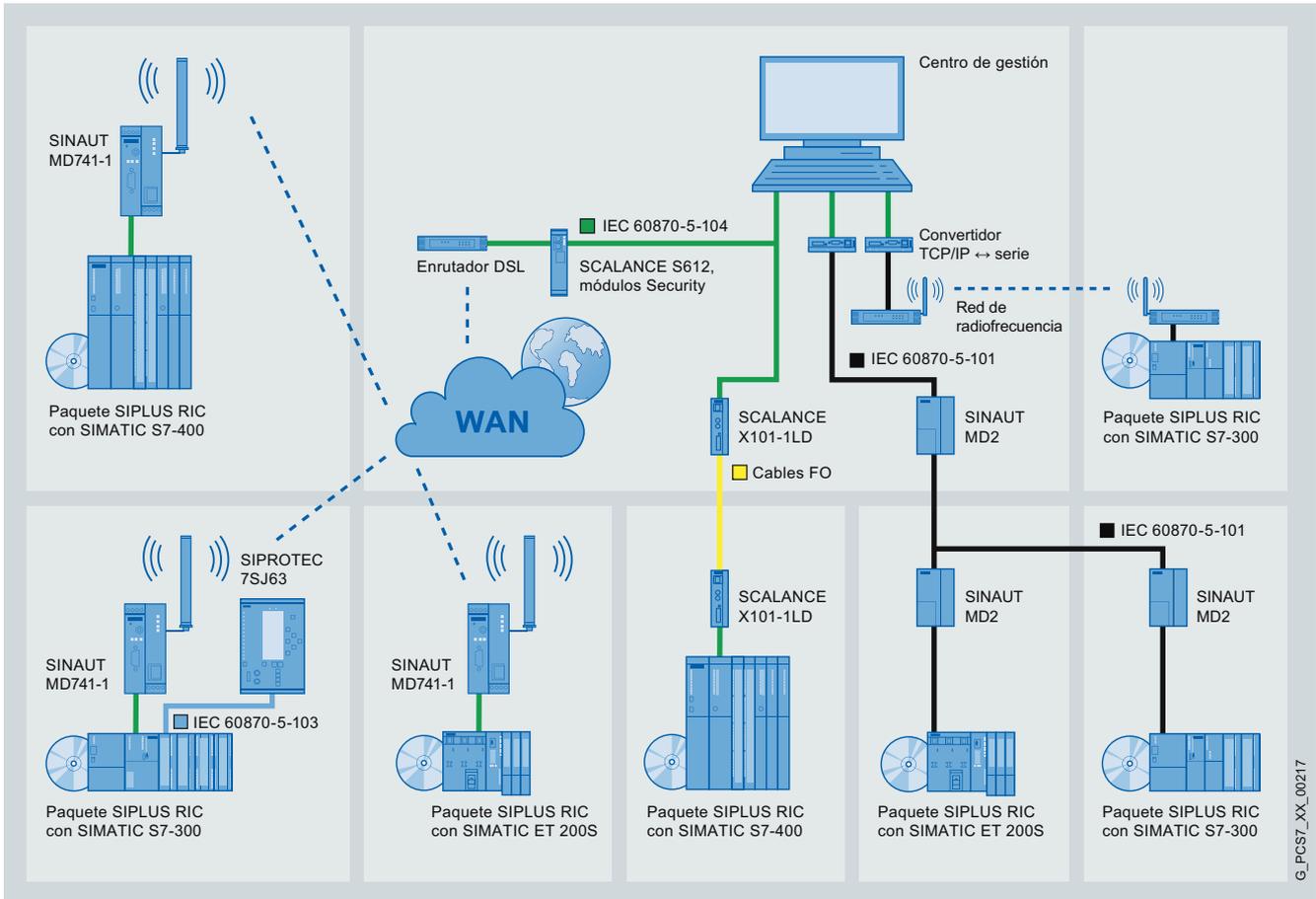
#### Más información

En el capítulo "Telecontrol" del catálogo IK PI encontrará información detallada sobre el telecontrol con DNP3 así como los datos para pedidos y datos técnicos de componentes de telecontrol apropiados.

Para más información, visite la web:

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

#### Sinopsis



Posibilidades flexibles de comunicación con SIPLUS RIC en Wide Area Network (WAN)

La comunicación de telecontrol basada en paquetes SIPLUS RIC entre una central de supervisión integrada en SIMATIC PCS 7 y sus estaciones remotas (Remote Terminal Units) es posible a través de conexiones de comunicación tanto serie como Ethernet TCP/IP, con los protocolos de telecontrol, si se desea

- IEC 870-5-104 (Ethernet TCP/IP)
- IEC 870-5-101 (serie)
- Modbus (Ethernet TCP/IP o serie)

La central de supervisión integrada con SIMATIC PCS 7 TeleControl en el sistema de operador del sistema de control de procesos actúa como "maestro" en la comunicación de telecontrol. Las estaciones remotas son, por una parte, "esclavos" de la central de supervisión, pero con una ampliación de protocolo pueden ejercer también de "maestros" de las subestaciones de nivel inferior (esclavos IEC 870-5-101/-104/-103).

#### Nota:

En combinación con SIMATIC PCS 7 TeleControl V7.1 y SIMATIC PCS 7 V7.1 es posible el telecontrol con SIPLUS RIC basado en los protocolos IEC 870-5-104, IEC 870-5-101 y Modbus.

# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol - SIPLUS RIC

Conex. telecontrol  
a cent. de superv. SIMATIC PCS 7

### Diseño

#### Protocolo de telecontrol IEC 670-5-101/IEC 670-5-104

Los siguientes tipos de RTU son aptos para funcionar como estaciones remotas en aplicaciones de telecontrol con protocolo IEC 870-5-101 (serie) o IEC 870-5-104 (Ethernet TCP/IP):

- Controlador integrado en SIMATIC ET 200S (hasta aprox. 30 E/S y aprox. 200 puntos de información)
- Controlador SIMATIC S7-300/S7-300F (hasta aprox. 100 E/S y aprox. 2 000 puntos de información)
- Controlador SIMATIC S7-400/S7-400F (hasta aprox. 500 E/S y aprox. 5 000 puntos de información)
- Controlador SIMATIC S7-400H/S7-400FH (hasta aprox. 500 E/S y aprox. 5 000 puntos de información)
- Estaciones remotas (RTU) de terceros

La gama de productos SIPLUS RIC abarca tanto librerías individuales para protocolos de telecontrol como económicos paquetes (bundles) SIPLUS RIC que combinan el controlador SIMATIC y el protocolo de telecontrol para una RTU. Más información en el punto "Bundles SIPLUS RIC".

Las ventajas de la conexión basada en TCP/IP son la transferencia simultánea de datos a varios equipos y servicios mediante IEC 60870-5-104 y el diagnóstico simultáneo con la herramienta SIMATIC Manager.

No se han definido mecanismos de seguridad en el campo de aplicación de IEC 60870-5-104. Por eso se debe implementar por separado el cifrado de los datos útiles (integridad de los datos) y la autenticación del interlocutor (Industrial Security).

Los componentes de hardware y software del catálogo IK PI completan la gama de productos SIPLUS RIC para la configuración de aplicaciones de telecontrol IEC 870-5-101/-104; por ejemplo:

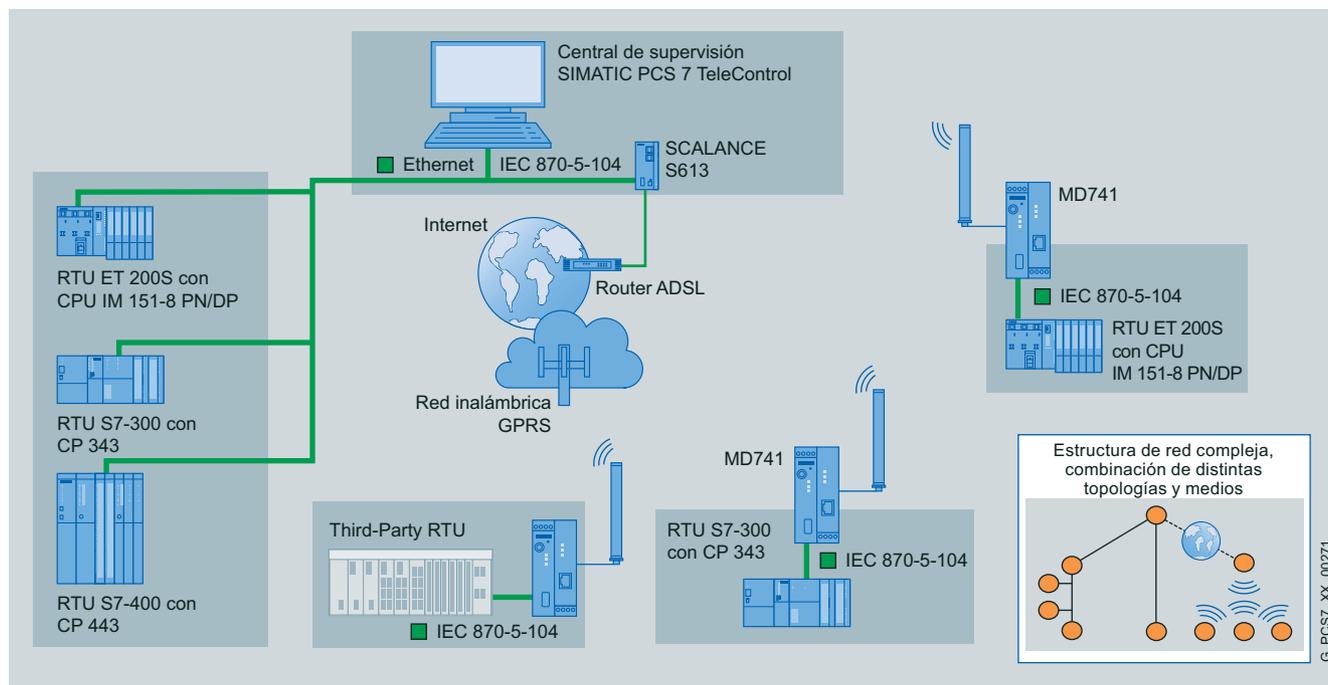
- Convertidor TCP/IP-serie y módulos de módem MD
- Componentes de telefonía móvil
- Switches Industrial Ethernet, routers TCP/IP y convertidores de medios
- Componentes Industrial Wireless LAN, SCALANCE W
- Módulos de seguridad industrial SCALANCE S612 y S613
- Accesorios para líneas dedicadas
- Cables de conexión

#### Formas de red

Para configurar por completo redes de telecontrol jerárquicas, se pueden implementar topologías como punto a punto, multi-punto, estrella o anillo con distintas variantes de medios, combinándolas de forma flexible si la infraestructura lo permite.

#### Ejemplos de variantes de medios

- Redes privadas
  - Redes inalámbricas
  - Línea dedicada
  - WLAN
- Redes públicas
  - GPRS
  - EGPRS
  - UMTS
  - ADSL



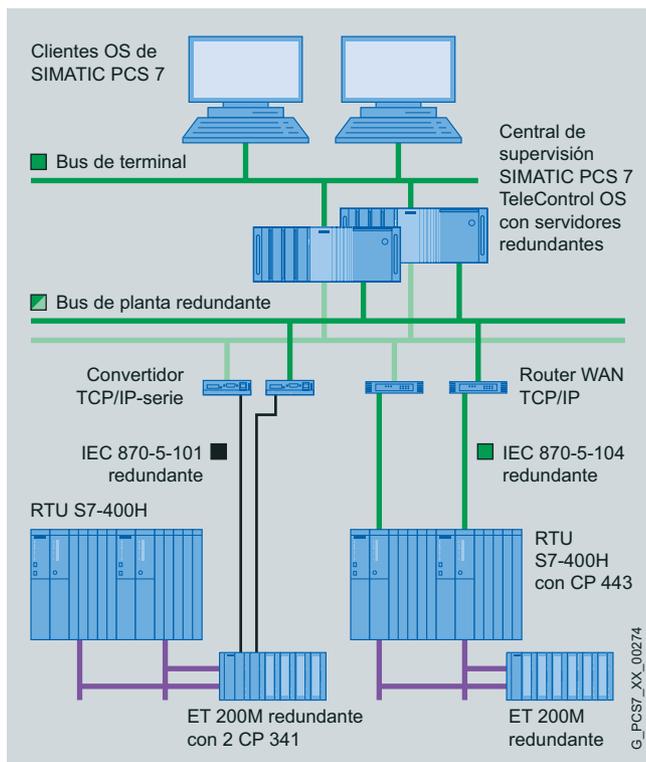
Ejemplo de WAN compleja basada en TCP/IP con red por cable y GPRS

#### Diseño (continuación)

##### Redundancia

La disponibilidad de la comunicación de telecontrol se puede mejorar conectando la estación remota con la central de supervisión integrada en el sistema de control del proceso a través de dos vías de transmisión. Estas dos vías redundantes pueden basarse en protocolos de telecontrol iguales o distintos.

Del empleo de estaciones remotas redundantes de tipo S7-400H (tolerante fallos) o S7-400FH (de seguridad y tolerante a fallos) resultan otras posibilidades para aumentar la disponibilidad; por ejemplo, la configuración redundante de comunicación de telecontrol, bus de campo y periferia del proceso. Debido a la integración sin fisuras de la tecnología de telecontrol en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, su implementación depende de la redundancia de toda la planta (ver el ejemplo de configuración redundante del telecontrol con los protocolos IEC 870-5-101/-104).



Ejemplo de configuración redundante del telecontrol con los protocolos IEC 870-5-101/-104

##### Conexión de aparatos de protección SIPROTEC

Con la ampliación de protocolo IEC 870-5-103 maestro para paquetes SIPLUS RIC es además posible conectar los aparatos de protección SIPROTEC a través de SIMATIC PCS 7 TeleControl. la estación remota (S7-400/S7-300/ET 200S con CPU) ejerce a la vez de convertidor entre el protocolo de datos de protección IEC 870-5-103 y el protocolo IEC 870-5-101 ó IEC 870-5-104.

En comparación con la conexión PROFIBUS DP de los aparatos de protección, esta configuración abarca las siguientes ventajas:

- Pueden realizarse distancias mayores
- Los sellos de fecha y hora de alta precisión son transmitidos del aparato de protección al sistema de instrumentación y control.

##### Protocolo de telecontrol Modbus

Los siguientes tipos de RTU son aptos para funcionar como estaciones remotas en aplicaciones de telecontrol con protocolo Modbus (serie o Ethernet TCP/IP):

- Controlador integrado en SIMATIC ET 200S (hasta aprox. 30 E/S)
- Controlador SIMATIC S7-300/S7-300F (hasta aprox. 100 E/S)
- Controlador SIMATIC S7-400/S7-400F (hasta aprox. 500 E/S)
- Estaciones remotas (RTU) de terceros

La gama de productos SIPLUS RIC abarca tanto librerías individuales para protocolos de telecontrol como económicos paquetes (bundles) SIPLUS RIC que combinan el controlador SIMATIC y el protocolo de telecontrol para una RTU. Más información en el punto "Bundles SIPLUS RIC".

Los componentes de hardware y software del catálogo IK PI completan la gama de productos SIPLUS RIC para la configuración de aplicaciones de telecontrol Modbus; por ejemplo:

- Convertidor TCP/IP-serie y módulos de módem MD
- Componentes de telefonía móvil
- Switches Industrial Ethernet, routers TCP/IP y convertidores de medios
- Componentes Industrial Wireless LAN, SCALANCE W
- Accesorios para líneas dedicadas
- Cables de conexión

##### Formas de red

Con el protocolo Modbus se pueden implementar redes de telecontrol basadas en topologías punto a punto y multipunto, tanto serie como vía Ethernet TCP/IP. Para redes privadas y públicas se pueden utilizar diferentes variantes de medios; por ejemplo:

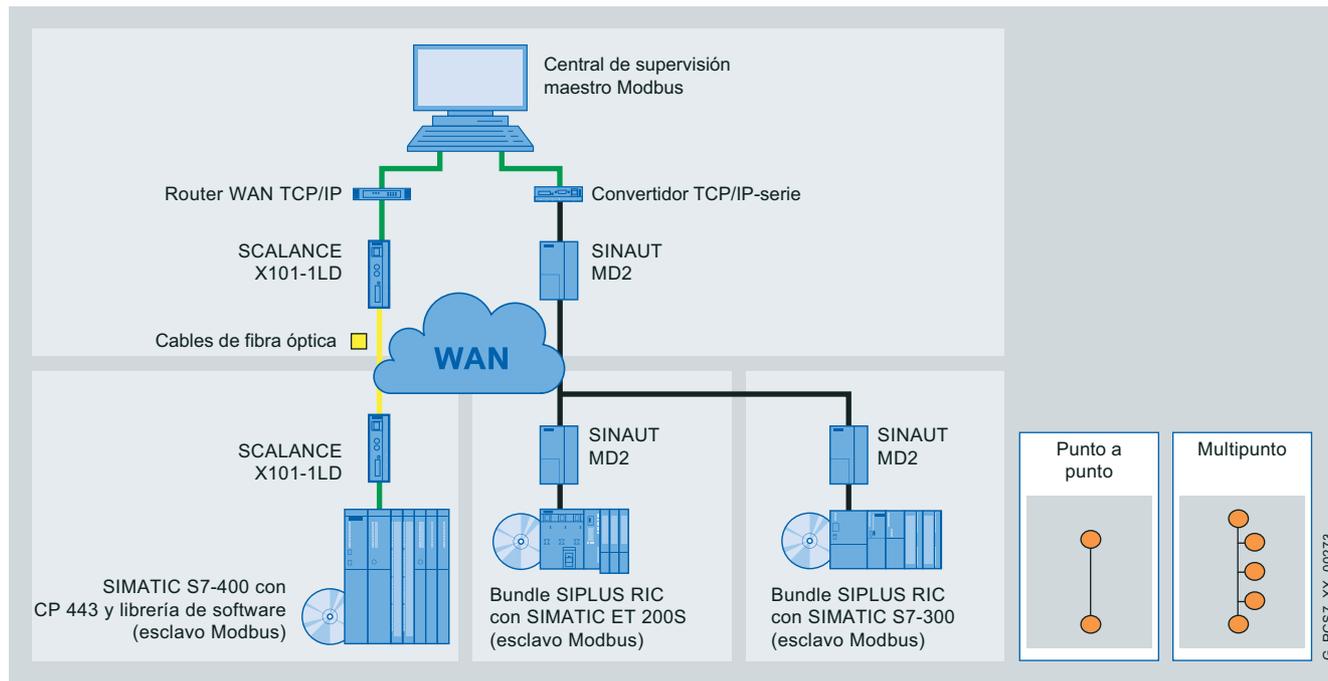
- Redes privadas:
  - Redes inalámbricas
  - Línea dedicada
  - WLAN
- Redes públicas:
  - GPRS
  - EGPRS
  - UMTS
  - ADSL

# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol - SIPLUS RIC

Conex. telecontrol  
a cent. de superv. SIMATIC PCS 7

Diseño (continuación)



Ejemplo de configuración del telecontrol con el protocolo Modbus (Ethernet TCP/IP y serial)

Para la transmisión redundante de datos pueden conectarse estaciones remotas a través de dos vías de transmisión con la central de supervisión integrada en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Para ello hay dos modos de operación disponibles:

- Load Sharing: uso paralelo de ambas vías
- Master/Standby: sólo hay una vía activa; la otra es pasiva

### Paquetes SIPLUS RIC

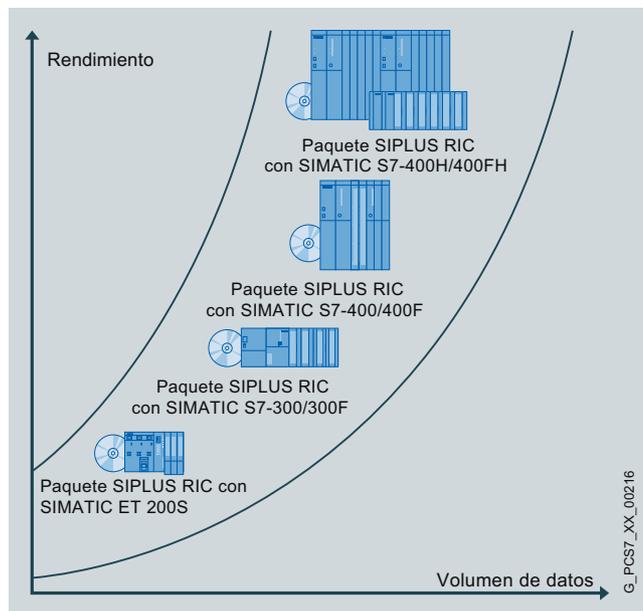
En los paquetes (bundles) SIPLUS RIC para estaciones remotas se combinan componentes de un controlador SIMATIC (S7-300, S7-400, etc.) con la librería para un protocolo de telecontrol.

Los paquetes SIPLUS RIC, configurados como "esclavos" para la conexión de telecontrol, están casi siempre compuestos por

- CPU
- módulo de interface/comunicación
- Memory Card
- CD con librería y código de registro

En la versión "**SIPLUS RIC Extreme**", son además adecuados para el funcionamiento bajo condiciones extraordinarias; por ejemplo, a temperaturas ambiente comprendidas entre  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ , con condensación o ambientes cargados.

Con los paquetes SIPLUS RIC, la potencia de la tecnología coherente de telecontrol es escalable de la siguiente forma:



### Funciones

La comunicación de telecontrol con SIPLUS RIC se destaca por las siguientes características:

- Configuración homogénea con el SIMATIC Manager
- Transmisión de datos basada en eventos
- Salida de comandos supervisada para la detección segura de fallos funcionales
- Funciones de diagnóstico para localizar y subsanar cualquier fallo de forma rápida
- Alta disponibilidad por comunicación de datos redundante

Características funcionales especiales de los protocolos de telecontrol IEC 870-5-101 e IEC 870-5-104:

- Etiquetado de fecha y hora en el momento de la captación de datos en la estación remota
- Respaldo de datos para puentear interrupciones en la comunicación:
  - RTU de tipo SIMATIC ET 200S: hasta 800 eventos
  - RTU de tipo SIMATIC S7-300/S7-300F: hasta 3 200 eventos
  - RTU de tipo SIMATIC S7-400/S7-400F/S7-400H/S7-400FH: hasta 3 200 eventos
- Sincronización horaria desde la central de supervisión

### Datos de pedido

#### Referencia

#### Referencia

### Paquetes SIPLUS RIC IEC 870-5-101/-104 para la conexión de telecontrol a la central de supervisión en SIMATIC PCS 7

#### Paquetes con SIMATIC ET 200S (CPU integrada) hasta para aprox. 200 puntos de información

Software runtime y documentación electrónica, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, licencia individual para 1 instalación

Standard Bundles con protocolo de telecontrol IEC 870-5-101 (serie)

#### Bundle SIPLUS RIC ET 200S, T101 SL IM151-7 CP1

SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIMATIC IM 151-7, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes, módulo 1SI con interfaz RS 232/RS 485

6AG6 003-5BA00-1BA0

#### Bundle SIPLUS RIC ET 200S, T101 SL IM151-8 CP1

SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIMATIC IM 151-8 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes, módulo 1SI con interfaz RS 232/RS 485

6AG6 003-5BA01-1BA0

Extreme Bundles con protocolo de telecontrol IEC 870-5-101 (serie)

#### Bundle SIPLUS RIC ET 200S Extreme, T101 SL IM151-7 CP1

SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIPLUS IM 151-7, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes, módulo 1SI con interfaz RS 232/RS 485

6AG6 003-6BA00-1BA7

#### Bundle SIPLUS RIC ET 200S Extreme, T101 SL IM151-8 CP1

SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIPLUS IM 151-8 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes, módulo 1SI con interfaz RS 232/RS 485

6AG6 003-6BA01-1BA7

Standard Bundles con protocolo de telecontrol IEC 870-5-104 (TCP/IP)

#### Bundle SIPLUS RIC ET 200S, T104 SL IM151-8 PN/DP

SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC IM 151-8 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes

6AG6 003-5BB01-0BA0

Extreme Bundles con protocolo de telecontrol IEC 870-5-104 (TCP/IP)

#### Bundle SIPLUS RIC ET 200S Extreme, T104 SL IM151-8 PN/DP

SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIPLUS IM 151-8 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes

6AG6 003-6BB01-0BA7

I: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99H

# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol - SIPLUS RIC

Conex. telecontrol  
a cent. de superv. SIMATIC PCS 7

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>Paquetes con controlador SIMATIC S7-300/S7-300F hasta para aprox. 2 000 puntos de información</b></p> <p>Software runtime y documentación electrónica, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, licencia individual para 1 instalación</p> <p><u>Standard Bundles con protocolo de telecontrol IEC 870-5-101 (serie)</u></p>			
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T101 SL CPU314 CP340</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIMATIC S7 314, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes, CP 340 con interfaz RS 232</p>	6AG6 003-1BA01-1BA0	<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300 Extreme, T101 SL CPU317-2 PN/DP CP341</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIPLUS S7 317-2 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 2 Mbytes, CP 341 con interfaz RS 232</p> <p><u>Standard Bundles con protocolo de telecontrol IEC 870-5-104 (TCP/IP)</u></p>	6AG6003-2BA05-4DA7
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T101 SL CPU314 CP341</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIMATIC S7 314, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes, CP 341 con interfaz RS 232</p>	6AG6 003-1BA01-4BA0	<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T104 SL CPU314 CP343-1</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC S7 314, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes, CP 343-1 Lean</p>	6AG6 003-1BB01-7BA0
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T101 SL CPU314 CP341</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIMATIC S7 314, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes, CP 341 con interfaz RS 232</p>	6AG6 003-1BA01-4BA0	<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T104 SL CPU315 CP343-1</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC S7 315-2 DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes, CP 343-1 Lean</p>	6AG6 003-1BB02-7CA0
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T101 SL CPU315 CP341</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIMATIC S7 315-2 DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 512 kbytes, CP 341 con interfaz RS 232</p>	6AG6 003-1BA02-4CA0	<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T104 SL CPU315-2 PN/DP CP343-1</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC S7 315-2 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 512 kbytes, CP 343-1</p>	6AG6 003-1BB03-8CA0
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T101 SL CPU315F CP341</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIMATIC S7 315F-2 DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 512 kbytes, CP 341 con interfaz RS 232</p>	6AG6 003-1BA10-4CA0	<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T104 SL CPU315 PN/DP</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC S7 315-2 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 512 kbytes</p>	6AG6 003-1BB03-0CA0
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T101 SL CPU317-2 PN/DP</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIMATIC S7 317-2 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 2 Mbytes, CP 341 con interfaz RS 232</p>	6AG6 003-1BA05-4DA0	<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T104 SL CPU315F PN/DP</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC S7 315F-2 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 512 kbytes</p>	6AG6 003-1BB11-0CA0
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T101 SL CPU319 3 PN/DP</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIMATIC S7 319-3 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 2 Mbytes, CP 341 con interfaz RS 232</p>	6AG6 003-1BA06-4DA0	<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T104 SL CPU317 PN/DP</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC S7 317-2 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 2 Mbytes</p>	6AG6 003-1BB05-0DA0
<p><u>Extreme Bundles con protocolo de telecontrol IEC 870-5-101 (serie)</u></p>		<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300, T104 SL CPU319-3 PN/DP</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC S7 319-3 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 2 Mbytes</p>	6AG6 003-1BB06-0DA0
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300 Extreme, T101SL CPU314 CP340</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIPLUS S7 314, incl. tarjeta de memoria Micro de 128 kbytes, CP 340 con interfaz RS 232</p>	6AG6 003-2BA01-1BA7	<p><u>Extreme Bundles con protocolo de telecontrol IEC 870-5-104 (TCP/IP)</u></p>	
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300 Extreme, T101 SL CPU315 CP341</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIPLUS S7 315-2 DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 512 kbytes, CP 341 con interfaz RS 232</p>	6AG6 003-2BA02-4CA7	<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300 Extreme, T104 SL CPU315 PN/DP</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIPLUS S7 315-2 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 512 kbytes</p>	6AG6 003-2BB03-0CA7
		<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-300 Extreme, T104 SL CPU317 PN/DP</b></p> <p>SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIPLUS S7 317-2 PN/DP, incl. tarjeta de memoria Micro de 2 Mbytes</p>	6AG6 003-2BB05-0DA7

I: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99H

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>Paquetes con controlador SIMATIC S7-400 hasta para aprox. 5 000 puntos de información</b></p> <p>Software runtime y documentación electrónica, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, licencia individual para 1 instalación</p> <p><u>Standard Bundles con protocolo de telecontrol IEC 870-5-101 (serie)</u></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Software SIPLUS RIC PCS 7, T101 SL CP 441</b> Librería de bloques de funciones para protocolo de telecontrol IEC 870-5-101 esclavo, apto para S7-400, interfaz CP 441</li> </ul>
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-400, T101 SL CPU412 CP441-1</b> SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIMATIC S7 412-1, incl. tarjeta de memoria de 256 kbytes, CP 441-1 con interfaz RS 232</p>	6AG6 003-3BA00-1BA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Software SIPLUS RIC PCS 7, T101 SL CP 340/1</b> Librería de bloques de funciones para protocolo de telecontrol IEC 870-5-101 esclavo, apto para S7-400/S7-400H, interfaz CP 340/341</li> </ul>
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-400, T101 SL CPU412 CP441-2</b> SIPLUS RIC IEC 870-5-101 esclavo con CPU SIMATIC S7 412-1, incl. tarjeta de memoria de 256 kbytes, CP 441-2 con dos interfaces RS 232</p>	6AG6 003-3BA00-4BA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Software SIPLUS RIC PCS 7, T104 SL CP 443</b> Librería de bloques de funciones para protocolo de telecontrol IEC 870-5-104 esclavo; apto para S7-400/S7-400H, interfaz CP 443-1</li> </ul>
<p><u>Standard Bundles con protocolo de telecontrol IEC 870-5-104 (TCP/IP)</u></p> <p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-400, T104 SL CPU412-1 CP443-1</b> SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC S7 412-1, incl. tarjeta de memoria de 256 kbytes, CP 443-1</p>	6AG6 003-3BB00-7BA0	<p><u>Ampliación de protocolo SIPLUS RIC</u></p> <p><b>Ampliación de protocolo IEC 870-5-103 maestro para paquetes SIPLUS RIC para conectar aparatos de protección SIPROTEC</b></p> <p>Validaciones adicionales de la librería SIPLUS RIC PCS 7 para conversiones entre el protocolo de datos de protección IEC 870-5-103 y el protocolo de telecontrol IEC 870-5-101 ó IEC 870-5-104</p>
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-400, T104 SL CPU412-2 CP443-1</b> SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC S7 412-2, incl. tarjeta de memoria de 1 Mbytes, CP 443-1</p>	6AG6 003-3BB01-7CA0	<p>Software runtime, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, licencia individual para 1 instalación</p>
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-400, T104 SL CPU414 PN/DP</b> SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC S7 414-3 PN/DP, incl. tarjeta de memoria de 4 Mbytes</p>	6AG6 003-3BB04-0EA0	<p>Forma de suministro: Certificado (activación de software por teléfono)</p>
<p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-400, T104 SL CPU416 PN/DP</b> SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIMATIC S7 416-3 PN/DP, incl. tarjeta de memoria de 16 Mbytes</p>	6AG6 003-3BB07-0GA0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Software SIPLUS RIC ZSF, T103 MA CP 441</b> Validación adicional IEC 870-5-103 maestro para un sistema de automatización S7-400; comunicación vía CP 441</li> </ul>
<p><u>Extreme Bundles con protocolo de telecontrol IEC 870-5-104 (TCP/IP)</u></p> <p><b>Bundle SIPLUS RIC S7-400 Extreme, T104 SL CPU416 PN/DP</b> SIPLUS RIC IEC 870-5-104 esclavo con CPU SIPLUS S7 416-3 PN/DP, incl. tarjeta de memoria de 16 Mbytes</p>	6AG6 003-4BB07-0GA4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Software SIPLUS RIC ZSF, T103 MA CP 340/1</b> Validación adicional IEC 870-5-103 maestro para un sistema de automatización S7-300/S7-400/S7-400H; comunicación vía CP 340/341</li> </ul>
<p><u>Librería SIPLUS RIC PCS 7</u></p> <p><b>Software SIPLUS RIC PCS 7</b></p> <p>Software runtime para 1 sistema de automatización, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Certificado y CD-ROM con software y documentación electrónica (alemán/inglés)</p> <p><u>Nota:</u> Activación de software por teléfono</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Software SIPLUS RIC ZSF, T103 MA CP 1SI</b> Validación adicional IEC 870-5-103 maestro para un sistema de automatización ET 200S con CPU integrada (IM 151-7/8); comunicación vía módulo 1SI</li> </ul> <p>I: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99H J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S</p> <p><b>Paquetes SIPLUS RIC Modbus para la conexión de telecontrol a la central de supervisión en SIMATIC PCS 7</b></p> <p>Consultar; ver la dirección de contacto en "Más información"</p>

# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol - SIPLUS RIC

### Conex. telecontrol a cent. de superv. tercera

#### Sinopsis

Para aquellos casos en los que una planta de SIMATIC PCS 7 deba comunicarse con un centro de gestión remoto de otro fabricante a través del estándar de telecontrol IEC 870-5, se pueden implementar los protocolos de telecontrol IEC 870-5-101 (serie) o IEC 870-5-104 (TCP/IP) en los sistemas de automatización SIMATIC PCS 7.

El protocolo IEC 870-5-101 es compatible con conexiones WAN clásicas a través de módem o línea dedicada. El protocolo IEC 870-5-104 permite utilizar conexiones WAN basadas en TCP/IP, como Internet/DSL o GPRS.

#### Gama de aplicación

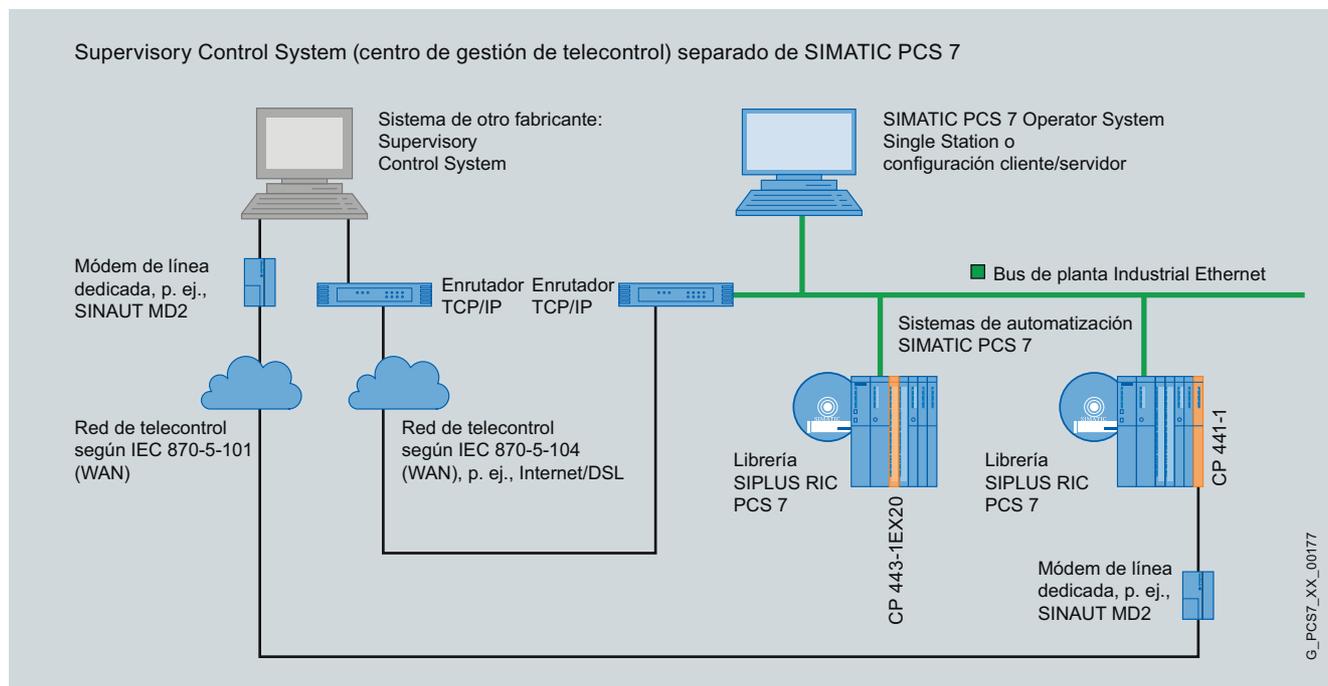
Las posibles gamas de aplicaciones son, por ejemplo:

- Conexión de la automatización de centrales eléctricas basada en SIMATIC PCS 7 a centros de gestión de red para la distribución de energía
- Conexión de estaciones compresoras o de bombeo automatizadas con SIMATIC PCS 7 a centros de gestión superiores para oleoductos, gasoductos o conductos de agua

## 4

#### Diseño

#### Conexión de telecontrol para sistemas de automatización SIMATIC PCS 7 sencillos (estación individual)



Ejemplos de configuración para la conexión de telecontrol de los sistemas de automatización SIMATIC PCS 7 del tipo constructivo "estación individual" con los protocolos de telecontrol IEC 870-5-101 e IEC 870-5-104

Según el protocolo, en el sistema de automatización se utilizará CP 441 (IEC 870-5-101) ó CP 443-1EX20 (IEC 870-5-104) como módulo de comunicación.

Los materiales necesarios para la construcción del trayecto de telecontrol, por ejemplo, enrutador TCP/IP, CP 443-1EX20, CP 441-1, módem de línea dedicada, cables, etc. forman parte de los accesorios y no figuran en este catálogo.

En el sistema de automatización SIMATIC PCS 7, los bloques driver aditivos de la librería SIPLUS RIC PCS 7 se encargan de adaptar la interfaz para la comunicación con los protocolos normalizados IEC 870-5-101 ó IEC 870-5-104. Como es habitual en SIMATIC PCS 7, la configuración se realiza desde SIMATIC Manager. Lo mismo es aplicable a los sistemas de automatización de los tipos constructivos "estación individual" y "estación redundante".

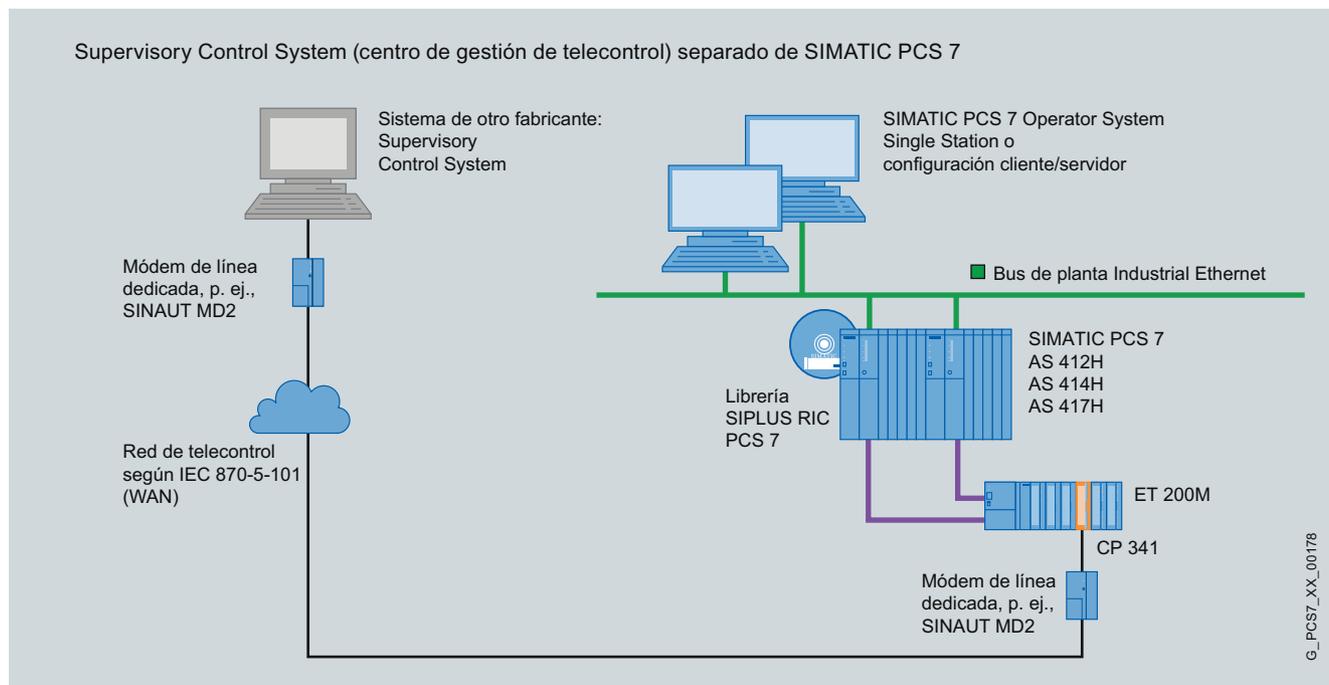
#### Nota:

Los bloques de la librería SIPLUS RIC PCS 7 pueden usarse en combinación con sistemas de automatización del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V7. En las configuraciones de telecontrol descritas en esta sección para la conexión de los sistemas de automatización SIMATIC PCS 7 a una central de supervisión de terceros, el uso de la librería SIPLUS RIC PCS 7 opera con independencia de SIMATIC PCS 7 TeleControl.

#### Diseño (continuación)

#### Conexión de telecontrol para sistemas de automatización SIMATIC PCS 7 redundantes (estación redundante)

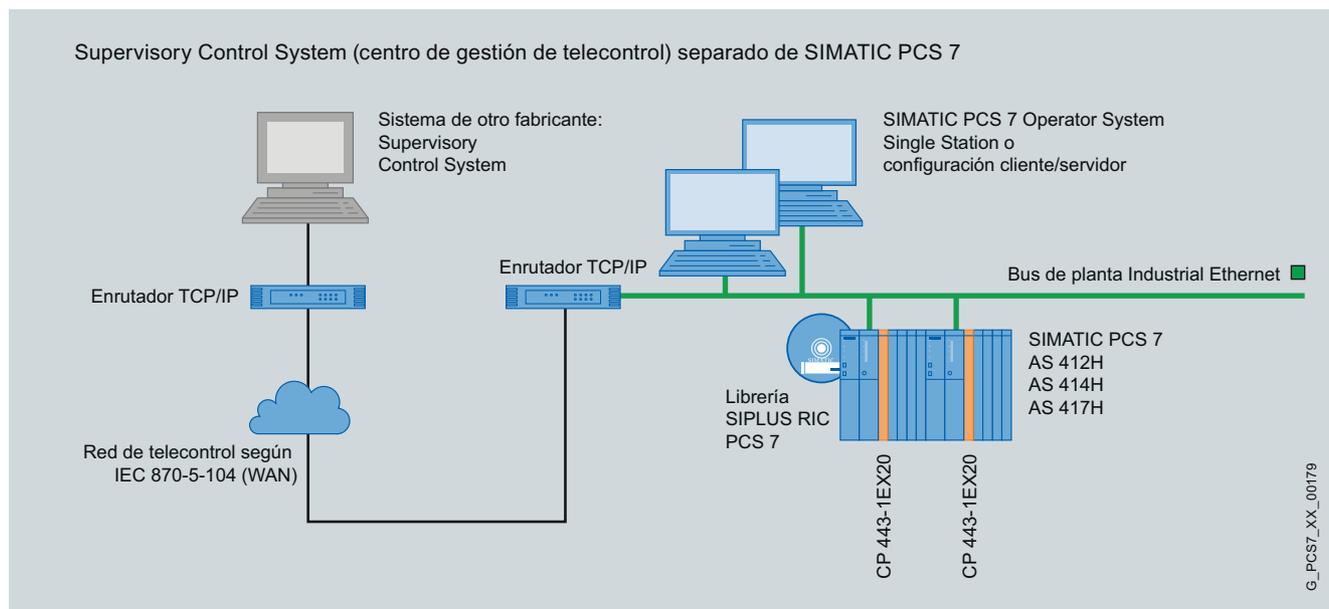
Configuración redundante con protocolo de telecontrol IEC 870-5-101 (serie)



Ejemplo de configuración para la conexión de telecontrol de SIMATIC PCS 7 AS 412H/AS 414H/AS 417H redundantes con el protocolo de telecontrol IEC 870-5-101

- La central de supervisión se conecta a través de una conexión de telecontrol serie con el protocolo IEC 870-5-101 a una CP 340 ó CP 341 de una estación ET 200M del sistema SIMATIC PCS 7.
- Si falla el sistema maestro, el sistema de reserva del sistema de automatización redundante se encarga sin ruptura del tráfico de datos con la central de supervisión a través de la CP 341 de la estación ET 200M.
- El fallo del sistema maestro se puede transmitir mediante mensaje a la central de supervisión.

Configuración redundante con protocolo de telecontrol IEC 870-5-104 (TCP/IP)



Ejemplo de configuración para la conexión de telecontrol de SIMATIC PCS 7 AS 412H/AS 414H/AS 417H con el protocolo de telecontrol IEC 870-5-104

# Aplicaciones sectoriales

## Telecontrol - SIPLUS RIC

Conex. telecontrol a cent. de superv. tercera

### Diseño (continuación)

- La central de supervisión se conecta al bus de planta de SIMATIC PCS 7 a través de una WAN basada en TCP/IP.
- La central de supervisión establece una conexión TCP/IP a un subsistema AS con cada una de ambas CP 443-1EX20 a través de las que se integra el sistema de automatización redundante en el bus de planta.
- La central de supervisión inicia el protocolo de telecontrol IEC 870-5-104 a través de la conexión TCP/IP con el sistema maestro y vigila la conexión TCP/IP con el sistema de reserva mediante test frames (contextos de prueba).
- Si falla el sistema maestro, la central de supervisión señala que la conexión afectada ha fallado e inicia el protocolo de telecontrol IEC 870-5-104 a través de la conexión TCP/IP con el sistema de reserva. A continuación intentará restablecer la conexión que ha fallado.

### Datos de pedido

#### Librería SIPLUS RIC PCS 7

Software runtime para 1 sistema de automatización, versión bilingüe (alemán, inglés), categoría de software A, licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro:  
Certificado y CD-ROM con software y documentación electrónica (alemán/inglés)

Nota: Activación de software por teléfono

#### • Software SIPLUS RIC PCS 7, T101 SL CP441

Librería de bloques de funciones para protocolo de telecontrol IEC 870-5-101 esclavo, apto para S7-400, interfaz CP 441

#### • Software SIPLUS RIC PCS 7, T101 SL CP340/1

Librería de bloques de funciones para protocolo de telecontrol IEC 870-5-101 esclavo, apto para S7-400/S7-400H, interfaz CP 340/341

#### • Software SIPLUS RIC PCS 7, T104 SL CP443

Librería de bloques de funciones para protocolo de telecontrol IEC 870-5-104 esclavo; apto para S7-400/S7-400H, interfaz CP 443-1

### Referencia

6AG6 003-0BA11-0AA0

6AG6 003-0BA01-0AA0

6AG6 003-0BB11-0AA0

### Más información

Como especialistas en soluciones completas en el mercado de productos y de sistemas, ofrecemos asesoramiento para crear una configuración personalizada y para elegir los accesorios. Si es necesario, suministramos paquetes preconfigurados o estaciones remotas listas para conectar, instaladas en cajas murales, armarios o contenedores. Dirección de contacto para solicitar ofertas y asesoramiento:

Siemens AG  
Würzburger Str. 121  
90766 Fürth  
Alemania

Tel.: +49 911 750 - 4790  
Fax: +49 911 750 - 9917

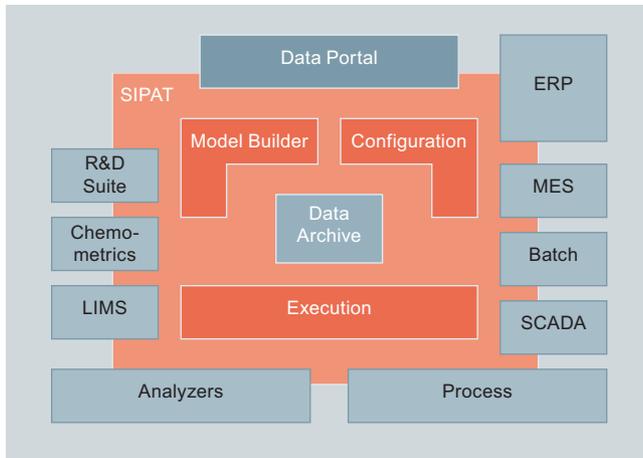
E-mail: [siplus-ric.automation@siemens.com](mailto:siplus-ric.automation@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.com/siplus-ric](http://www.siemens.com/siplus-ric)

#### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Con la Process Analytical Technology (PAT) iniciada por Food & Drug Administration, usted está en condiciones de diseñar, analizar, optimizar y controlar procesos de desarrollo de productos y producción sobre la base de mediciones justo a tiempo de los atributos críticos de calidad y de rendimiento de materias primas, materiales para procesos industriales y procedimientos, de forma tal que se logre con seguridad la calidad exigida de los productos finales.

Con PAT podrá cumplir los siguientes requisitos:

- obtención de amplios conocimientos sobre el producto y su proceso de origen
- determinación de los factores relevantes de influencia para la calidad del producto final a partir de los datos registrados del producto y del proceso
- valoración de la calidad del producto final mediante análisis continuos de los factores de influencia
- Dependiendo del resultado de los análisis: aplicación a tiempo de medidas técnicas de control para garantizar la calidad del producto final
- aseguración de una calidad permanente del producto durante la transición del proceso del servicio en el laboratorio al servicio de producción, así como con cantidades de producción cambiantes
- validación del proceso conforme a las disposiciones legales
- mejora del rendimiento total del proceso

El seguimiento de los parámetros relevantes para la calidad de los productos en tiempo real no sólo ayuda a comprender y a dominar mejor el proceso global, sino que a la vez contribuye a reducir o a evitar totalmente los controles finales. Así pueden suprimirse la preparación de pruebas durante el control de calidad al final del proceso, que en ocasiones requiere mucho tiempo, o eventuales controles posteriores.

Los resultados obtenidos con PAT durante el desarrollo de productos en el laboratorio son escalables fácilmente a la hora de la transición a la etapa de producción. Las cantidades de producción son adaptables de forma rápida y flexible a los requisitos variables del mercado y manteniendo constante el nivel de calidad.

Todas estas características proporcionan unos tiempos muy cortos en el desarrollo de productos y en el lanzamiento de productos nuevos y, por lo tanto, importantes ventajas de costes.

Para la integración de PAT en la industria de procesos, Siemens ofrece una nueva plataforma de software adecuada denominada SIMATIC SIPAT. Ésta permite integrar PAT tanto en infraestructuras existentes como en infraestructuras nuevas. Dichas infraestructuras pueden estar marcadas por sistemas de control de procesos/SCADA (opcionalmente con automatización batch), sistemas Manufacturing Execution (MES), sistemas Enterprise Resource Planning (ERP), sistemas Laboratory Information Management (LIMS), portales de datos, sistemas de gestión de conocimientos etc. La conexión al sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 se realiza vía OPC.

Características esenciales de SIMATIC SIPAT:

- arquitectura modular y escalable con interfaces unitarias para aparatos de análisis de procesos y aplicaciones de minería de datos
- integrable en infraestructuras existentes y nuevas
- adquisición de datos: registro de datos de productos y de procesos con los aparatos analizadores habituales del mercado
- minería de datos: evaluación de datos y determinación de los parámetros relevantes de calidad, por ejemplo por elaboración de modelos y validación con análisis de datos multivariante (MVDA)
- predicción de los parámetros de calidad en tiempo real
- vigilancia y regulación continuas de la calidad del producto
- visualización online, funciones de informe y análisis de datos históricos
- asistencia para una validación de procesos rápida y sencilla
- funcionalidad de auditoría para el cumplimiento de las disposiciones legales
- conformidad con las disposiciones recogidas en 21 CFR, Part 11, con respecto a gestión de versiones, almacenamiento de datos brutos y derechos de acceso de los usuarios

Nota:

El software SIMATIC SIPAT V3.1 actual puede combinarse con SIMATIC PCS 7 V7.1.

# Aplicaciones sectoriales

## Tecnología de análisis de procesos

### SIMATIC SIPAT: Optimización del desarrollo de productos y producción

#### Beneficios

La implementación de la Process Analytical Technology (PAT) con SIMATIC SIPAT permite aumentar notablemente la eficacia y la rentabilidad de procesos en el laboratorio y en la producción.

A continuación se indican las numerosas ventajas que obtendrá con la aplicación de SIMATIC SIPAT:

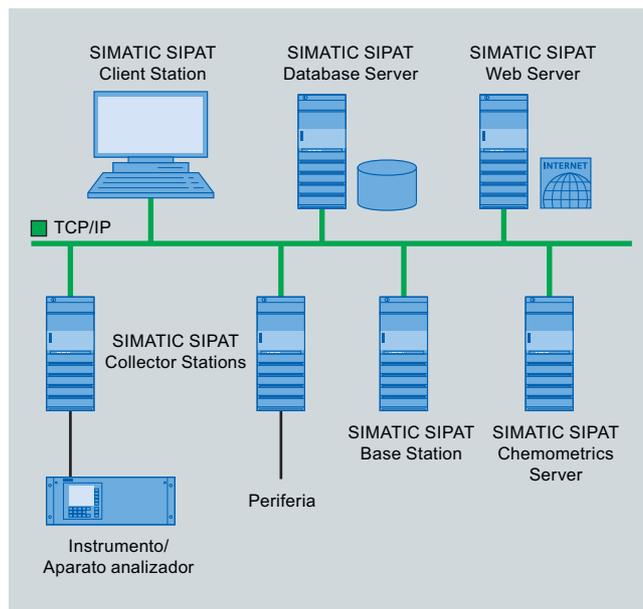
- importantes reducciones de costes
  - evitación de desechos/trabajos de repaso
  - inventario reducido en materias primas, productos intermedios y finales
  - reducción de los gastos de laboratorio offline
  - adaptación flexible de las cantidades de producción en función de la demanda
- Mejor calidad y rendimiento total
  - validación de productos en tiempo real
  - alta calidad garantizada y continua de los productos
  - Mayor rendimiento del producto
  - bajo riesgo de campañas de retirada
  - Minimización del peligro de contaminación
- tiempos más cortos de desarrollo y lanzamiento de productos
  - mejor eficacia gracias a la excelencia operativa
  - cumplimiento facilitado de las disposiciones legales gracias a la validación optimizada
  - escalabilidad más rápida y sencilla del proceso
  - transferencia más sencilla y más rápida de una planta a otra
- Fortalecimiento y mejora de la posición competitiva
  - obtención de cuotas de mercado gracias al desarrollo y lanzamiento más rápido de productos
  - La patente del proceso asegura una ventaja sobre la competencia
- revalorización de la imagen
  - tecnologías innovadoras de productos/producción
  - Conformidad con las disposiciones legales
  - Impresionante conocimiento del proceso
  - minimización del riesgo de campañas de retirada, advertencias o declaraciones de conformidad

#### Gama de aplicación

SIMATIC SIPAT V3.1 se recomienda en primer lugar para la aplicación en los siguientes sectores:

- industria farmacéutica
- química fina
- industria alimentaria
- industria de papel y pasta papelera

#### Diseño



Ejemplo de una arquitectura SIMATIC SIPAT dispersa

El software suministrado en el DVD SIMATIC SIPAT V3.1 está estructurado de la siguiente forma:

#### SIMATIC SIPAT Central Database

Base de datos central relacional que contiene tanto los datos de configuración como los datos del tiempo de ejecución.

#### SIMATIC SIPAT Station Service

Servicio Windows para la ejecución de los métodos (colección de datos, ajuste, cálculo).

#### SIMATIC SIPAT Productivity Pack

Interfaz unitaria para integrar los aparatos analizadores en SIMATIC SIPAT que, en combinación con el software del fabricante del aparato, permite –además de la adquisición de datos– la parametrización, calibración y el control de estos aparatos.

#### SIMATIC SIPAT Watchdog Service

Servicio Windows para vigilar la disponibilidad de cada una de las estaciones SIMATIC SIPAT.

#### SIMATIC SIPAT Data Logger Service

Servicio Windows para almacenar los datos del tiempo de ejecución (escritura en la base de datos central SIMATIC SIPAT, almacenamiento intermedio en caso de fallos de la red)

#### SIMATIC SIPAT Workflow Service

Servicio Windows para la ejecución online de flujos de trabajo para parametrizar/calibrar los aparatos analizadores y para preparar los métodos SIMATIC SIPAT.

#### SIMATIC SIPAT Umetrics Server

Servicio Windows para la ejecución online de modelos de los siguientes productos de software Umetrics:

- Umetrics SIMCA QP+ (incl. V12.0.1)
- Umetrics SIMCA P+ (incl. V12.0.1)
- Umetrics SBOL

#### SIMATIC SIPAT CAMO Server

Servicio Windows para la ejecución online de modelos de los siguientes productos de software CAMO:

- Camo Unscrambler OLUP
- Camo Unscrambler OLUK

#### Diseño (continuación)

##### SIMATIC SIPAT Matlab Server

Servicio Windows para la ejecución online de modelos Matlab.

##### SIMATIC SIPAT Client

Interfaz de usuario SIMATIC SIPAT para el acceso a los datos de la base de datos SIMATIC SIPAT. Con su ayuda puede usted:

- configurar métodos SIMATIC SIPAT y crear los modelos quimiométricos necesarios.
- controlar y visualizar la ejecución de los métodos.

##### SIMATIC SIPAT OPC Services (Automation Service, Writer Service, Alarm Service)

Servicios Windows para el intercambio de datos OPC con sistemas de control de procesos/SCADA (DCS), por ejemplo SIMATIC PCS 7

##### SIMATIC SIPAT Archiver Service

Servicio Windows para el archivamiento a largo plazo de los datos del tiempo de ejecución SIPAT en un archivo XML. Los datos archivados pueden eliminarse de la base de datos del tiempo de ejecución (SIMATIC SIPAT Central Database).

##### SIMATIC SIPAT Report Manager Server

Servidor web con Business Objects XI para la generación de informes basada en los datos SIMATIC SIPAT.

Esta estructura de software distribuida puede reproducirse flexiblemente en diferentes configuraciones de hardware basadas en PC (por ejemplo: PCs industriales SIMATIC) en función de la magnitud del proceso y de los requisitos del cliente.

Por regla general, todos los componentes de software son operativos en un PC industrial de la gama SIMATIC (IPC). Pero, debido a su mejor rendimiento, las arquitecturas IPC distribuidas son típicas de SIMATIC SIPAT V3.1 (véase el ejemplo de la arquitectura SIMATIC SIPAT distribuida).

La siguiente tabla muestra la asignación de hardware de los componentes de software para la arquitectura SIMATIC SIPAT V3.1 recomendada:

Componente de hardware (IPC) - denominación funcional	Componente de software SIMATIC SIPAT	Comentario
SIMATIC SIPAT Database Server	SIMATIC SIPAT Central Database	Compatible con MS SQL y Oracle; Oracle debe funcionar en un servidor Windows.
SIMATIC SIPAT Base Station	SIMATIC SIPAT Station Service	típico para hasta cuatro métodos
	SIMATIC SIPAT Productivity Pack	
	SIMATIC SIPAT Watchdog Service	
	SIMATIC SIPAT Data Logger Service	
	SIMATIC SIPAT Workflow Service	
	SIMATIC SIPAT Umetrics Server	Instalable también en un servidor Chemometrics separado; se utilizará preferentemente un servidor SIMATIC SIPAT Umetrics/Camo/Matlab por cada operación de base.
	SIMATIC SIPAT CAMO Server	
SIMATIC SIPAT Collector Station	SIMATIC SIPAT Matlab Server	
	SIMATIC SIPAT Productivity Pack	
	SIMATIC SIPAT Watchdog Service	
SIMATIC SIPAT Client Station	SIMATIC SIPAT Workflow Service	
	SIMATIC SIPAT Client	
SIMATIC SIPAT OPC Server	SIMATIC SIPAT OPC Services	Las conocidas características DCOM pueden eludirse instalando SIMATIC SIPAT OPC Services en el OPC Server; también pueden instalarse en un OPC Server existente.
SIMATIC SIPAT Archive Server	SIMATIC SIPAT Archiver Service	También instalable en un servidor de archivos existente.
SIMATIC SIPAT Web Server	SIMATIC SIPAT Report Manager Server	También instalable en un servidor web existente.
SIMATIC SIPAT Chemometrics Server	SIMATIC SIPAT Umetrics Server, SIMATIC SIPAT CAMO Server o SIMATIC SIPAT Matlab Server	opción alternativa, personalizada

# Aplicaciones sectoriales

## Tecnología de análisis de procesos

### SIMATIC SIPAT: Optimización del desarrollo de productos y producción

#### Diseño (continuación)

Otras posibilidades de adaptación flexible al proceso tecnológico se desprenden del modelo de licencia que viene fijado en la gama de productos de SIMATIC SIPAT V3.1. Éste está definido de la siguiente forma:

##### SIMATIC SIPAT Base Station

(licencia completa: **cuatro** métodos en ejecución simultánea)

SIMATIC SIPAT Base Station es la aplicación PAT para una unidad de producción. Utiliza los datos de uno o varios aparatos analizadores en conjunto con los datos en el entorno de los sistemas existentes (DCS, SCADA, MES, ERP, LIMS, o Historian) para determinar las huellas dactilares cualitativas del proceso ("Qualitative Process Fingerprints") o el pronóstico de los parámetros críticos de calidad ("Critical to Quality"). Para esto recoge con métodos configurables los datos del tiempo de ejecución procedentes de diversas fuentes, los ajusta entre sí y realiza cálculos complicados.

Todos los datos registrados de producción, configuración y de rastro de auditoría ("Audit Trail") se almacenan junto con la información contextual personalizada en la SIMATIC SIPAT Central Database. Estos datos pueden utilizarse para mejorar la comprensión del proceso y para optimizar el proceso.

##### SIMATIC SIPAT Model Builder

El SIMATIC SIPAT Model Builder, típicamente utilizado en modo offline, permite procesar datos históricos y transferirlos a un software quimiométrico conectado. El SIMATIC SIPAT Model Builder gestiona las versiones y administra (Life Cycle) los modelos MVDA determinados por el software quimiométrico. Además soporta la validación y la optimización de estos modelos.

##### SIMATIC SIPAT Basic Package

El SIMATIC SIPAT Basic Package incluye una licencia SIMATIC SIPAT Base Station y una licencia SIMATIC SIPAT Model Builder. A diferencia de la licencia completa (**cuatro** métodos en ejecución simultánea), la licencia de la SIMATIC SIPAT Base Station en el SIMATIC SIPAT Basic Package está limitada a **un** método ejecutado a la vez.

##### SIMATIC SIPAT Basic Package Trial Version

La licencia de la SIMATIC SIPAT Basic Package Trial Version limita a 90 días el uso del SIMATIC SIPAT Basic Package. No es ampliable con el SIMATIC SIPAT Basic Package PowerPack.

##### SIMATIC SIPAT Basic Package PowerPack

La licencia SIMATIC SIPAT Basic Package PowerPack amplía la SIMATIC SIPAT Base Station que viene incluida en un SIMATIC SIPAT Basic Package a una licencia completa (hasta cuatro métodos en ejecución simultánea).

##### SIMATIC SIPAT Productivity Pack (Analyser Type/Analyser)

El SIMATIC SIPAT Productivity Pack integra aparatos analizadores a través de interfaces unitarias, denominadas "Instrument Collectors", en SIMATIC SIPAT. Los Instrument Collectors facilitan el intercambio de datos bidireccional con los aparatos analizadores. Para ello usan el software del aparato y las interfaces de los fabricantes de los equipos (requiere licencia de software del fabricante).

Cada Instrument Collector de un tipo ejerce de driver para los instrumentos individuales de este tipo. Actualmente se ofrecen Instrument Collectors para los siguientes tipos de aparato:

- ABB Bomem
- Bruker OPUS
- Bruker Lancir
- Dr. Schleuniger / Bruker Tandem
- Malvern Insitac Particle Size
- Malvern Morphology
- Thermo Fisher Antaris
- Kaiser Optics
- Granumet XP
- Malvern Morphology
- Brimrose Luminar
- Expo ePAT601
- Carl Zeiss 500/600

##### SIMATIC SIPAT Report Manager Server

La licencia SIMATIC SIPAT Report Manager Server permite usar los datos de SIMATIC SIPAT para la generación de informes con Business Objects XI.

##### SIMATIC SIPAT Report Manager Universe Customizer

La licencia SIMATIC SIPAT Report Manager Universe Customizer permite realizar adaptaciones personalizadas para la generación de informes con Business Objects.

##### SIMATIC SIPAT Productivity Pack Reporting

En combinación con el SIMATIC IT Report Manager Server o una licencia completa de Business Object, la licencia de Productivity Pack Reporting amplía la funcionalidad para la generación de informes de SIMATIC SIPAT.

##### SIMATIC SIPAT Report Manager Client

La licencia SIMATIC SIPAT Report Manager Client sirve para representar los informes de SIMATIC SIPAT (Reports) con ayuda del Internet Explorer. La licencia de las dos siguientes versiones permite a los clientes acceder simultáneamente al SIMATIC SIPAT Report Manager Server:

- 1 concurrent client
- 10 concurrent clients

##### SIMATIC SIPAT Lab/Line License

La SIMATIC SIPAT Lab/Line License incluye todas las licencias SIMATIC SIPAT necesarias para un laboratorio o una sección de planta (Process Cell conforme a ISA-88), excepto las siguientes licencias para la generación de informes:

- SIMATIC SIPAT Report Manager Server
- SIMATIC SIPAT Report Manager Universe Customizer
- SIMATIC SIPAT Productivity Pack Reporting
- SIMATIC SIPAT Report Manager Client (1 ó 10 concurrent clients)

##### SIMATIC SIPAT Site License

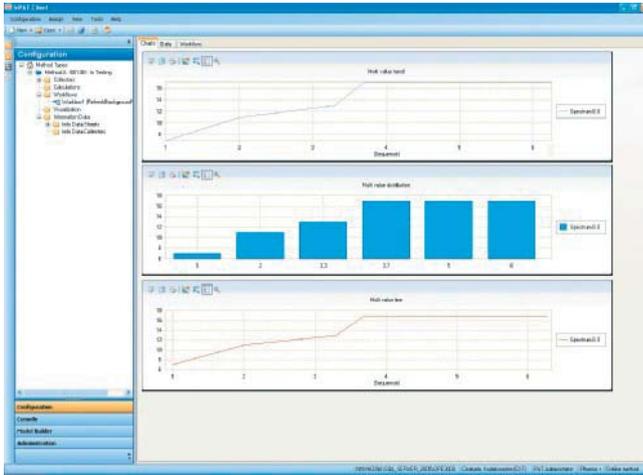
La SIMATIC SIPAT Site License incluye todas las licencias SIMATIC SIPAT necesarias para una fábrica (conforme a ISA-88), excepto las siguientes licencias para la generación de informes:

- SIMATIC SIPAT Report Manager Server
- SIMATIC SIPAT Report Manager Universe Customizer
- SIMATIC SIPAT Productivity Pack Reporting
- SIMATIC SIPAT Report Manager Client (1 ó 10 concurrent clients)

## Funciones

Funciones esenciales de SIMATIC SIPAT V3.1:

### Adquisición de datos



### Registro de datos de análisis de procesos

SIMATIC SIPAT puede aplicarse en combinación con diferentes aparatos analizadores para registrar los datos de productos y de procesos. Dependiendo de las funcionalidades específicas del aparato y del soporte por software por parte del fabricante, SIMATIC SIPAT no sólo es adecuado para la adquisición de datos, sino también para configurar el aparato analizador, incluyendo la calibración y los tests de aptitud de sistema.

### Recepción/lectura de datos y distribución de datos

Para el intercambio de datos con sistemas externos como por ejemplo con el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, SIMATIC SIPAT utiliza tecnologías abiertas basadas en estándares industriales. A través de una interfaz OPC, SIMATIC SIPAT puede leer los parámetros del proceso del sistema de control de procesos, tales como temperatura, presión o valor pH, para usarlos en un procedimiento PAT. La comunicación OPC puede utilizarse igualmente para informar a SIMATIC SIPAT del comienzo o del fin de un lote, de un proceso o de una fase.

Excepto los datos online de los aparatos analizadores y del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, SIMATIC SIPAT es capaz de usar los parámetros de calidad de sistemas ERP, de sistemas LIMS como SIMATIC IT Unilab o sistemas MES, así como de la SIMATIC IT Production Suite, tales como los resultados de un análisis de materias primas, por ejemplo.

### Calibración de aparatos y test de aptitud de sistema

Antes de usar aparatos analizadores se comprobará normalmente la capacidad de los mismos. SIMATIC SIPAT tiene en cuenta esta secuencia y provoca una calibración o un test de capacidad del sistema a base de estándares internos o externos. Para el rastreo o seguimiento, SIMATIC SIPAT almacena los resultados y los datos recogidos en el posterior curso con este aparato.

### Minería de datos



El Data Miner combina en una aplicación cliente la funcionalidad del Model Builder con la del Data Browser para mostrar todos los datos de métodos en tiempo de ejecución. Con el Data Miner podrá preprocesar y evaluar los datos de productos y de procesos obtenidos con SIMATIC SIPAT, así como construir y validar modelos. Se pueden representar datos en tiempo de ejecución junto con datos históricos. El Data Miner soporta la consulta ad hoc, rápida e intuitiva, de datos de distintas bases de datos SIPAT. Se pueden realizar hojas de datos, diagramas o tendencias mediante Drag&Drop.

SIMATIC SIPAT recoge los datos en tiempo de ejecución, los preprocesa y, en su caso, usa los modelos para elaborar previsiones (predicciones) en segundo plano. Los resultados pueden visualizarse y/o distribuirse con SIMATIC SIPAT. SIMATIC SIPAT es capaz de cooperar con diferentes tipos de paquetes de software de minería de datos o de MVDA. Las funciones quimiométricas de Umetrics ya vienen integradas de serie en SIMATIC SIPAT.

Con reglas de evaluación autodefinidas podrá comprobar la fiabilidad y la credibilidad de los datos obtenidos, y reconocer datos no válidos o extraños. El Data Miner puede filtrar datos no válidos o dudosos y excluirlos de la creación de modelos.

Los modelos se almacenan con las indicaciones de versión y estado en el archivo SIMATIC SIPAT. No es necesario resumir en un único modelo todas las predicciones para un procedimiento PAT determinado. Un procedimiento puede abarcar varios modelos que pueden agruparse jerárquicamente o en paralelo. Los datos necesarios para ello pueden usarse múltiples veces.

Un modelo o un cálculo también dependen del cumplimiento de determinadas condiciones para poder aplicarse en los métodos. Un ejemplo de ello son los modelos jerárquicos, en los que la aplicación del modelo se determina por la salida del modelo anterior.

Un tipo de cálculo basado en un archivo Snippet facilita en gran medida la creación de cálculos complejos propios.

# Aplicaciones sectoriales

## Tecnología de análisis de procesos

### SIMATIC SIPAT: Optimización del desarrollo de productos y producción

#### Funciones (continuación)

##### Tipos de modelo

A diferencia de otros sistemas PAT, que en la mayoría de los casos están limitados al modelo de aparato analizador o, en su caso, a un modelo adicional de una operación individual, SIMATIC SIPAT permite desarrollar un modelo de proceso general que posibilita la predicción de los parámetros de calidad del producto final.

##### • Modelo de un aparato analizador individual

Modelo a base de los datos recogidos de un aparato analizador determinado, por ejemplo por configuración vía Near Infra Red (NIR), predicción de determinados parámetros, procedimientos Principal Component Analysis (PCA) o Partial Least Squares (PLS)

##### • Modelo de una operación individual

Modelo basado en los datos registrados de una operación individual (datos de sensores, aparatos analizadores etc.), por ejemplo una combinación de valor pH, temperatura, presión y oxígeno disuelto y los datos NIR durante el funcionamiento de un mismo biorreactor

##### • Modelos de nivel superior de (líneas de) procesos/ productos

Modelo basado en los datos registrados de diferentes operaciones individuales de toda la línea de proceso, desde las materias primas, hasta el producto final. Este modelo es una característica especial de SIMATIC SIPAT.

#### Vigilancia y control



#### Integración en el lote

El modelo de una operación individual o de un proceso sirve de base para el desarrollo de un modelo de conducción del proceso (corrección/control de retro y proalimentación).

SIMATIC SIPAT es responsable de los aspectos de calidad del proceso y proporciona las informaciones correspondientes al sistema de control de procesos/SCADA. El sistema de control de procesos/SCADA aplica las medidas de regulación necesarias para asegurar la calidad. Para realizar el control de retro/proalimentación, ambos sistemas están unidos a través de una interfaz OPC en tiempo real.

La estrecha conexión a un sistema batch para la automatización de procesos por lotes permite la sincronización de los procedimientos con control de receta con SIMATIC SIPAT. Por lo tanto, SIMATIC SIPAT puede especificar, por ejemplo, las condiciones finales para un proceso determinado o para una fase determinada.

#### Visualización de datos

La interfaz gráfica del operador (GUI) de SIMATIC SIPAT permite la recogida interactiva de datos, la puesta a punto de nuevos procedimientos PAT o la consulta de informaciones adicionales sobre los lotes de producción actuales o históricos. Todos los parámetros críticos de calidad pueden vigilarse online.

El proceso puede ser vigilado comparando los parámetros del plotter con la línea "golden batch". La visualización se efectúa en este caso a través del sistema de control de procesos/SCADA, o por la interfaz gráfica del operador de SIMATIC SIPAT.

La configuración de las indicaciones, p. ej., diagramas o tendencias, es sencilla e intuitiva. El desarrollo de los datos durante su registro en SIMATIC SIPAT es comprensible. En caso de aparición de una alarma, se subrayan los datos registrados y los datos comentados. Los datos correspondientes de los distintos diagramas o tendencias se pueden visualizar relacionados entre sí. La cantidad de datos se puede restringir mediante el filtrado por estado del elemento del dato.

#### Valores límite variables

SIMATIC SIPAT soporta no sólo la definición de un valor límite estático para toda la vida del método SIPAT, sino también valores límite variables, que varían dependiendo del transcurso del tiempo o de una secuencia de registros, por ejemplo, dependiendo de "Golden Batch".

También se puede especificar la PAT-ID como valor límite. Mediante la PAT-ID se pueden leer en otros sistemas los valores límite o las especificaciones establecidos durante la ejecución de los métodos SIPAT en SIMATIC SIPAT.

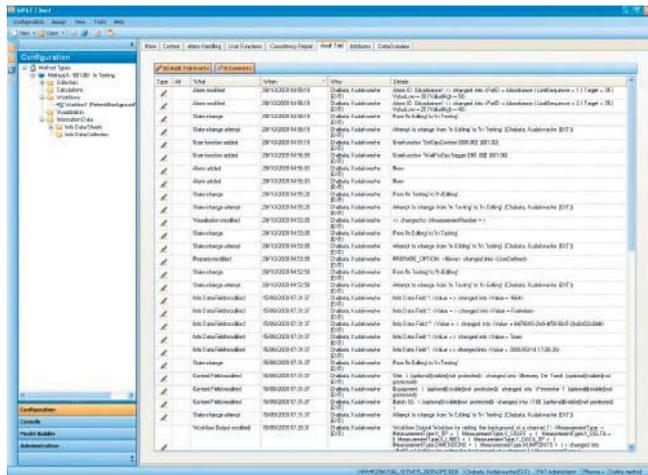
#### Retroalimentación al sistema de control de procesos/SCADA

SIMATIC SIPAT es configurable de forma que los parámetros críticos para la calidad que sean previsibles sean retroalimentados al sistema de control de procesos/SCADA. A continuación, éstos podrán ser usados por el sistema de control de procesos/SCADA para la regulación con los tradicionales reguladores PID o tecnologías Advanced Process Control (APC).

SIMATIC SIPAT puede enviar valores predictivos o Principal Components online al sistema de control de procesos/SCADA y a servidores OPC cualesquiera. También pueden integrarse sistemas ERP y MES a modo de salidas. Un ejemplo de aplicación típico es el envío de informaciones a través de uno o varios parámetros críticos de calidad a un sistema MES o ERP, a fin de validar un lote tras una operación individual determinada.

**Funciones (continuación)**

**Protocolización**



SIMATIC SIPAT almacena todos los datos medidos y calculados durante la ejecución operativa de un procedimiento PAT en conjunto con las informaciones de lote disponibles en una base de datos. Estos datos están disponibles para la evaluación con cualquier tipo de herramienta de protocolización.

SIMATIC SIPAT soporta la protocolización con:

- informes predefinidos o personalizados
- módulo de protocolización para crear archivos CSV a través de consultas universales en bases de datos

En la creación de informes en un entorno con varios sistemas también se pueden considerar los dominios de datos configurados. Los protocolos disponibles en formato CSV pueden importarse a programas de estadística o a las aplicaciones de Microsoft Office.

**Funcionalidad de auditoría**

SIMATIC SIPAT está dotado de una amplia funcionalidad de auditoría que soporta el aseguramiento de calidad de las secuencias de producción conforme a las directivas de Good Manufacturing Practice (GMP) de la industria farmacéutica y de la industria alimentaria y de piensos. Ésta cumple las disposiciones legales correspondientes y, en particular, las directivas recogidas en 21 CFR Part 11 de la Food and Drug Administration (FDA). Los más importantes bloques de funciones de auditoría son:

- controles de seguridad del sistema y de autorización
- firmas electrónicas
- registro de todas las modificaciones en los registros de datos, incluyendo la información de quién modifica, qué se modifica, y por qué se modifica, con los respectivos comentarios
- almacenamiento de documentos y reproducibilidad en la base de datos online y en los datos archivados
- control de versión en objetos como procedimientos PAT, modelos, configuraciones de aparatos, etc.

**Adaptaciones personalizadas**

La funcionalidad estándar suministrada con SIMATIC SIPAT para diseñar, analizar, optimizar y controlar el desarrollo de los productos y de la producción a base de mediciones justo a tiempo de los atributos críticos de calidad y de rendimiento de las materias primas, materiales de proceso y procedimientos, resulta tan amplia como universal. Su configuración es posible fácilmente por usuarios capacitados a través de la interfaz del operador en SIMATIC SIPAT (GUI).

Las secuencias realizadas con las funciones estándar de SIMATIC SIPAT son adaptables y ampliables con funciones personalizadas y con flujos de trabajo personalizados.

# Aplicaciones sectoriales

## Tecnología de análisis de procesos

### SIMATIC SIPAT: Optimización del desarrollo de productos y producción

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>Software SIMATIC SIPAT V3.1</b></p> <p><b>SIMATIC SIPAT Base Station (4 Methods) V3.1</b> para el uso simultáneo de hasta 4 métodos "típicos" de SIMATIC SIPAT en una SIMATIC SIPAT Base Station distribuida Software de ingeniería y runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Profesional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación Incluye 1 x SIMATIC SIPAT Productivity Pack Analyser Type V3.1 Single License</p> <p>Documentación electrónica en DVD "SIMATIC SIPAT V3.1", versión monolingüe (inglés) Requisito: Puede pedirse únicamente en combinación con un contrato de soporte para SIMATIC SIPAT.</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</li> <li>• DVD "SIMATIC SIPAT V3.1"</li> </ul>	<b>6DL5 422-8AB13-0BA0</b>	<p><b>SIMATIC SIPAT Basic Package PowerPack (4 Methods) V3.1</b> para ampliar el SIMATIC SIPAT Basic Package (1 Method) para poder utilizar simultáneamente hasta 4 métodos "típicos" de SIMATIC SIPAT en una SIMATIC SIPAT Base Station distribuida Licencia para software de ingeniería y runtime, categoría de software A, ejecutable con Windows XP Profesional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación (la licencia autoriza a usar simultáneamente hasta 4 métodos "típicos" de SIMATIC SIPAT en una SIMATIC SIPAT Base Station V3.1 distribuida) Requisito: 1 x SIMATIC SIPAT Basic Package (1 Method)</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</li> </ul>	<b>6DL5 422-1XB13-1BD0</b>
<p><b>SIMATIC SIPAT Model Builder V3.1</b> para un usuario simultáneo por cada base de datos SIMATIC SIPAT Software de ingeniería, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Profesional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación Requisito: 1 x SIMATIC SIPAT Base Station (4 Methods)</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</li> </ul>	<b>6DL5 422-8BX13-0BB0</b>	<p><b>SIMATIC SIPAT Basic Package Trial Version (1 Method) V3.1</b> para el uso simultáneo de un método "típico" de SIMATIC SIPAT en una SIMATIC SIPAT Base Station distribuida Software de ingeniería y runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Profesional / Server 2003, licencia de prueba para 180 días Incluye 1 x SIMATIC SIPAT Model Builder V3.1 Trial License para 180 días</p> <p>Documentación electrónica, versión monolingüe (inglés), en DVD "SIMATIC SIPAT V3.1"</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</li> <li>• DVD "SIMATIC SIPAT V3.1"</li> </ul>	<b>6DL5422-1XX13-0BT7</b>
<p><b>SIMATIC SIPAT Basic Package (1 Method) V3.1</b> para el uso simultáneo de un método "típico" de SIMATIC SIPAT en una SIMATIC SIPAT Base Station distribuida Software de ingeniería y runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Profesional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación Incluye 1 x SIMATIC SIPAT Model Builder V3.1 Single License</p> <p>Documentación electrónica, versión monolingüe (inglés), en DVD "SIMATIC SIPAT V3.1"</p> <p>Requisito: Puede pedirse únicamente en combinación con un contrato de soporte para SIMATIC SIPAT.</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</li> <li>• DVD "SIMATIC SIPAT V3.1"</li> </ul>	<b>6DL5 422-1XA13-0BA0</b>	<p><b>SIMATIC SIPAT Light (Preconfigured) V3.1</b> Para la instalación de un sistema SIMATIC SIPAT V3.1 distribuido, preconfigurado (no modificable) para una "Unit" (según S88).</p> <p>Software de ingeniería y runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Profesional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Incluye todos los componentes de SIMATIC SIPAT V3.1 menos SIMATIC SIPAT Report Management</p> <p>Documentación electrónica, versión monolingüe (inglés), en DVD "SIMATIC SIPAT V3.1"</p> <p>Requisito: Puede pedirse únicamente en combinación con un contrato de soporte para SIMATIC SIPAT.</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</li> <li>• DVD "SIMATIC SIPAT V3.1"</li> </ul>	<b>6DL5 422-1XX13-2BA0</b>

D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>SIMATIC SIPAT Test Environment V3.1</b></p> <p>Instalación de un sistema SIMATIC SIPAT V3.1 distribuido, sólo puede usarse para fines de comprobación y validación.</p> <p>Software de ingeniería y runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Incluye todos los componentes de SIMATIC SIPAT V3.1 menos SIMATIC SIPAT Report Management</p> <p>Documentación electrónica, versión monolingüe (inglés), en DVD "SIMATIC SIPAT V3.1"</p> <p>Requisito: Puede pedirse únicamente en combinación con un contrato de soporte para SIMATIC SIPAT.</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</li> <li>• DVD "SIMATIC SIPAT V3.1"</li> </ul>	<p><b>6DL5 422-1XX13-3BA0</b></p>	<p><b>SIMATIC SIPAT Report Manager Universe Customizer V3.1</b></p> <p>para un servidor de base de datos SIMATIC SIPAT</p> <p>Software de ingeniería, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: 1 x SIMATIC SIPAT Report Manager Server</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</li> </ul>	<p><b>6DL5 422-8DX13-1BB0</b></p>
<p><b>SIMATIC SIPAT Productivity Pack Analyser Type V3.1</b></p> <p>para la instalación del primer aparato analizador de un tipo</p> <p>Software runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: 1 x SIMATIC SIPAT Base Station (4 Methods)</p> <p>Forma de suministro: Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</p>	<p><b>6DL5 422-8CX13-0BB0</b></p>	<p><b>SIMATIC SIPAT Productivity Pack Reporting V3.1</b></p> <p>para un servidor de base de datos SIMATIC SIPAT</p> <p>Software runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación.</p> <p>Requisito: 1 x licencia SIMATIC IT Report Manager ó Business Object</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</li> </ul>	<p><b>6DL5 422-8CX13-2BB0</b></p>
<p><b>SIMATIC SIPAT Productivity Pack Analyser V3.1</b></p> <p>después de la instalación del primer aparato analizador de un tipo, para cada instalación posterior de un aparato analizador del mismo tipo</p> <p>Software runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: 1 x SIMATIC SIPAT Productivity Pack Analyser Type por cada tipo de analizador</p> <p>Forma de suministro: Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</p>	<p><b>6DL5 422-8CX13-1BB0</b></p>	<p><b>SIMATIC SIPAT Report Manager Client, 1 concurrent client V3.1</b></p> <p>para la instalación en un cliente denominado</p> <p>Software de ingeniería y runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: 1 x SIMATIC SIPAT Report Manager Server</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</li> </ul>	<p><b>6DL5 422-8DA13-0BB0</b></p>
<p><b>SIMATIC SIPAT Report Manager Server V3.1</b></p> <p>para un servidor de base de datos SIMATIC SIPAT</p> <p>Software runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Requisito: 1 x SIMATIC SIPAT Base Station (4 Methods)</p> <p>Forma de suministro: Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</p>	<p><b>6DL5 422-8DX13-0BB0</b></p>	<p><b>SIMATIC SIPAT Report Manager Client, 10 concurrent clients V3.1</b></p> <p>para la instalación en hasta 10 clientes (1 instalación por cliente)</p> <p>Software de ingeniería y runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional / Server 2003, licencia individual para 10 instalaciones</p> <p>Requisito: 1 x SIMATIC SIPAT Report Manager Server</p> <p>Forma de suministro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto</li> </ul>	<p><b>6DL5 422-8DB13-0BB0</b></p>

D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992

# Aplicaciones sectoriales

## Tecnología de análisis de procesos

### SIMATIC SIPAT: Optimización del desarrollo de productos y producción

4

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<p><b>SIMATIC SIPAT Lab/Line License V3.1</b> para 1 sistema SIMATIC SIPAT V3.1 distribuido para un laboratorio o una unidad de proceso (Process Cell) conforme a la definición ISA 88 Software de ingeniería y runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación Incluye todos los componentes de SIMATIC SIPAT V3.1 menos SIMATIC SIPAT Report Management Documentación electrónica, versión monolingüe (inglés), en DVD "SIMATIC SIPAT V3.1" Requisito: Puede pedirse únicamente en combinación con un contrato de soporte para SIMATIC SIPAT. Forma de suministro: • Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto • DVD "SIMATIC SIPAT V3.1"</p>	6DL5 422-1XX13-0BA0	<p><b>Contratos de soporte para SIMATIC SIPAT V3.1</b> <b>SIMATIC SIPAT V3.1 Standard Support</b> 5 días/semana (de lunes a viernes) en uno de los tres siguientes husos horarios, durante el espacio de tiempo indicado: Asia: 01:00 a 10:00 horas WET América: 14:00 a 01:00 horas WET Europa: 08:00 a 17:00 horas WET A pedir 1 x por cada SIMATIC SIPAT Base Station y siempre para todas las SIMATIC SIPAT Base Stations Incluye SIPAT Software Update Service (SUS) Forma de suministro: • Contrato SUS para SIPAT, información del producto</p>
<p><b>SIMATIC SIPAT Site License V3.1</b> para 1 sistema SIMATIC SIPAT V3.1 distribuido para una fábrica conforme a la definición ISA 88; incluye todos los componentes de SIMATIC SIPAT V3.1 menos SIMATIC SIPAT Report Management Software de ingeniería y runtime, versión monolingüe (inglés), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional / Server 2003, licencia individual para 1 instalación Incluye todos los componentes de SIMATIC SIPAT V3.1 menos SIMATIC SIPAT Report Management Documentación electrónica, versión monolingüe (inglés), en DVD "SIMATIC SIPAT V3.1" Requisito: Puede pedirse únicamente en combinación con un contrato de soporte para SIMATIC SIPAT. Forma de suministro: • Certificado de licencia con términos y condiciones, información del producto • DVD "SIMATIC SIPAT V3.1"</p>	6DL5 422-1XX13-1BA0	<p><b>SIMATIC SIPAT V3.1 Silver Support</b> 24 horas diarias en 5 días por semana (de lunes 00:00 a viernes 24:00 horas WET, festivos incluidos) A pedir 1 x por cada SIMATIC SIPAT Base Station y siempre para todas las SIMATIC SIPAT Base Stations Incluye SIPAT Software Update Service Forma de suministro: • Contrato SUS para SIPAT, información del producto</p>
		<p><b>SIMATIC SIPAT V3.1 Gold Support</b> Soporte de 24 horas al día: 24 horas diarias, 7 días por semana, festivos incluidos A pedir 1 x por cada SIMATIC SIPAT Base Station y siempre para todas las SIMATIC SIPAT Base Stations Incluye SIPAT Software Update Service Forma de suministro: • Contrato SUS para SIPAT, información del producto</p>

#### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Industrial Automation Systems  
Karlsruhe

E-mail: [info.sipat@siemens.com](mailto:info.sipat@siemens.com)

Para más información, visite la web:

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

## Manejo y visualización



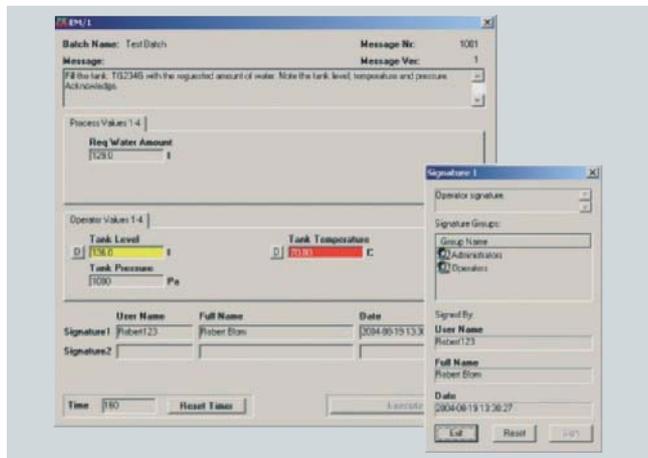
5/2	<b>OPD:</b> Diálogo de operador con firmas electrónicas
5/3	<b>Alarm Control Center:</b> Señalización de fallos por telecomunicación
5/4	<b>Premium Server for SIMATIC PCS 7</b>
5/6	<b>Pantallas de gran tamaño para salas de control</b>
5/8	<b>KVM Extender:</b> Prolongaciones del canal de control
5/10	<b>KVM Matrixswitches:</b> Administración flexible del puesto de operación
5/13	<b>SIVICON:</b> Servidor web de vídeo para la vigilancia de procesos
5/15	<b>Visor:</b> Tecnología mediante vídeo para la vigilancia de procesos
5/16	<b>SIMATIC HMI Thin Client Ex</b>
5/19	<b>Mouse-Trak: Trackball</b>
5/20	<b>Device Manager para SIMATIC Logon</b>
5/21	<b>Operator's ToolSet</b>

# Manejo y visualización

## OPD: Diálogo de operador con firmas electrónicas

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



El software Operator Dialog (OPD) simplifica la interacción entre los operadores y el sistema de control de procesos. Es una potente herramienta que facilita el control del proceso y proporciona una prueba íntegra de todas las operaciones manuales, algo imprescindible en un sistema batch validado.

El software OPD ejecutable en un entorno de SIMATIC PCS 7/ SIMATIC Batch se basa en el software Microsoft SQL Server. Para la verificación de usuarios y para las firmas electrónicas utiliza SIMATIC Logon. Así cumple los requisitos de validación exigidos por 21 CFR, parte 11 y otras prescripciones legales. Gracias al diseño flexible las funciones OPD se pueden integrar fácilmente en cualquier proyecto SIMATIC PCS 7.

#### Nota:

OPD puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Funciones

#### **Aplicación**

##### Interacción del operador en una fase SFC

Un software OPD puede utilizarse en una fase SFC. La interacción más sencilla es en este caso una solicitud al operador de que confirme un mensaje OPD antes de pasar al siguiente punto de la fase. Otro ejemplo de aplicación es la solicitud al operador de seleccionar uno de los depósitos de almacenamiento. En ambos casos pueden requerirse firmas electrónicas.

##### Interacción del operador entre dos fases SFC

En el nivel de batch, el software OPD también puede utilizarse para la interacción del operador entre dos fases SFC separadas. Así, por ejemplo, se puede solicitar al operador que elija entre varios dispositivos técnicos que requieren asignaciones de sección separadas.

##### Interacción del operador para acciones basadas en eventos

El software OPD también puede emplearse para acciones basadas en eventos. Un ejemplo es la solicitud al operador de que confirme un mensaje OPD antes de abrir una válvula o cerrar una bomba.

#### **Firmas electrónicas**

El software OPD ofrece dos posibilidades distintas de tratar las firmas electrónicas.

- Las firmas se pueden guardar como mensajes WinCC.
- Las firmas se pueden guardar en una base de datos de Microsoft SQL Server.

El almacenamiento de firmas electrónicas en forma de mensajes WinCC tiene la ventaja de que pueden registrarse automáticamente en el informe estándar de SIMATIC Batch. Además se pueden transferir a cualquier sistema MES que tenga programado el archivo histórico de datos de proceso SIMATIC PCS 7.

#### **Mensajes OPD**

Los mensajes OPD se configuran en la herramienta de ingeniería OPDEdit. El control de revisión de mensajes OPD es automático. OPDEdit proporciona un informe de revisión completo que incluye todos los cambios.

En todo mensaje OPD puede haber el siguiente contenido:

- 1 mensaje de texto
- 0 a 10 valores de proceso (secuencia o real)
- 0 a 10 entradas de operador (secuencia o real)
- 0 a 3 grupos de opciones con 6 cajas de opción como máximo
- 0 a 3 grupos de control con 6 cajas de control como máximo
- 0 a 5 firmas electrónicas

#### **Otras prestaciones**

- Servidor de base de datos redundante
- Capacidad multicliente
- Identificador seguro (SID)

### Más información

PlantSolutions  
Box 1200  
16428 Kista  
Suecia

E-mail: [info@plantsolutions.se](mailto:info@plantsolutions.se)

Para más información, visite la web:

[www.plantsolutions.se](http://www.plantsolutions.se)

## Alarm Control Center: señalización de fallos por telecomunicación

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



En los sistemas de instrumentación y control modernos, crece la importancia de la señalización rápida y fiable de estados de fallo, así como de la transmisión de alarmas a las personas responsables.

El sistema modular de gestión de alarmas "Alarm Control Center" cumple estos requisitos, para lo cual emite automáticamente mensajes de error SIMATIC PCS 7 a destinatarios de todo tipo (SMS a móvil, fax, salida por voz, correo electrónico etc.).

Las distintas versiones de Alarm Control Center y las opciones disponibles permiten la adaptación personalizada a los requisitos del operador, desde la solución independiente hasta la solución de comunicación en toda la empresa.

#### Nota:

El Alarm Control Center puede combinarse con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Funciones

- Canales de radio contenidos en el sistema básico:
  - SMS en móvil
  - Salida de fax
  - Salida por impresora de avisos
- Opcionalmente se admiten otros medios de comunicación:
  - Envío de SMS a través de módem GSM con posibilidad de acuse de recibo
  - Salida por voz, también con síntesis de voz
  - Pager
  - E-mail
  - Instalaciones telefónicas como Siemens HiPath/Hicom y Ascóm vía OAP
  - Muchas otras opciones específicas de cliente
- Administración integrada de turnos y personal para envío de mensajes discriminado por horarios
- Extenso sistema de escalación para asegurar la entrega de mensajes aunque no estén accesibles determinados destinatarios
- Manejo y configuración a escala de red gracias a capacidad Web
- Posibilidad de soluciones redundantes

### Datos de pedido

### Referencia

<b>Alarm Control Center "Basic Edition"</b> Sistema básico para instalación local en una estación SIMATIC PCS 7	<b>9AE4 310-3BS01</b>
<b>Alarm Control Center "Professional Edition"</b> Sistema básico para la conexión de varias estaciones SIMATIC PCS 7 (máx. 6; también sistemas redundantes)	<b>9AE4 310-3BS02</b>
<b>Alarm Control Center "Enterprise Edition"</b> Sistema básico para la conexión de varias estaciones SIMATIC PCS 7 (más de 6; también sistemas redundantes)	<b>9AE4 310-3BS03</b>
<b>PCS 7 Agent para Alarm Control Center</b> Conexión de un (otro) sistema SIMATIC PCS 7 al Alarm Control Center a través de LAN (ya hay una licencia en cada sistema básico)	<b>9AE4 310-3PW02</b>
<b>Canal de envío para Alarm Control Center "SMS a través de módem GSM, doble banda"</b> Para el envío directo de mensajes SMS en la red GSM con posibilidad de acuse de recibo (incluye hardware de doble banda para uso en Europa)	<b>B 9AE4 310-3FG10</b>
<b>Canal de envío para Alarm Control Center "SMS a través de módem GSM, cuádruple banda"</b> Para el envío directo de mensajes SMS en la red GSM con posibilidad de acuse de recibo (incluye hardware de cuádruple banda para uso en Europa)	<b>B 9AE4 310-3FG12</b>
<b>Canal de envío para Alarm Control Center "Salida por voz"</b> Salida por voz (archivos WAV) en cualquier teléfono, requiere tarjeta RDSI	<b>9AE4 310-3FV10</b>
<b>Canal de envío para Alarm Control Center "E-mail"</b> Envío de correo electrónico a través de servidor SMTP	<b>9AE4 310-3FE10</b>

B: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5A991X

#### Nota:

Encontrará información acerca de otras configuraciones y opciones en la dirección de Internet indicada a continuación.

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Industrial Technologies  
WinCC- und Alarmmanagement Competence Center  
Stuttgart

Tel.: +49 711 137 3935  
Fax: +49 711 137 2781

E-mail: [sales.alarmcc.industry@siemens.com](mailto:sales.alarmcc.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/alarmcc](http://www.siemens.de/alarmcc)

## Premium Server for SIMATIC PCS 7

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Además de las SIMATIC PCS 7 Industrial Workstations que se presentan en el catálogo ST PCS 7, con el innovador Premium Server for SIMATIC PCS 7 proponemos un sistema de servidor básico, atractivo, potente y flexible, para la gama de potencias superior del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V7.1.

El servidor Premium es un servidor de grupos de trabajo profesional y fiable con dos procesadores Quad Core Intel Xeon, montado de serie en una caja con bastidor de 19" con 4 módulos de altura. Puede utilizarse como servidor OS o bien como servidor de archivos, batch o Route Control, etc. La compatibilidad con el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V7.1 se ha demostrado mediante tests exhaustivos.

El servidor Premium también se puede suministrar en versión Floorstand, apta para montaje vertical (en este caso, se ruega consultar).

El Premium Server for SIMATIC PCS 7 se entrega con un archivo de imagen en DVD para recuperación en caso de desastres (disaster recovery). El sistema operativo preinstalado Microsoft Windows Server 2003 R2 + SP2 con el cual se suministra está adaptado a los requisitos del software del sistema SIMATIC PCS 7 V7.1.

#### Nota:

El Premium Server for SIMATIC PCS 7 puede funcionar como sistema básico de servidor para SIMATIC PCS 7 V7.1.

### Beneficios

- Alto rendimiento
- Alta disponibilidad mediante configuración del hardware totalmente redundante
- Gran seguridad de los datos mediante sistema RAID1 rápido y a prueba de fallos
- La conformidad con SIMATIC PCS 7 minimiza los riesgos en el proyecto y los trabajos de puesta en marcha
- El DVD Restore incluido en el suministro permite restablecer rápidamente la configuración original en caso de fallo
- Flexibilidad para ampliaciones (si se desea una configuración especial para proyectos específicos, se ruega consultar)

### Datos técnicos

#### Características generales

Sistema operativo	Sistema operativo preinstalado Microsoft Windows Server 2003R2 MUI + SP2 inclusive 5 CAL (Client Access Licenses)
Gestión de servidores	Gestión de servidores con InventoryView, gestión de alarmas y SNMP
Procesador	Tecnología de procesador Intel Xeon doble y cuádruple
Memoria de trabajo	4 Gbytes de memoria RAM DDR3-1333 PC3-10600 rg ECC, ampliable hasta 144 Gbytes
Disco duro	2 discos duros SAS sustituibles en caliente en calidad de array RAID1 (variante "Extended HDD capacity": 6 discos duros SAS sustituibles en caliente en calidad de array RAID5)
Conexión de red (no habilitada para funcionamiento redundante)	2 conexiones RJ45-TP LAN integradas (10/100/1000)
Conexión al bus de planta (opcional)	Módulo de comunicación CP 1623 (6GK1 162-3AA00) Dado el caso, se necesita como suministro (montaje gratuito). Para conexión redundante se requieren 2 unidades.
Conexión al bus de terminales redundante (opcional)	SIMATIC PCS 7 Redundant Terminalbus Adapter Package (6ES7 652-0XX01-1XF1) Dado el caso, se necesita como suministro (montaje gratuito).
Slots	5 PCIe Gen2 x4 2 PCIe Gen2 x8
Fuente de alimentación	Alimentaciones redundantes sustituibles en caliente y ventiladores incl. vigilancia
Integración en rack	Simple integración en rack de 19"; incl. guías telescópicas
Unidades opcionales	1 unidad DVD-RW supermulti 1.6" SATA,
Conexiones	3 conexiones USB 2.0; 2 serie RS 232
Idioma predefinido	Inglés
Manejo	sin teclado ni ratón; sin monitor
Garantía	3 años, UE/Noruega/Suiza, SBD ampliable opcionalmente a 5 años, UE/Noruega/Suiza, SBD
<b>Dimensiones y peso</b>	
• Rack (Al x An x P en mm)	483 x 748 x 177
• Floorstand (Al x An x P en mm)	286 x 745 x 466
Peso	aprox. 40 kg
<b>Valores eléctricos de conexión</b>	
Configuración de la fuente de alimentación	2 fuentes de alimentación de 800 W sustituibles en caliente con tres ventiladores dobles redundantes sustituibles en caliente
Potencia de salida máx. de la fuente de alimentación	2 x 800 W
Rango de tensión nominal	100 ... 240 V
Rango de frecuencia nominal	50 ... 60 Hz
Disipación de calor	2 x 2016,0 kJ/h (1911.3 BTU)

## Premium Server for SIMATIC PCS 7

Datos técnicos (continuación)		Datos de pedido	Referencia
<b>Condiciones ambientales (temperatura/humedad relativa del aire)</b> En servicio 10 ... 35 °C/10 ... 85% (sin condensación) Transporte -30 ... 50 °C/5 ... 95%		<b>Premium Server for SIMATIC PCS 7, Standard Capacity</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caja tipo rack 4 mód. de altura</li> <li>• 2 x Intel Xeon E5630 4C/8T 2,53 GHz 12 Mbytes</li> <li>• 4 Gbytes de memoria central</li> <li>• Sistema de disco duro (RAID1) SAS 300 Gbytes, 10K HOT PLUG 2.5" Partición de 50 Gbytes para el sistema Partición de 225 Gbytes para datos</li> <li>• 2 x 10/100/1000-TP-LAN</li> <li>• Alimentación/ventilador redundante</li> <li>• Sistema operativo Windows Server 2003 R2 MUI SP2, 5 CALs</li> </ul>	9AE4510-2PC70
<b>Seguridad de productos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alemania TÜV GS</li> <li>• Europa CE clase A</li> <li>• Global CB</li> </ul> RoHS (Restriction of Hazardous Substances, restricción de sustancias peligrosas) WEEE (Waste electrical and electronical equipment, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)			
Cumplimiento de directivas		En general se cumplen los requisitos de seguridad de todos los países europeos y norteamericanos.	
<b>Compatibilidad electromagnética (CEM) Procedimiento de conformidad (clase A)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Australia, Nueva Zelanda</li> <li>• Japón, Taiwán</li> <li>• EE.UU., Canadá</li> </ul>		<b>Premium Server for SIMATIC PCS 7, Extended Capacity</b> Recomendado para su uso como servidor central de archivos (CAS)	9AE4510-2PC71
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caja tipo rack 4 mód. de altura</li> <li>• 2 x Intel Xeon E5630 4C/8T 2,53 GHz 12 Mbytes</li> <li>• 4 Gbytes de memoria central</li> <li>• Sistema de disco duro (RAID5) SAS 300 Gbytes, 10K HOT PLUG 2.5" Partición de 50 Gbytes para el sistema Partición de 1 Tbyte para datos 1 disco duro Hot Spare</li> <li>• 2 x 10/100/1000-TP-LAN</li> <li>• Alimentación/ventilador redundante</li> <li>• Sistema operativo Windows Server 2003 R2 MUI SP2, 5 CALs</li> </ul>	

## Más información

Industry Sector  
 Industry Solutions Division  
 Industrial Technologies  
 Karlsruhe

Tel.: +49 721 595 2350  
 Fax: +49 721 595 6630

E-mail: [pcs7-premiumserver.industry@siemens.com](mailto:pcs7-premiumserver.industry@siemens.com)

## Pantallas de gran tamaño para salas de control

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



La arquitectura de la central de mando, además del tipo y el volumen de la representación de la información, es un criterio de decisión fundamental para los clientes de ingeniería de procesos. La especificación completa de una central de mando consta de recomendaciones acerca del mural de videoproyección, la tecnología de generación de imágenes, el equipamiento, la iluminación, la climatización y el software.

Como socio de colaboración de confianza en cuestiones de equipamiento de centrales de mando con pantallas de gran tamaño según los requisitos de cada cliente, Barco Control Rooms pone especial énfasis en mantener un buen equilibrio entre los aspectos funcionales, ergonómicos y económicos.

Las salas de control con pantallas de gran tamaño, basadas en sistemas de retroproyección y de LCD de Barco Control Rooms, son a la vez ergonómicas y funcionales. Proporcionan un ambiente de trabajo excelente y representan la planta de forma impresionante, tanto a nivel intraempresarial como ante clientes y visitantes.

#### Nota:

Las pantallas de gran tamaño de Barco Control Rooms pueden usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Funciones

Los muchos años de experiencia de Barco Control Rooms en el desarrollo de sistemas de retroproyección y de LCD se reflejan en una amplia gama de productos basados en tecnologías de última generación.

La gama incluye los siguientes productos estándar:

Sistema	Diagonal de imagen <sup>1)</sup>	Datos técnicos
<b>Overview D2 Serie</b> OV 508, 708, 808 OV 513, 713, 813 OV 515, 715, 815 OVF 708, 715	50", 70", 80"	Tecnología DLP monochip, tipo x08 = resolución XGA (1024 x 768 puntos) Tipo x13 = resolución SXGA (1280 x 1024 puntos) Tipo x15 = resolución SXGA (1400 x 1050 puntos) 16,7 millones de colores, sistema de lámpara doble, <u>ajuste automático de brillo y color</u> Interfaz digital redundante (DVI-D) <sup>2)</sup> e interfaz de servicio basada en web OVF: Acceso frontal, requiere poco espacio
<b>Overview – Serie LED</b> OL 521, 721 OL 510, 710 OLF 521, 721	50", 70"	Tecnología DLP monochip con LED, tipo x21 = resolución Full HD (1920 x 1080 puntos) Tipo x10 = resolución HD Ready (1360 x 768 puntos), 16,7 millones de colores, unidad de iluminación LED, <u>ajuste automático de brillo y color</u> Interfaz digital redundante (DVI-D) <sup>2)</sup> e interfaz de servicio basada en web OLF: Acceso frontal, requiere poco espacio
<b>NSL-4601</b>	46"	Display LCD, casi sin bordes (near seamless) Tecnología DLP monochip, Resolución: WXGA (1366 x 768 puntos) interfaz de servicio RS 232

<sup>1)</sup> También podemos realizar versiones personalizadas con otras diagonales de imagen hasta 120".

<sup>2)</sup> Interface para una interfaz analógica (VGA) disponible como opción.

## Pantallas de gran tamaño para salas de control

**Funciones** (continuación)

Todas las pantallas de gran tamaño están diseñadas según el principio modular. Existe la posibilidad de combinar varias pantallas en un mural de videoproyección de cualquier tamaño. De esta forma, el mural de videoproyección forma un gran monitor en el cual pueden representarse y moverse los objetos gráficos y los datos e informaciones a través de las diversas pantallas.

Las tecnologías de proyección aplicadas destacan por sus excelentes valores de brillo y contraste y proporcionan imágenes nítidas y libres de distorsiones. El ajuste automático del brillo y de los colores de todos los módulos en un gran mural de videoproyección mediante tecnología Sense<sup>6</sup> proporciona además imágenes de una calidad constante y ergonómica.

Todos los sistemas de retroproyección y de LCD están dotados de interfaces estandarizadas para representar aplicaciones de ordenador, así como señales de vídeo y de monitores. Pueden conectarse directamente, sin necesidad de labores de configuración, a estaciones de operador SIMATIC PCS 7 (conectar y listo).

Los sistemas de retroproyección y de LCD de Barco Control Rooms se han optimizado para la operación 24/7 día y noche con necesidades de mantenimiento solamente mínimas. La serie OL, por ejemplo, es capaz de funcionar 5 años sin ninguna clase de mantenimiento.

**Más información**

Barco Control Rooms GmbH  
An der Rossweid 5  
76229 Karlsruhe  
Alemania

**Alemania (Europa Central)**

Tel.: +49 721 6201131  
E-mail: info.de.bcd@barco.com

**Bélgica (Europa Occidental)**

Tel.: +32 56 368211  
E-mail: sales.controlrooms@barco.com

**EE.UU. (America del Norte)**

Tel.: +1 678 4758000

**Brasil (Sudamérica)**

Tel.: +55 11 3842-1656  
E-mail: barco.ltda@terra.com.br

**Dubai EAU (Oriente Medio)**

Tel.: +971 4 3688050

**Asia**Hong Kong

Tel.: +852 23970752

Beijing

Tel.: +86 10 65888951

Singapur

Tel.: +65 62437610

Japón

Tel.: +81 3 57628720

Para más información, visite la web:

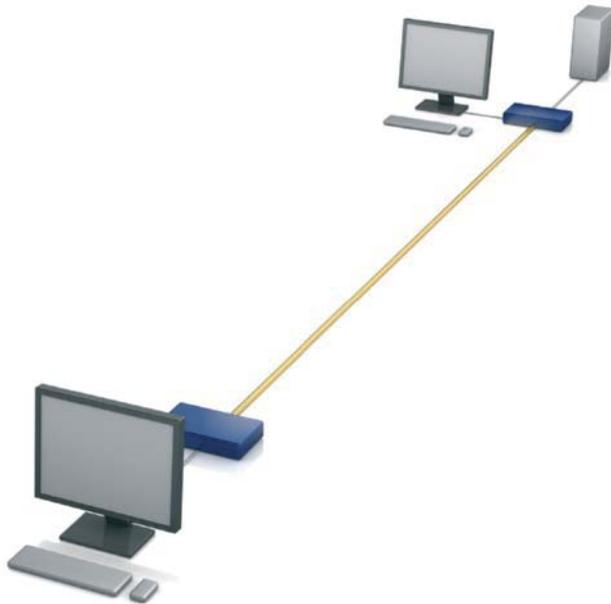
[www.barcocontrolrooms.com](http://www.barcocontrolrooms.com)

# Manejo y visualización

## KVM Extender: prolongaciones del canal de control

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Con los extensores de **Keyboard Video Mouse** de la Cía. Guntermann & Drunck GmbH puede usted prolongar el canal de operación de la Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7. Permiten separar localmente del ordenador los componentes de visualización y manejo y facilitan la puesta a punto de los puestos de operación dispuestos a una distancia de hasta 10 000 metros al ordenador.

Los extensores KVM son básicamente capaces de transferir las siguientes señales de ordenador:

- vídeo (simple o múltiple)
- teclado, ratón (PS/2 y USB)
- USB 1.1 y USB 2.0 (opcional)
- audio (opcional)
- RS 232 (opcional)
- Remote Power (opcional)

Según los requisitos, usted podrá elegir entre las siguientes variantes de producto (véanse las características distintivas en los Datos técnicos):

- DVIVision (transmisión de DVI Single Link hasta como máximo 140 m)
- CATVision (transmisión de VGA hasta como máximo 300 m)
- LwLVision (transmisión de VGA y de DVI Single Link hasta como máximo 10 000 m)
- FIBREVision (transmisión de DVI Single Link hasta como máximo 10 000 m)
- DL-Compact (transmisión de DVI Dual Link hasta como máximo 400 m)

#### Nota:

Los extensores KVM DVIVision, CATVision, LwLVision, FIBREVision y DL-Compact pueden usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Gama de aplicación

Con ayuda de los extensores KVM, el personal operador puede manejar y visualizar el proceso desde la sala de control, estando los ordenadores instalados en un lugar separado de los puestos de operación en una sala técnica climatizada y segura.

### Diseño



Extensor KVM FIBREVision, aparato emisor (arriba) y aparato receptor (abajo), vista posterior

Los extensores KVM DVIVision, CATVision, LwLVision, FIBREVision y DL-Compact constan de un aparato emisor y de un aparato receptor en cada caso, disponibles en versión de sobremesa o de 19", que se conectan entre sí mediante un cable CAT (5/6/7) o por fibra óptica. Son independientes de la plataforma del sistema y del sistema operativo. En el emisor y en el receptor puede colocarse un puesto de operación, respectivamente (excepción: extensor KVM DL-Compact). El extensor KVM DL-Compact sólo permite la operación de un puesto de operación en el lado receptor.

Para la conexión del ordenador se utilizan las interfaces estándar. No es necesario configurar el software ni intervenir en el ordenador.

A excepción del DL-Compact, todos los extensores KVM soportan el modo multicanal con 2 (LwLVision) o hasta 4 señales de vídeo. Por lo tanto, dependiendo de la tarjeta gráfica multimonitor del ordenador y del extensor KVM seleccionado, podrán funcionar hasta 4 monitores de proceso en un puesto de operación.

El mantenimiento local por parte de un administrador puede centralizarse en la sala de equipos por medio de un switch KVM.

**Datos técnicos**

Especificación	DVIVision	CATVision	LwLVision	FIBREVision	DL-Compact
Puesto de operación local (consola)	sí	sí	sí	sí	no
Longitud máx. de transmisión en m	140	300	550/10 000	550/10 000	400
Medio de transmisión	Cables a partir de CAT5e	Cable CAT5/CAT6/CAT7	Fibras ópticas multimodo y monomodo	Fibras ópticas multimodo y monomodo	Fibras ópticas multimodo
Señales transmisibles en general	Teclado, vídeo, ratón	Teclado, vídeo, ratón	Teclado, vídeo, ratón	Teclado, vídeo, ratón	Teclado, vídeo, ratón
Otras señales transmisibles (opcional)	RS 232/audio y USB 1.1	RS 232, audio, USB 1.1 y USB 2.0	RS 232, audio (incluido) y USB 1.1	RS 232, audio y USB 1.1	-
Teclado/formato de ratón	PS/2 y USB (también modo mixto)	PS/2 y USB (también modo mixto)	PS/2 y USB (también modo mixto)	PS/2 y USB (también modo mixto)	PS/2 y USB (también modo mixto)
Vídeo					
• Entrada	digital (single link)	análog.	análog. o digital (single link)	digital (single link)	digital (dual link)
• Salida	análog. o digital	análog.	análog. o digital	análog. o digital	digital
• Resolución máxima	1920 x 1200 con 60 Hz	1920 x 1440 con 75 Hz (en función de la longitud)	1280 x 1024 con 75 Hz, 1920 x 1200 con 60 Hz	1920 x 1200 con 60 Hz	2560 x 1600 con 60 Hz, 2048 x 2048 con 60 Hz
• Número de canales	hasta 4	hasta 4	hasta 2	hasta 4	1
Posibilidades de ampliación	con switch KVM	con switch KVM	con switch KVM	con switch KVM	con switch KVM

**Nota:**

Según el tipo de cable utilizado y según la señal de vídeo, los sistemas disponen de mecanismos para la optimización automática de la imagen.

**Más información**

Guntermann & Drunck GmbH  
Systementwicklung  
Dortmunder Str. 4a  
57234 Wilnsdorf  
Alemania

Tel.: +49 27 39-89 01-100  
Fax: +49 27 39-89 01-120

E-mail: [sales@gdsys.de](mailto:sales@gdsys.de)

Para más información, visite la web:

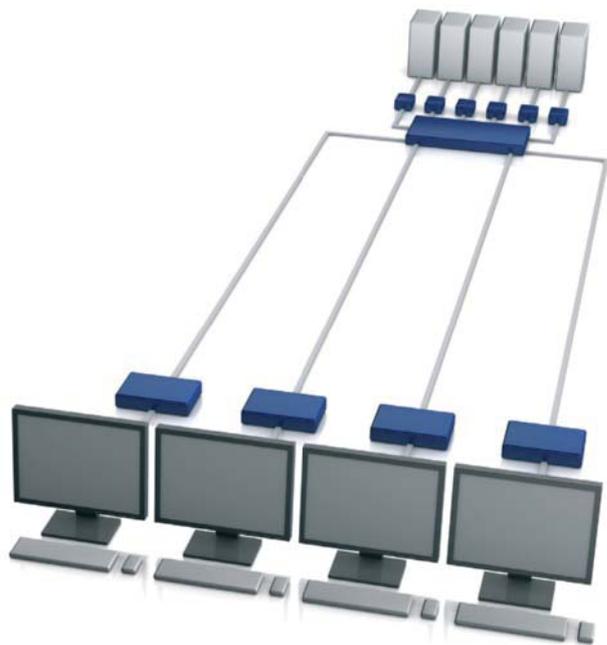
[www.gdsys.de/](http://www.gdsys.de/)

# Manejo y visualización

## KVM Matrixswitches: administración flexible del puesto de operación

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



5

Con ayuda de los KVM Matrixswitches compactos, usted tiene la posibilidad de acceder desde **m** puestos de operación diferentes en modo local y/o remoto a **n** servidores de una instalación. El acceso remoto puede tener lugar de diferentes formas:

- vía LAN (Local Area Network)
- vía WAN (Wide Area Network) "over IP"
- 1:1 por cable CAT (distancias hasta 300 m)

Están disponibles los productos siguientes:

- CATCenter NEO 4/32, 8/32 ó 16/64 (puestos de operación/ servidores)
- CompactCenter X2: 2/16 (puestos de operación/servidores)

Las características distintivas de estos productos las encontrará en los "Datos técnicos".

La comunicación de ambos KVM Matrixswitches tiene lugar a través de cable CAT (tipo 5, 6, 7). A las interfaces de servidores externos acceden a través de los módulos servidores CATpro2 (dongle de conexión).

Los puestos de operación se conectan en el caso del CATCenter NEO a través de los módulos de puesto de operación UCON (User Console). El CompactCenter X2 lleva integrado el puesto de operación en el KVM Matrixswitch.

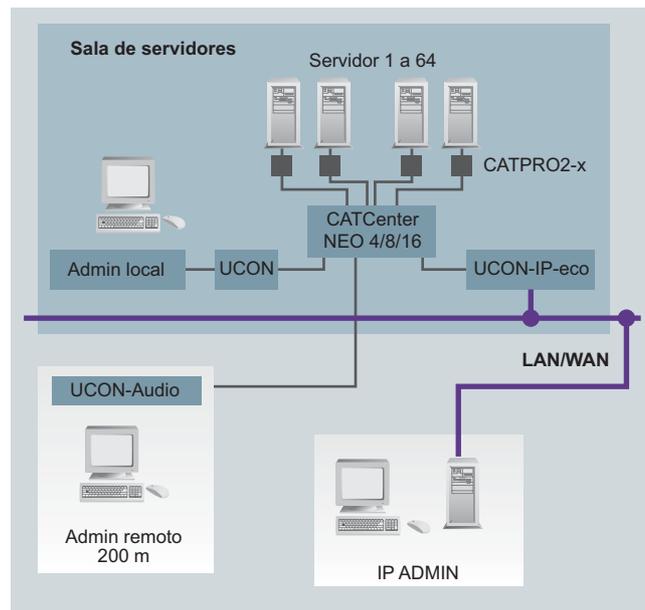
Mientras que el CompactCenter X2 es operativo únicamente en el modo autónomo, los productos CATCenter NEO pueden combinarse entre sí.

#### Nota:

Los KVM Matrixswitches pueden usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Diseño

#### Sistema CATCenter NEO



Arquitectura con KVM Matrixswitch CATCenter NEO (representación esquemática)

El KVM Matrixswitch CATCenter NEO conmuta señales de VGA, teclado, ratón y audio. Está diseñado para instalaciones de mayores dimensiones con acceso a los servidores desde varios puestos de operación. Los puestos de operación pueden estar repartidos también en diferentes posiciones.

El sistema CATCenter NEO incluye, además del KVM Matrixswitch, los módulos aditivos necesarios para la conexión de los servidores y de los puestos de operación. Se precisan:

- Módulo central:  
KVM Matrixswitch CATCenter-NEO, variantes para 4/32, 8/32 ó 16/64 (puestos de operación/servidores)
- Módulo de puesto de operación:  
User Console UCON, variantes
- Módulo de servidor:  
Dongle de conexión para servidor CATpro2, variantes



Módulos del sistema CATCenter NEO

## KVM Matrixswitches: administración flexible del puesto de operación

### Diseño (continuación)

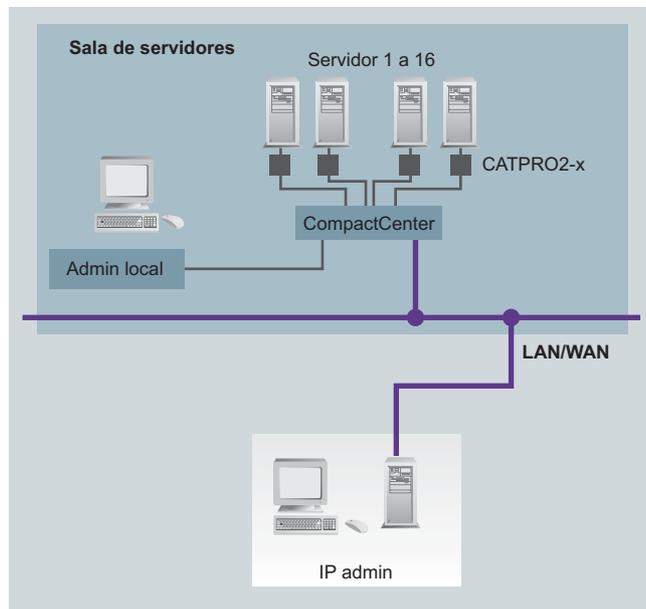
El CATCenter NEO destaca en particular por las características siguientes:

- También son posibles señales audio (conmutable)
- Configurable por interfaz web
- Conexión de red integrada en todos los modelos (SNMP, Syslog, funcionalidad de monitorización, configuración)

Para obtener amplia información sobre el sistema CATCenter NEO y sus componentes en Internet véase:

[www.gdsys.de/CATCenter\\_NEO\\_System.309.0.html](http://www.gdsys.de/CATCenter_NEO_System.309.0.html)

### CompactCenter X2



Arquitectura con KVM Matrixswitch CompactCenter X2 (representación esquemática)

El KVM Matrixswitch CompactCenter X2 conmuta señales de VGA, teclado y ratón. Es utilizable para la administración efectiva y el manejo simultáneo de hasta 16 servidores a través de dos puestos de operación:

- 1 x analóg., directamente en el CompactCenter
- 1 x por LAN/WAN over IP

Un ejemplo de una aplicación posible del puesto de operación conectado vía LAN/WAN over IP es la atención central a secciones de planta individuales (dispersas).

Además del KVM Matrixswitch, el sistema CompactCenter X2 incluye el módulo para la conexión del servidor. Se precisan:

- Módulo central:  
KVM Matrixswitch CompactCenter X2 con 2 conexiones integradas para puestos de operación
- Módulo de servidor:  
Dongle de conexión para servidor CATpro2, variantes



Módulos del sistema CompactCenter X2

Para obtener amplia información sobre el sistema CompactCenter X2 y sus componentes véase en Internet:

[www.gdsys.de/CompactCenter.308.0.html](http://www.gdsys.de/CompactCenter.308.0.html)

# Manejo y visualización

## KVM Matrixswitches: administración flexible del puesto de operación

### Datos técnicos

Especificación	CATCenter NEO (4, 8, 16)	CompactCenter X2
Número de consolas/puestos de operación	4/8/16 (a través de módulos de puesto de operación UCON)	2 (1 x local, analóg./1 x vía LAN/WAN, over IP)
Número de servidores	32/32/64	16
Vídeo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz</li> <li>• Resolución máx. <ul style="list-style-type: none"> <li>- analóg.</li> <li>- digital (over IP)</li> </ul> </li> <li>• Ancho de banda</li> <li>• H/V-Sync</li> <li>• Intensidad de color</li> <li>• Optimización de la imagen</li> </ul>	Interfaz VGA estándar <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1920 x 1440 con 60 Hz</li> <li>• 1920 x 1200 con 60 Hz según VESA CVT-RB</li> </ul> hasta 250 MHz 50 ... 180 kHz/30 ... 130 Hz 32 bits analóg., 8 bits digital Ajuste automático de vídeo, adaptación individual	Interfaz VGA estándar <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1920 x 1440 con 60 Hz</li> <li>• 1600 x 1200 con 60 Hz según VESA DMT ó 1920 x 1200 con 60 Hz según VESA CVT-RB</li> </ul> hasta 250 MHz 50 ... 180 kHz/30 ... 130 Hz 32 bits analóg., 8 bits digital Ajuste automático de vídeo, adaptación individual
Teclado / Ratón <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaces dirección ordenador (CATpro2)</li> <li>• Interfaces dirección puesto de operación (UCON)</li> </ul>	PS/2, USB, SUN-USB, VT100 PS/2, USB, SUN-USB	PS/2, USB, SUN-USB, VT100 PS/2, USB, SUN-USB
Audio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ancho de banda</li> </ul>	22 kHz	-

### Más información

Guntermann & Drunck GmbH  
Systementwicklung  
Dortmunder Str. 4a  
57234 Wilnsdorf  
Alemania

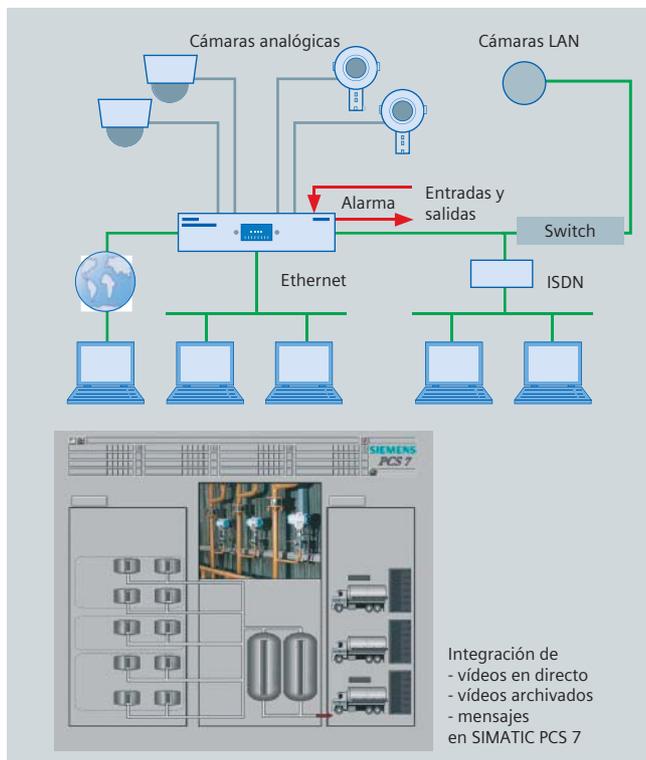
Tel.: +49 27 39-89 01-100  
Fax: +49 27 39-89 01-120

E-mail: [sales@GDSys.de](mailto:sales@GDSys.de)

[www.gdsys.de](http://www.gdsys.de)

## Sinopsis

## PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7



La supervisión por vídeo digital gana cada vez más importancia en muchos sectores de la industria. Hay cada vez más necesidad de controlar visualmente los procesos y los centros de producción. Usando la acreditada tecnología de Internet en combinación con hardware y software integrados pueden realizarse instalaciones especialmente fáciles de usar, sin necesidad de mantenimiento, para la vigilancia visual de objetos.

En función de determinados eventos puede activarse rápidamente el personal cualificado de la empresa y del servicio técnico. El uso selectivo del servidor web de vídeo SIVICON, por ejemplo para la vigilancia de plantas industriales, telediagnóstico o telemantenimiento, puede ayudar a reducir los tiempos de parada y a lograr una alta calidad del producto.

Nota:

SIVICON puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

## Gama de aplicación

- Control visual en sistemas de control de procesos
- Supervisión de centros de fabricación y almacenes no atendidos
- Vigilancia de plantas: a nivel regional, suprarregional y mundial
- Vigilancia de zonas de trabajo críticas para las personas
- Seguridad en trabajo/protección del trabajo
- Supervisión de obras
- Control visual en protección de objetos

## Funciones

El servidor Web embebido para vídeo "SIVICON" es una unidad autónoma que transmite las señales de vídeo comprimidas procedentes de cámaras analógicas o cámaras Web al sistema SIMATIC PCS 7 a través de una red LAN.

Se ofrecen distintas variantes con 4, 6, 8 y 16 conexiones de cámara. En función de la extensión, los servidores están equipados con hasta seis líneas de avisos y cuatro salidas de alarmas. En caso de incidencias o fallos permiten generar y transmitir los avisos autónomamente. El operador, un técnico de servicio o una alarma de centrales se alarma si es necesario mediante e-mail o SMS (Short Message System): bien directamente o a través de Internet.

Mediante la detección de movimientos integrada (Motion Detection) se pueden monitorizar varias secciones de la pantalla y cuando haya algún cambio, activar eventos, p.ej., generar un aviso SIMATIC PCS 7.

La variante de producto que tiene registro digital integrado ofrece la posibilidad de grabar de forma local sobre un servidor Web de vídeo durante un tiempo más prolongado y evaluarlo luego en el sistema SIMATIC PCS 7. Esto no sólo permite observar y evaluar las incidencias en el momento en que se producen, sino también antes de que haya ocurrido, algo muy importante.

SIVICON no requiere mantenimiento, es fácil de instalar y puede controlarse vía SIMATIC PCS 7 o un navegador de Internet cualquiera. Para la configuración se dispone de una interfaz HTML de fácil uso.

El servidor web de vídeo de SIVICON se integra mediante controles ActiveX de SIVICON en la interfaz del operador del SIMATIC PCS 7 Operator System.

**Controles ActiveX de SIVICON**

El siguiente resumen muestra los controles ActiveX de SIVICON disponibles y sus funciones:

SIVICON View Control

Control ActiveX para visualizar las imágenes de vídeo en directo del servidor web de vídeo de SIVICON en las imágenes de proceso de SIMATIC PCS 7 (la integración se efectúa por Graphics Designer)

Funciones:

- representación de imágenes en directo de diferentes tamaños
- manejo de cámaras controlables

SIVICON Player Control

Control ActiveX para visualizar las imágenes históricas de vídeo del servidor web de vídeo de SIVICON en las imágenes de proceso SIMATIC PCS 7 (la integración se efectúa por Graphics Designer)

Funciones:

- representación de imágenes históricas de diferentes tamaños
- representación a cámara lenta y a cámara rápida

SIVICON Notice

ActiveX Control para transmitir al sistema de avisos del SIMATIC PCS 7 Operator Systems todos los eventos registrados (alarmas) por el servidor web de vídeo de SIVICON que correspondan a los siguientes criterios:

- aviso de movimiento
- fallo de la señal de vídeo
- entrada de señales

# Manejo y visualización

## SIVICON: Servidor web de vídeo para la vigilancia de procesos

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Sistema básico SIVICON</b>		<b>Software</b>
<b>SIVICON de la serie V400+19"</b>		<b>SIVICON View Control para visualizar imágenes de vídeo en directo en SIMATIC PCS 7</b> <b>9AC9 311-0AA00</b>
• V400+19" sin disco duro, con LAN	<b>9AC9 311-4AA20</b>	Versión bilingüe (alemán, inglés), ejecutable con Windows 2000 Professional/ 2000 Server o Windows XP Professional/Server 2003, licencia individual para 1 instalación, requiere una licencia para cada servidor SIVICON
• V410+19" con disco duro de 500 Gbytes y LAN	<b>9AC9 311-4AA30</b>	Software runtime, categoría de software A
• V410+19" con disco duro de 1 Tbyte y LAN	<b>9AC9 311-4AA31</b>	Forma de suministro: Software en CD, licencia runtime en stick USB
<b>SIVICON de la serie V600+19"</b>		<b>SIVICON Player Control para visualizar imágenes históricas de vídeo en SIMATIC PCS 7</b> <b>9AC9 311-0AA10</b>
• V600+19" sin disco duro, con LAN	<b>9AC9 311-6AA20</b>	Versión bilingüe (alemán, inglés), ejecutable con Windows 2000 Professional/ 2000 Server o Windows XP Professional/Server 2003, licencia individual para 1 instalación, requiere una licencia para cada servidor SIVICON
• V610+19" con disco duro de 500 Gbytes y LAN	<b>9AC9 311-6AA30</b>	Software runtime, categoría de software A
• V610+19" con disco duro de 1 Tbyte y LAN	<b>9AC9 311-6AA31</b>	Forma de suministro: Software en CD, licencia runtime en stick USB
<b>SIVICON de la serie V800</b>		<b>SIVICON Notice para transmitir eventos SIVICON (alarmas) al sistema de avisos SIMATIC PCS 7</b> <b>9AC9 311-0AA20</b>
• V800 sin disco duro, con LAN	<b>9AC9 311-4AA81</b>	Versión bilingüe (alemán, inglés), ejecutable con Windows 2000 Professional/ 2000 Server o Windows XP Professional/Server 2003, licencia individual para 1 instalación, requiere una licencia para cada servidor SIVICON
• V800 con disco duro de 500 Gbytes y LAN	<b>9AC9 311-4AA80</b>	Software runtime, categoría de software A
• V800 con disco duro de 1 Tbyte y LAN	<b>9AC9 311-4AA83</b>	Forma de suministro: Software en CD, licencia runtime en stick USB
<b>SIVICON de la serie V1200</b>		
• V1200 sin disco duro, con LAN	<b>9AC9 311-4AA71</b>	
• V1200 con disco duro de 500 Gbytes y LAN	<b>9AC9 311-4AA70</b>	
• V1200 con disco duro de 1 Tbyte y LAN	<b>9AC9 311-4AA73</b>	
<b>SIVICON de la serie V1600</b>		
• V1600 sin disco duro, con LAN	<b>9AC9 311-4AA61</b>	
• V1600 con disco duro de 500 Gbytes y LAN	<b>9AC9 311-4AA60</b>	
• V1600 con disco duro de 1 Tbyte y LAN	<b>9AC9 311-4AA63</b>	
<b>SIVICON de la serie V4000</b>		
• V4000 sin disco duro, con LAN	<b>9AC9 311-4AA41</b>	
• V4000 con disco duro de 500 Gbytes y LAN	<b>9AC9 311-4AA40</b>	
• V4000 con disco duro de 1 Tbyte y LAN	<b>9AC9 311-4AA43</b>	
<b>SIVICON de la serie V4000 Hybrid</b>		
• V4000 Hybrid (4 analógicos/ 4 digitales) sin disco duro	<b>9AC9 311-4AA51</b>	
• V4000 Hybrid (4 analógicos/ 4 digitales) con disco duro de 500 Gbytes	<b>9AC9 311-4AA50</b>	
• V4000 Hybrid (4 analógicos/ 4 digitales) con disco duro de 1 Tbyte	<b>9AC9 311-4AA53</b>	
<b>Actualizaciones</b>		
Servidor web de vídeo de SIVICON – Actualización de V4xx a V6xx	<b>9AC9 311-4AA00-6AA0</b>	
		<b>Servicios</b>
		• Capacitación para el sistema básico SIVICON a petición
		• Soporte técnico/consultoría a petición
		<b>Documentación</b>
		Documentación electrónica en CD SIVICON; a petición se puede suministrar como documentación impresa a petición

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Industrial Technologies

Tel.: +49 9131 7-46111  
Fax: +49 9131 7-44757

E-mail: [it4.industry@siemens.com](mailto:it4.industry@siemens.com)

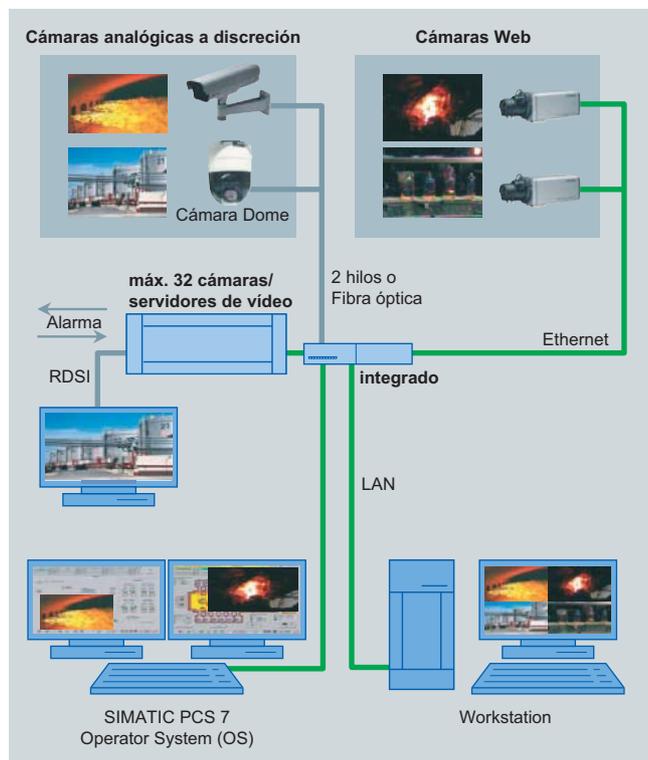
Para más información, visite la web:

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

## Visor: tecnología mediante vídeo para la vigilancia de procesos

### Sinopsis

#### PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7



La tecnología de vídeo puede contribuir a racionalizar los procesos productivos de diversas maneras. Gracias a ella, además del proceso se pueden observar desarrollos importantes de cada proceso, evaluar el estado actual del producto, dirigir flujos de mercancías, controlar áreas poco o nada accesibles y un largo etcétera.

El uso de la tecnología de vídeo en la automatización de procesos permite, entre otras cosas:

- Impedir desechos y fallos en la producción
- Optimizar los costes energéticos en procesos de combustión
- Ahorrar costes de personal

Los datos de vídeo en vivo procedentes de cámaras web o analógicas pueden integrarse fácilmente en el Operator System de SIMATIC PCS 7 con los productos VISOR de ASE AG. El servidor de vídeo VISOR se configura por la dirección IP, vía software ASE o navegador de Internet. Aparte de esto no hay que configurar nada más.

#### Nota:

La tecnología de vídeo VISOR puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Funciones

#### Tiempo real para todos los canales

VISOR 9000 opera en tiempo real, es decir, es capaz de grabar hasta 25 imágenes por segundo con cada canal de vídeo. La grabación de imágenes se puede realizar continuamente, controlada por tiempo y por eventos.

Características especiales:

- Almacenamiento digital y transmisión de señales de vídeo y audio en combinación con compresión multiestándar y algoritmos ultramodernos de análisis de imagen
- Funcionalidad de gestión de vídeo sobre la base de control lógico interno libremente programable
- Posibilidad de ampliación de la fuente de alimentación redundante y de ampliación S-ATA-RAID a nivel interno

#### Control por eventos

Las secuencias tomadas en vivo se presentan en la estación de operador SIMATIC PCS 7 en imágenes permanentes y/o en función de una demanda o de un determinado evento (control por eventos).

#### Cámaras web

Hoy día se dispone de cámaras web conectables en red, como aparatos en color o en blanco y negro con función PTZ (Pan/Tilt/Zoom).

VisorX:

El software VisorX permite integrar las señales de vídeo procedentes de cámaras web directamente en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. La integración es posible vía Windows ActiveX ó Windows Dot.Net Assembly.

#### Cámaras analógicas

La información de imágenes registradas con hasta 32 cámaras analógicas se digitaliza, comprime y almacena en el servidor de vídeo VISOR y se transmite vía puerto Ethernet al sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

#### Cámaras con infrarrojos

Las cámaras con infrarrojos para registrar imágenes de radiaciones térmicas son especialmente apropiadas para observar, evaluar y optimizar procesos de combustión, para determinar el reparto de las temperaturas o para vigilar incendios.

#### Control de las cámaras

Las cámaras que tienen la función PTZ (Pan/Tilt/Zoom) y las cámaras tipo Dome pueden ser controladas desde cualquier puesto de trabajo de la red usando el ratón y el teclado.

#### Conexión en cascada

En cada servidor de vídeo VISOR se pueden usar hasta 32 cámaras. La cantidad de cámaras que se pueden utilizar aumenta ilimitadamente conectando los servidores de vídeo en cascada.

#### Memoria histórica

La memoria histórica permite analizar con precisión una determinada incidencia consultando el archivo a largo plazo.

#### Condiciones ambientales extremas

Combinadas con las más diversas cajas, las cámaras se pueden utilizar en zona EX (certificación según ATEX), en áreas off-shore y en cámaras de combustión.

### Más información

ASE AG  
Lußhardtstrasse 6  
76646 Bruchsal  
Alemania

Tel.: +49 7251 93259-0  
Fax: +49 7251 93259-99

E-mail: [vertrieb@ase-ag.eu](mailto:vertrieb@ase-ag.eu)

Para más información, visite la web:

[www.ase-ag.eu](http://www.ase-ag.eu)

## SIMATIC HMI Thin Client Ex

### Sinopsis



SIMATIC HMI Thin Client Ex para tareas de manejo y visualización en áreas con peligro de explosión, dispone de homologaciones internacionales.

### Gama de aplicación

SIMATIC HMI Thin Client Ex es ideal como puesto de mando para aplicaciones de terminal y cliente en atmósferas potencialmente explosivas donde el rendimiento de SIMATIC HMI Panel PC Ex no es suficiente o el servidor se encuentra en un área protegida de la instalación. Se admiten los extendidos protocolos RDP y Real VNC.

En combinación con el conmutador KVM digital, el equipo funciona como monitor flexible con manejo táctil para PC, p. ej., en salas de control.

### Integración

Interfaces integradas SIMATIC HMI Thin Client Ex:

- Red 100base TX (Ex e) o 100base FX (Ex op is) de 10/100 Mbits
- 1 RS232 ó 1 RS422/485
- 4 USB 2.0 (2 Ex I, 2 Ex e [var. zona 1] o 2 Ex nA [var. zona 2])

### Datos técnicos

Características generales	
<b>Diseño</b>	Thin Client empotrable, disponible opcionalmente en carcasa externa
Frentes	Pantalla de alto brillo de 15", 19" y 15"
Manejo	Táctil con 8 teclas de función
MTBF de la retroiluminación	50 000 h
<b>Sistema operativo</b>	sistema cerrado basado en Windows XP Embedded
<b>Memoria de masa</b>	integrada
<b>Alimentación</b>	24 V DC, máx. 2,1 A (19")
<b>Interfaces</b>	
Ethernet	100 Mbits Ex e; alternativamente, fibra óptica 100 Mbits (SC) Ex op is
USB 2.0	2 Ex i, 2 Ex e (zona 1) o 2 Ex nA (zona 2)
Serie	1 RS232 ó 1 RS422/485
<b>Condiciones ambientales</b>	
Grado de protección	IP66 en el frente, IP65 en la parte posterior, IP66 en la carcasa externa
Temperatura ambiente en servicio	-20 °C ... +50 °C, arranque en frío -10 °C, con calefacción suplementaria opcional hasta -30 °C
Humedad relativa en servicio	90% a 40 °C, sin condensación
<b>Homologaciones/directivas</b>	
Equipos de la variante "Zona 1"	II 2 (2) G Ex d e mb ib [ib] [op is] IIC T4 II 2 D Ex tD A21 IP65 T90 °C DNV (construcción naval), GOST-R
Equipos de la variante "Zona 2"	II 3 (3) G Ex d e mb nA nL [nL] [op is] IIC T4 II 3 (2) G Ex d e mb nA nL [ib] [op is] IIC T4 II 3 (2) D Ex tD A22 IP65 [ibD] T90 °C, GOST-R
<b>Protocolos</b>	RDP, Real VNC
<b>Conmutador KVM digital</b>	Entrada: DVI/VGA, PS2/USB, salida: RJ45 (red IP)
<b>Dimensiones</b>	
Dimensiones de montaje (An x Al x P) en mm	15": 427,5 x 327,5 x 165 19": 522,5 x 412,5 x 165
Dimensiones frontales en mm	15": 440 x 340 19": 535 x 425
<b>Peso</b>	15": 15 kg, 19": 23 kg

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Configurador para SIMATIC HMI Thin Client Ex</b>	<b>6AV7 200-0..00-..A0</b>	
<u>Versión/tamaño de pantalla</u>		
• Zona 2: 15", táctil, con teclas de función	<b>6AV7 200-0A</b>	
• Zona 2: 19", táctil, con teclas de función	<b>6AV7 200-0B</b>	
• Zona 1: 15", táctil, con teclas de función	<b>6AV7 200-0D</b>	
• Zona 1: 19", táctil, con teclas de función	<b>6AV7 200-0E</b>	
• Zona 1: 15", táctil, de alto brillo, con teclas de función	<b>6AV7 200-0F</b>	
<u>Interfaces de comunicación</u>		
• 10/100 base Tx, Ex e	<b>6AV7 200-0.A</b>	
• 100 base Fx FO (SC), Ex op is	<b>6AV7 200-0.B</b>	
<u>Opciones de caja</u> (el equipo se suministra montado)		
• sin	<b>6AV7 200-0..00-0</b>	
• Caja de acero inoxidable para:		
- Montaje mural	<b>6AV7 200-0..00-2</b>	
- Pie (incl. acoplamiento, girable en 300°)	<b>6AV7 200-0..00-3</b>	
- Brazo suspendido (incl. acoplamiento, girable en 300°)	<b>6AV7 200-0..00-4</b>	
- Brazo soporte (incl. acoplamiento, girable en 300°)	<b>6AV7 200-0..00-5</b>	
<u>Teclado externo para caja</u> (incl. caja de teclado)		
• sin	<b>6AV7 200-0..00-.A</b>	
• Teclado QWERTZ	<b>6AV7 200-0..00-.B</b>	
• Teclado QWERTY	<b>6AV7 200-0..00-.C</b>	
• Teclado AZERTY	<b>6AV7 200-0..00-.D</b>	
• Teclado con trackball QWERTZ	<b>6AV7 200-0..00-.E</b>	
• Teclado con trackball QWERTY	<b>6AV7 200-0..00-.F</b>	
• Teclado con trackball AZERTY	<b>6AV7 200-0..00-.G</b>	
<b>Otras opciones en combinación con la caja de acero inoxidable</b>		
• Respirador	<b>-z A01</b>	
• Calefacción (requiere un respirador)	<b>-z B01</b>	
• Asas	<b>-z C01</b>	
• USB en el frente (parte inferior)	<b>-z D01</b>	
<b>Accesorios</b>		
<b>KVM digital para HMI Thin Client Ex</b>		<b>6AV7 675-0EX00-0AA0</b>
<b>USB Drive</b>		
• Con seguridad intrínseca, 16 Gbytes		<b>6AV7 675-0FX00-0AA0</b>
• Con seguridad intrínseca, 16 Gbytes, función de recuperación		<b>6AV7 675-0FX10-0AA0</b>
• Sin seguridad intrínseca, 16 Gbytes, función de recuperación		<b>6AV7 675-0FX20-0AA0</b>
<b>Switch Ethernet</b>		<b>6AV7 675-0PX00-0AA0</b>
con FO 4 100 Base Tx, 1 100 Base (MTRJ) Fx Ex op is		

# Manejo y visualización

## SIMATIC HMI Thin Client Ex

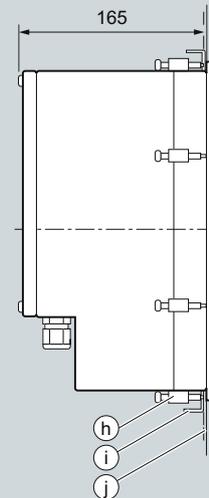
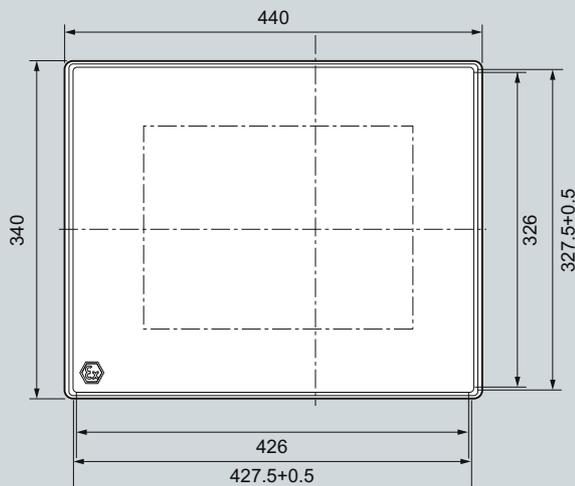
### Croquis acotados

Leyenda:

h = mordazas de fijación (10)

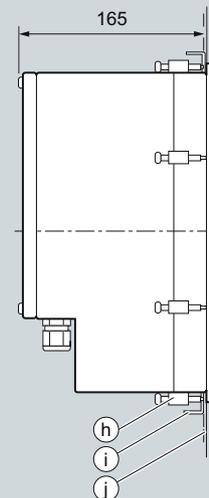
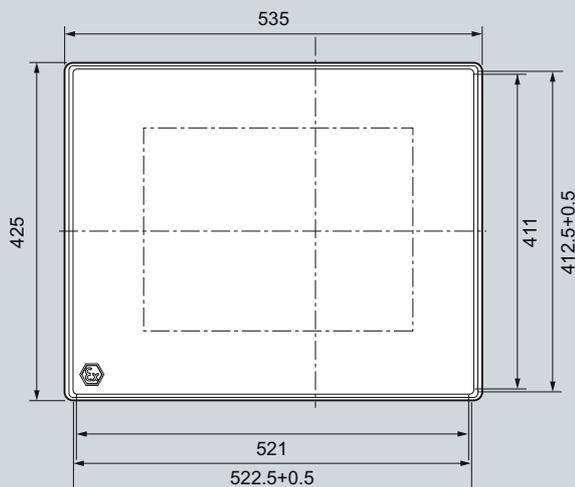
i = marco de fijación

j = armario eléctrico o caja



G\_ST80\_XX\_00419

SIMATIC HMI Thin Client Ex de 15"



G\_ST80\_XX\_00420

SIMATIC HMI Thin Client Ex de 19"

### Más información

Para más información, visite la web:

[www.siemens.com/simatic-hmi-ex](http://www.siemens.com/simatic-hmi-ex)

**Sinopsis**

PCS 7 Add-on [fit for SIMATIC PCS 7 V7](#)



Como alternativa al ratón, puede utilizarse el trackball Mouse-Trak para manejar las estaciones de operador SIMATIC PCS 7. Mouse-Trak se ofrece en dos variantes para distintos campos de aplicación. Ambas variantes pueden suministrarse con puerto PS/2 o USB.

Nota:

Mouse-Trak Professional y Mouse-Trak Industrial son compatibles con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

**Diseño**

- Mouse-Trak Professional para un funcionamiento continuo sin problemas en entornos de oficina
  - B5XXMP-XROHS (PS/2)
  - B5XUSB-XROHS (USB)
- Mouse-Trak Industrial para la aplicación en condiciones ambientales duras (ver figura)
  - BMPIND-XROHS (PS/2)
  - BUSBID-XROHS (USB)

**Más información**

Chameleon Group GmbH  
Volmerswerther Str. 41  
40221 Düsseldorf  
Alemania

Tel.: +49 211 384495-12  
Fax: +49 211 370166

E-mail: [sales@chameleon-group.com](mailto:sales@chameleon-group.com)

Para más información, visite la web:

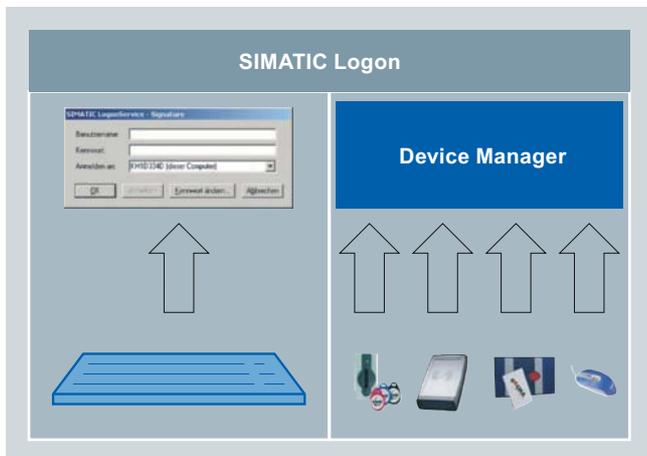
[www.chameleon-group.com](http://www.chameleon-group.com)

# Manejo y visualización

## Device Manager para SIMATIC Logon

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



SIMATIC Logon es una administración central de usuarios integrada en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 que, junto con distintos aparatos de registro, controla la autorización para el acceso a los componentes del sistema.

SIMATIC Logon soporta de fábrica los siguientes aparatos de registro para la identificación del personal de servicio:

- Teclado
- Lector de tarjetas chip USB/de serie según el catálogo ST PCS 7, capítulo "Industrial Workstation/PC", sección "Componentes de ampliación"
- Aparatos de registro que operan con un driver de Microsoft para el respectivo sistema operativo, p. ej. en un puerto USB

Con el Device Manager para SIMATIC Logon se pueden conectar de forma económica a SIMATIC Logon otros aparatos de registro que usan distintas técnicas de identificación (características biométricas, tarjeta chip, clave electrónica, etc.).

#### Nota:

El Device Manager para SIMATIC Logon puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Beneficios

- Sin problemas de contraseñas, por ejemplo, olvido de contraseña o fácil acceso a ésta
- Conexión rápida sin errores tipográficos
- Mayor seguridad mediante tarjeta chip personal o características biométricas
- Se pueden usar tarjetas chip ya existentes, p. ej., de identidad corporativa
- Se pueden usar lectores del mismo tipo
- Posibles adaptaciones específicas para el cliente (a petición)

### Diseño

El Device Manager para SIMATIC Logon soporta actualmente de conexión a los siguientes aparatos de registro:

- Siemens Fingerprint Mouse
  - Registro mediante Fingerprint
  - Conexión mediante interfaz USB
- GECMA Card Reader / Fingerprint Sensor
  - Especificación: I12 G/EEx ib IIC T4 (área con peligro de explosión)
  - Conexión de hardware mediante interfaz RS 232



Siemens Fingerprint Mouse

- Interflex Card Reader
  - Compatible con tarjetas chip de Profix, Mifare y LEGIC
  - Conexión de hardware mediante interfaz RS 232 o USB
- Euchner Electronic Key System
  - Compatible con tarjetas chip de Profix, Mifare y LEGIC
  - Conexión de hardware mediante interfaz RS 232, USB o Ethernet

Para la conexión de hardware del aparato de registro correspondiente se requiere una interfaz libre del tipo indicado en el cliente o en la estación individual de SIMATIC PCS 7.

### Datos de pedido

### Referencia

#### Device Manager para SIMATIC Logon

para la conexión de distintos aparatos de registro a SIMATIC Logon, p. ej., Siemens Fingerprint Mouse, GECMA Card Reader/ Fingerprint Sensor, Interflex Card Reader, Euchner Electronic Key System. Conexión de otros aparatos a petición

Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación

Forma de suministro: Licencia de ingeniería (certificado de licencia), software y documentación electrónica por envío online. CD a petición

#### Siemens Fingerprint Mouse

con conexión USB, tipo C98451-D6200-A4-1

Nota: Se requiere adicionalmente Device Manager para SIMATIC Logon.

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

J **9AE4 100-4LD10**

J **9AE4 100-4LD20**

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Industrial Technologies  
Karlsruhe

Tel.: +49 721 595-2350  
Fax: +49 721 595-6383

E-mail: [it-tools.info.industry@siemens.com](mailto:it-tools.info.industry@siemens.com)

## Sinopsis

PCS 7 Add-on *fit for SIMATIC PCS 7 V7*

Los productos que forman parte de la familia Operator's ToolSet (OTS) como el libro de turnos OTS o el sistema de gestión de documentos OTS pueden utilizarse por separado o combinarse unos con otros.

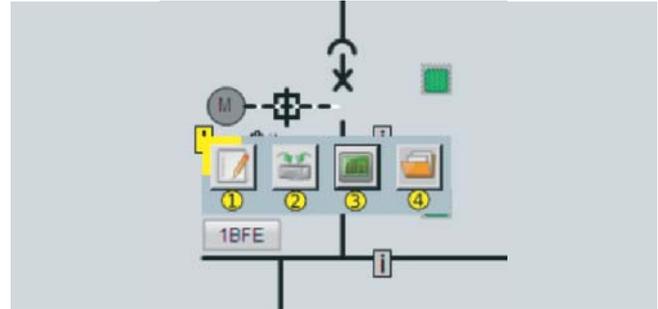
Dado que se facilita información específica del usuario de forma rápida y directa, se puede reaccionar de forma eficiente, sin necesidad de tener conocimientos en programación u otros conocimientos especiales. En consecuencia se evitan fallos de la planta y se reducen los tiempos improductivos.

El desarrollo de los productos OTS se basa en la experiencia práctica de largos años en proyectos muy variados de clientes de distintos sectores y contempla los requisitos y las necesidades de muchos operadores de plantas con SIMATIC PCS 7.

Nota:

El paquete de programas OTS, el libro de turnos OTS y el sistema de gestión de documentos OTS pueden usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

## Funciones

**Objeto de información OTS**

El objeto de información es la interfaz entre los objetos de la planta y los diversos programas OTS. Pulsando con el ratón sobre el objeto de información se abre un menú con las siguientes opciones:

- (1) Abrir la vista de objeto del libro de turnos
- (2) Recoger el valor de archivo (punto de medida) con el recopilador de curvas
- (3) Agregar el valor de archivo (punto de medida) al sistema de grupos de curvas
- (4) Abrir documentos vinculados

**Recopilador de curvas OTS y sistema de grupos de curvas OTS – Más seguridad para plantas e instalaciones**

El recopilador de curvas es comparable a una cesta de compra que puede llenarse cómodamente en el sinóptico del proceso hasta con 10 puntos de medida de diferentes secciones de una planta.

A continuación, los valores de estos puntos de medida pueden representarse en el sistema de grupos de curvas. Los ajustes del punto de medida, por ejemplo la denominación o la unidad de medida, también se incorporan y se contemplan automáticamente al representar las curvas. El sistema de grupos de curvas sirve para representar y gestionar fácilmente grupos de curvas.

La visualización simultánea de las curvas de diferentes valores medidos, la rápida apertura de grupos de curvas existentes y la creación de nuevos grupos de curvas en función de cada situación, permiten al operador reconocer a tiempo posibles anomalías o fallos inminentes y reaccionar en consecuencia.

**Libro de turnos OTS – La información da ventajas**

El libro de turnos OTS está claramente estructurado y su finalidad es informar a los colegas sobre todos los sucesos en la planta y delegar y rastrear tareas, de forma mucho más fácil y rápida que en el pasado. Los operadores de la planta, el jefe de turno y el jefe de la empresa pueden ver rápidamente un sinóptico actual del estado de toda la planta tanto en el cliente OS de SIMATIC PCS 7 como en el ordenador de su despacho.

El registro de las informaciones e instrucciones directamente en el objeto del sinóptico del proceso y su gestión se realizan de forma unificada en todos los turnos y en toda la empresa. La información almacenada es accesible pulsando simplemente con el ratón sobre el objeto. Así está siempre disponible en el lugar en el que se necesita, estructurada en distintas vistas, con identificación de estado, inextinguible y sin límite de tiempo.

El libro de turnos OTS permite optimizar y simplificar los procesos teniendo en consideración los requisitos oficiales. Otras ventajas son: mejor comunicación, menos malentendidos y menor consumo de papel.

## Operator's ToolSet

### Funciones (continuación)

#### **Sistema de gestión de documentos OTS – Documentación en el lugar adecuado**

El sistema de gestión de documentos OTS (OTS-DMS) se destaca por el archivo de documentos orientado a la planta. Los documentos se llaman de forma intuitiva; es decir, basta con hacer clic con el ratón directamente en el objeto del proceso. OTS-DMS acaba con papeles amontonados y largas y molestas búsquedas de documentos. Con OTS-DMS puede usted organizar y reencontrar en cualquier momento fácil y confortablemente documentos electrónicos de toda clase.

Además, sus ventajas son beneficiosas para la gestión central de datos. Todos los operadores tienen acceso a una base de datos unitaria. Los problemas con versiones diferentes o las pérdidas de tiempo para mantener documentos en distintas ubicaciones pertenecen al pasado.

OTS-DMS es operativo también en ordenadores donde no esté instalado el software SIMATIC PCS 7 OS.

### Más información

GreyLogix GmbH  
Conrad-Röntgen-Str. 1  
24941 Flensburg  
Alemania

Tel.: +49 461 50 54 87-998  
Fax: +49 461 50 54 87-100

E-mail: [info@operators-toolset.com](mailto:info@operators-toolset.com)

[www.operators-toolset.com](http://www.operators-toolset.com)

# Librerías/Bloques/ Herramientas

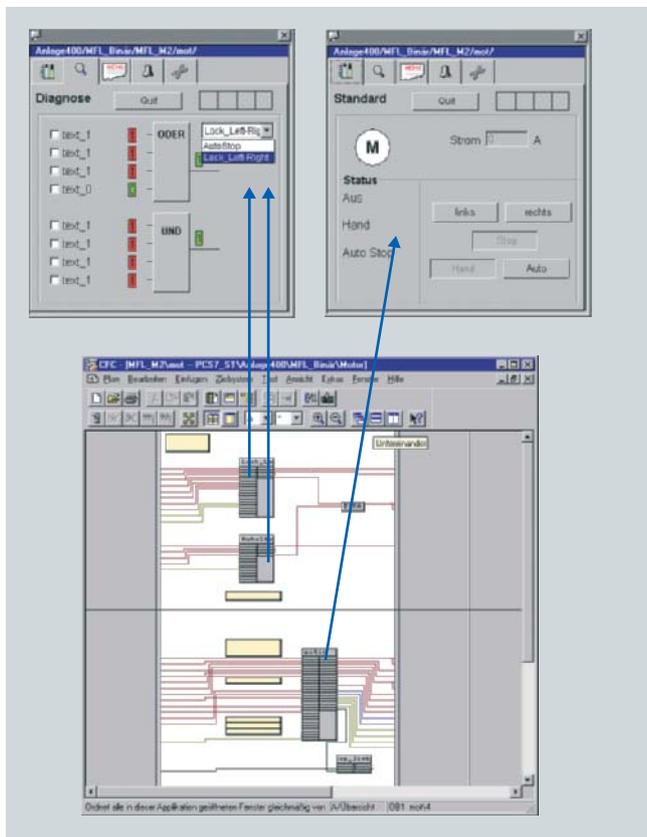


6/2	<b>MFL:</b> Librería modular de bloques PCS 7 para funciones tecnológicas
6/3	<b>PTE400:</b> Librería de bloques PCS 7 para funciones tecnológicas
6/5	<b>HVAC Library for SIMATIC PCS 7</b>
6/7	<b>PST for SIMATIC PCS 7:</b> Partial Stroke Test
6/10	Librería de bloques AS-Interface para SIMATIC PCS 7
6/12	Librería de análisis de gases para SIMATIC PCS 7
6/13	PumpMon para SIMATIC PCS 7: Monit. de condición p/bombas centrífugas
6/15	Librerías IEC 61850 para integrar ap. de protección en SIMATIC PCS 7
6/17	Librerías Modbus TCP para SIMATIC PCS 7

## MFL: librería modular de bloques PCS 7 para funciones tecnológicas

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



La librería modular "MFL" permite usar óptimamente la potencia de SIMATIC PCS 7 y reaccionar flexiblemente a determinados requisitos técnicos.

Los bloques que se ofrecen para las funciones tecnológicas, como motores, válvulas, reguladores, etc. se realizan con pequeños y rápidos bloques básicos. Se suministran incluyendo las fuentes CFC, de modo que pueden adaptarse con flexibilidad en caso de requisitos especiales. Todos los bloques de un punto de medida se pueden visualizar y manejar a través de una ventana de mando variable (faceplate). La librería MFL también permite integrar en la configuración del sistema SIMATIC PCS 7 paneles de operador para el manejo a pie de máquina.

#### Nota:

La librería modular de bloques MFL puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Gama de aplicación

La librería de PCS 7 "MFL" incluye bloques de funciones para:

- Motor, 1 sentido de giro
- Motor, 2 sentidos de giro
- Motor, 2 velocidades
- Variador de frecuencia del motor
- Válvulas
- Válvula de compuerta motorizada
- Regulador
- Dosificación
- Unidad de enclavamiento
- Monitorización de valores analógicos

### Funciones

#### Bloques modulares

A diferencia de otras librerías, los bloques para realizar las funciones tecnológicas como las de motores, válvulas, reguladores etc., se basan en el caso de la MFL en bloques básicos, pequeños y rápidos, los cuales son interconectados gráficamente en el esquema CFC y traducidos a continuación como tipo de bloque.

Como las fuentes gráficas están incluidas en el suministro, el usuario podrá realizar con toda facilidad las adaptaciones especiales que sean necesarias para su sector o para su planta, sin tener que desarrollar nuevas funciones básicas tales como filosofía de fallos, lógica de mando específica o colores.

#### Faceplates adaptables

Para aplicaciones especiales existe la posibilidad de usar múltiples veces o de combinar diversos bloques entre sí (válvulas de 4 vías, motores con interruptores locales especiales etc.) y de adaptar las faceplates según las necesidades. El número y las funciones de las teclas, de los símbolos y de las visualizaciones de estado necesarias son parametrizables de forma interactiva.

#### Faceplates orientadas al punto de medida

La MFL es diferente a las librerías en las cuales cada bloque tiene su propia faceplate. En este caso, la faceplate no está unida rigidamente a una variable estructural, sino que se adapta dinámicamente al tipo CFC activado. Por lo tanto, todos los bloques manejables pertenecientes a un punto de medida son visualizables y manejables a través de una faceplate común (véase el gráfico con un bloque de motor, dos bloques de enclavamiento, indicación de intensidad y contador de horas de funcionamiento).

#### Vistas múltiples

Dentro de un mismo punto de medida puede haber bloques múltiples, por ejemplo varios bloques de enclavamiento en un motor. En estos casos, la faceplate se adaptará automáticamente a las circunstancias, posibilitando al operador la selección del bloque deseado a través de un menú desplegable (validación, automatismo etc.). En este sentido tampoco se visualizará la vista de un bloque si éste no forma parte del respectivo punto de medida.

### Más información

Actemium  
Controlmatic  
Hegenheimer Str. 4  
79576 Weil am Rhein  
Alemania

Tel.: +49 7621 6603-0

E-mail: [pcs7.mfl@actemium.de](mailto:pcs7.mfl@actemium.de)

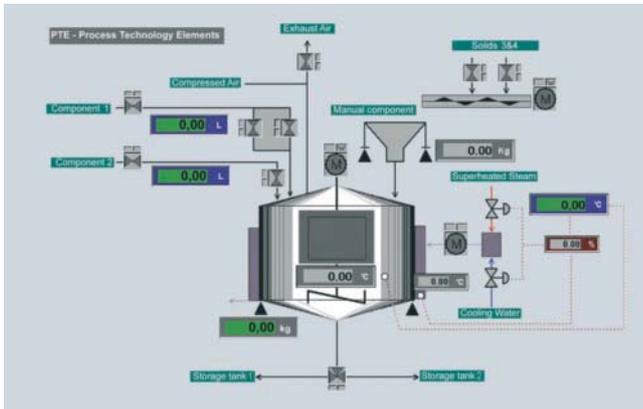
Para más información, visite la web:

[www.actemium.de](http://www.actemium.de)

## PTE400: Librería de bloques PCS 7 para funciones tecnológicas

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Los modernos sistemas de control de procesos se caracterizan, entre otros, porque utilizan funciones de software modulares y estandarizadas para automatizar y visualizar procesos.

La librería de bloques PTE400 para SIMATIC PCS 7 incluye una colección de bloques de funciones tecnológicas probados en la práctica para crear de forma racional y económica software de aplicación SIMATIC PCS 7 para la automatización y visualización de procesos. Estos bloques disponen de un elevado grado de estandarización, cubriendo una amplia gama de funciones y cumpliendo los requisitos de los más diversos sectores, como por ejemplo los sectores

- Industria química
- Industria farmacéutica
- Industria alimentaria
- Aceite y gas
- Aguas limpias y aguas residuales
- Industria cementera

Las variantes de bloques escalonadas en cuanto a repertorio funcional y los bloques gráficos modificables de forma central permiten una adaptación flexible a los requisitos específicos de un proyecto y a los deseos especiales de los clientes.

De esta manera, podrá beneficiarse del alto potencial de racionalización y de las múltiples ventajas que ofrece la estandarización para los trámites de validación, así como para las fases de oferta, ingeniería, puesta en marcha, cualificación y operación, sin que para ello tenga que renunciar a la necesaria flexibilidad.

#### Nota:

La librería de bloques PTE400 puede usarse con SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 y V7.1 y también se actualiza para estas versiones de SIMATIC PCS 7. El área Industrial Technologies de Siemens, Karlsruhe, permite además potenciar instalaciones existentes con la librería de bloques PTE400 a la SIMATIC PCS 7 Advanced Process Library (APL) en función de cada proyecto. Para mayor información y ofertas acerca de este tema, diríjase a la dirección de contacto en "Más información".

### Funciones

La librería PTE400 ofrece bloques para las funciones siguientes:

- Monitorización de valores analógicos
- Regulación PID
- Selector analógico
- Bloque de motor con 1 circuito de mando
- Motor con 2 sentidos de giro
- Motor con 2 velocidades
- Motor para accionamientos de velocidad variable
- Válvula de compuerta motorizada
- Bloque de mando para válvulas Abrir/Cerrar
- Bloque de mando para válvula multivía
- Bloque de dosificación con caudal basto/fino
- Unidad de enclavamiento
- Monitorización del valor binario
- Función de regulador paso a paso
- Desconexión rápida para accionamientos
- Válvula de compuerta motorizada con realimentación analógica de posición
- Mando de valor binario 1-de-8 y 1-de-32
- Entrada de consigna
- Entrada central de consigna o parámetros
- Prealarma para accionamientos abiertos
- Función de programador horario
- Formación de relación
- Lectura de cantidades
- Lectura de contadores
- Contador de ciclos de maniobra y horas de funcionamiento
- Función de disparo por tiempo
- Función "Interface Connection"

## PTE400: Librería de bloques PCS 7 para funciones tecnológicas

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<b>Librería de bloques PTE400 para SIMATIC PCS 7 V7.1</b> <b>PTE400 V7.1</b> J Librería de bloques – Elementos tecnológicos de proceso para SIMATIC PCS 7 V7.1 con bloques de funciones y bloques gráficos, documentación electrónica y licencia de ingeniería y runtime para un sistema de automatización AS 414, AS 416 ó AS 417 en cada caso Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería y runtime	<b>9AE4 210-1AA00</b>	<b>Librería de bloques PTE400 para SIMATIC PCS 7 V6.1 y V7.0</b> <b>PTE400 V6.1</b> J Librería de bloques – Elementos tecnológicos de proceso para SIMATIC PCS 7 V6.1/V7.0 con bloques de funciones y bloques gráficos, documentación electrónica, así como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia de ingeniería para un proyecto</li> <li>• Licencia runtime para un sistema de automatización AS 414, AS 416 ó AS 417</li> </ul> Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería y runtime	<b>9AE4 200-8GB00-0DD0</b>
<b>Librería de bloques PTE400 - Upgrade de proyectos a V7.1</b> J con bloques de funciones y bloques gráficos, así como documentación electrónica (requiere el número de identificación de la librería de bloques a potenciar) Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD	<b>9AE4 210-2AB00</b>	<b>PTE400 V6.1 – Licencia runtime para AS</b> J para un sistema de automatización AS 414, AS 416 ó AS 417 en cada caso (requiere el número de identificación de la librería de bloques correspondiente) Software runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación Forma de suministro: Licencia runtime	<b>9AE4 200-2GB10-1DD0</b>
		<b>Librería de bloques PTE400 - Upgrade de proyectos a V6.1/V7.0</b> J con bloques de funciones y bloques gráficos, así como documentación electrónica (requiere el número de identificación de la librería de bloques a potenciar) Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD	<b>9AE4 200-8GB04-0BD0</b>

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

### Más información

Siemens AG  
 Industry Sector  
 Industry Solutions Division  
 Industrial Technologies  
 Karlsruhe

Tel.: +49 721 595-6380  
 Fax: +49 721 595-6383

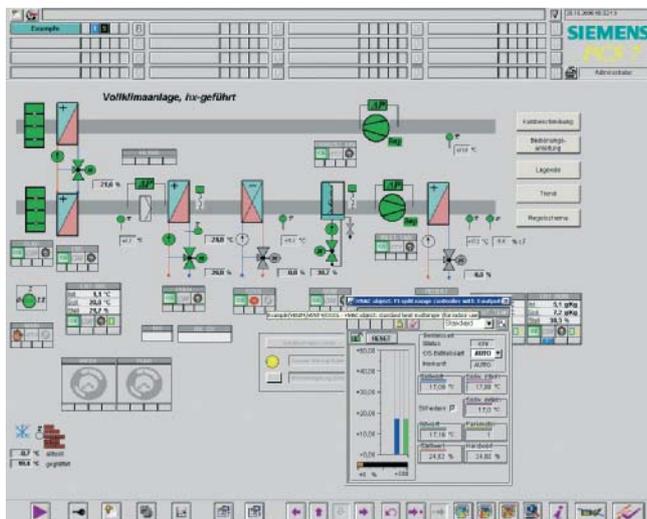
E-mail: [function.blocks.industry@siemens.com](mailto:function.blocks.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/PTE400](http://www.siemens.de/PTE400)

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



La librería HVAC es una colección de bloques de funciones específicos para la automatización de edificios en entornos industriales. Las aplicaciones realizables con ella permiten que el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 pueda hacerse cargo de tareas de control y regulación para calefacción, aire acondicionado y ventilación (HVAC), además de las tareas propias del ámbito de la automatización de procesos. La plataforma del sistema común para la automatización de procesos y edificios, con un entorno unitario de visualización e ingeniería, aporta muchas ventajas en lo referente a funcionamiento, servicio y almacenaje de repuestos que conllevan reducciones sustanciales de costes.

#### Nota:

La librería HVAC puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V7. Es compatible con la tecnología de manejo y visualización a través de la Web integrada en el sistema de control de procesos a partir de SIMATIC PCS 7 V6.

### Gama de aplicación

La librería HVAC es excelente para la creación de aplicaciones de SIMATIC PCS 7 para el control y la regulación de calefacción, aire acondicionado y ventilación en edificios o salas industriales, especialmente en el caso de salas limpias del sector farmacéutico y de semiconductores, así como del sector de alimentación y bebidas.

### Funciones

La librería HVAC contiene gran cantidad de bloques de funciones especiales y plantillas de ingeniería para la creación con un coste reducido de las aplicaciones HVAC. Con los bloques de funciones para la simulación de la planta, la aplicación se puede probar cómodamente en la oficina.

Los objetos disponibles están clasificados de la siguiente forma:

- Objetos generales
  - Bloques de funciones básicas
  - Bloques de funciones aritméticas
  - Programas de programación horaria
- Tecnología de ventilación
  - Bloques de señalización
  - Bloques de regulación
  - Instrucciones de conexión
  - Instrucciones de posicionamiento
- Tecnología de calefacción
  - Generadores de calor
  - Consumidores de calor
- Simulación de procesos
  - Bloques de funciones para simulación

Puesto que los objetos se suministran con formato de esquemas CFC modificables, los departamentos de diseño u oficinas de ingeniería pueden realizar adaptaciones específicas de la aplicación de forma sencilla y económica.

Con la librería HVAC se suministran aplicaciones de ejemplo completas (p. ej., climatizadores) que facilitan la capacitación y la ingeniería.

## HVAC Library for SIMATIC PCS 7

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>HVAC Library para SIMATIC PCS 7 V7.1</b>			<b>HVAC Library para SIMATIC PCS 7 V6.0, V6.1 y V7.0</b>
<b>HVAC Library Toolset V3.1</b> Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD	<b>6BQ2 001-0AA20-0AC0</b>		<b>HVAC Library Toolset V3.0</b> J <b>6BQ2 001-0AA10-0AC0</b> Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD
<b>HVAC Library V3.1</b> Licencia runtime para <b>un</b> sistema de automatización AS Software runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: Licencia runtime (certificado de licencia)	<b>6BQ2 001-0AB20-0AC0</b>		<b>HVAC Library V3.0</b> J <b>6BQ2 001-0AB10-0AC0</b> Licencia runtime para <b>un</b> sistema de automatización AS Software runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación Forma de suministro: Licencia runtime (certificado de licencia)
<b>HVAC Library V3.1</b> Licencia runtime para <b>todos</b> los sistema de automatización AS de <b>un</b> proyecto HVAC en <b>un</b> emplazamiento Software runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Licencia runtime (certificado de licencia)	<b>6BQ2 001-0AD20-0AC0</b>		<b>HVAC Library V3.0</b> J <b>6BQ2 001-0AD10-0AC0</b> Licencia runtime para <b>todos</b> los sistema de automatización AS de <b>un</b> proyecto HVAC en <b>un</b> emplazamiento Software runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Licencia runtime (certificado de licencia)

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

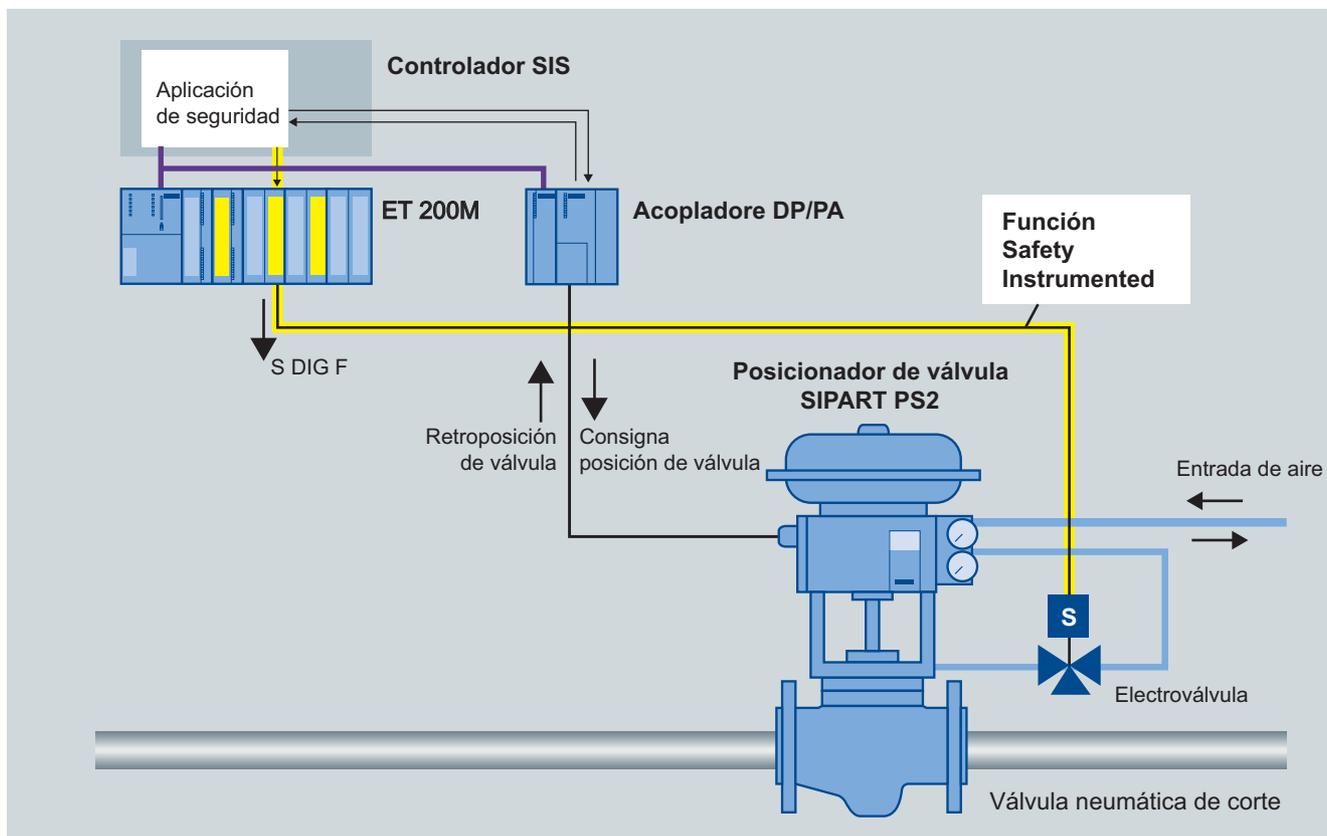
### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Control Components and Systems Engineering  
Fürth

E-mail: [add-on-support.aud@siemens.com](mailto:add-on-support.aud@siemens.com)

## Sinopsis

PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7



Ejemplo de configuración para la prueba de carrera parcial

Para garantizar que las válvulas de parada de emergencia (válvulas ESD) de un lazo de seguridad (SIF, Safety Instrumented Function) funcionen correctamente en caso de producirse un problema de seguridad, debe comprobarse regularmente el funcionamiento libre de errores.

Si se desconecta la planta, ello es posible con una prueba de carrera total. Pero debido a que con este método de comprobación se cierra por completo la válvula, no se puede emplear durante el proceso.

En ese caso, la prueba de carrera parcial (PST, Partial Stroke Test) es una alternativa excelente. Esta prueba comprueba la movilidad de la válvula abriéndola o cerrándola parcialmente sin detener el proceso. Este método permite detectar más de un 50% de los posibles fallos de válvula. La carrera de la válvula suele ser entre un 10 y un 15%. La longitud de la carrera parcial depende de las condiciones del proceso y del grado de cobertura de diagnóstico requerido. La prueba se protege por medio de una salida digital de seguridad (F-DO) como método alternativo para desplazar la válvula a su posición de seguridad si fuera necesario. Por lo tanto, en el regulador de carrera de la válvula se aplican dos señales de parada de emergencia por separado (redundancia 1oo2).

Las pruebas de carrera parcial permiten ampliar el intervalo de tiempo requerido entre las pruebas de carrera total sin modificar por ello el nivel SIL. Si estas pruebas se llevan a cabo regularmente (p. ej., 4 veces al año), el intervalo entre dos pruebas de carrera total se puede ampliar de uno a dos años.

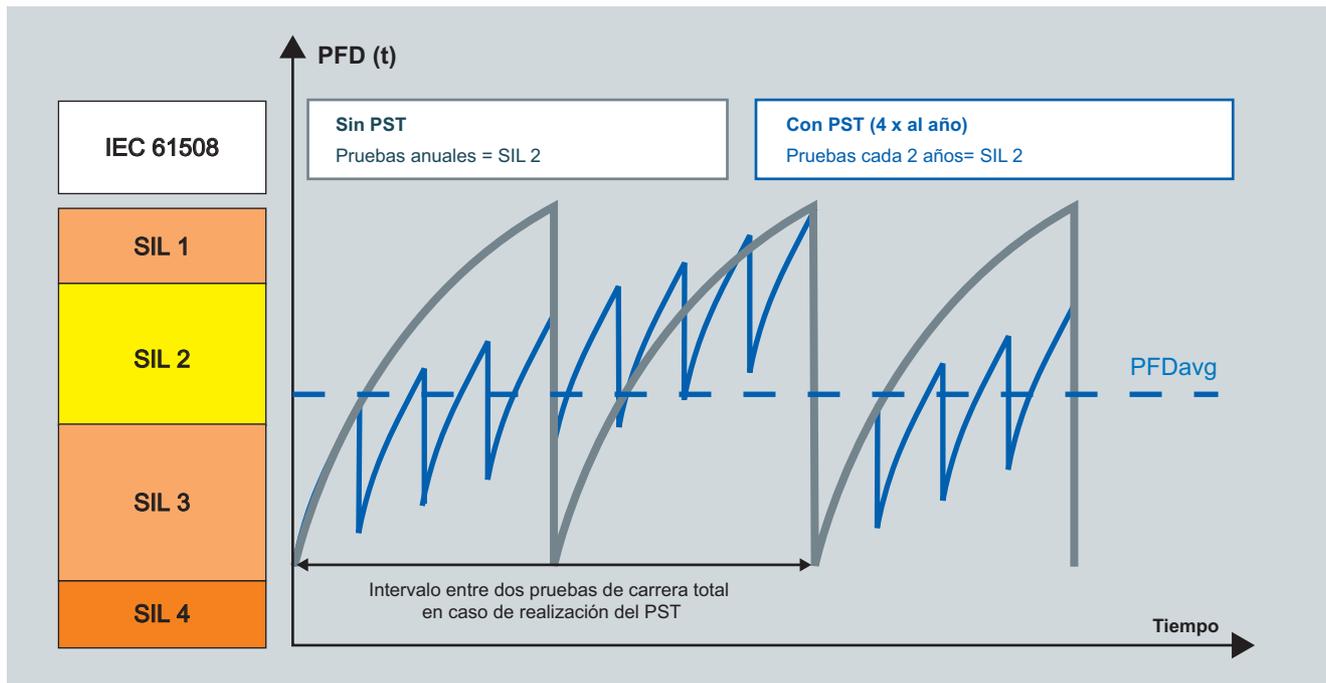
La librería PST, con sus bloques de funciones y bloques gráficos preconfigurados, admite la realización automática de pruebas de carrera parcial con los intervalos de prueba establecidos.

Nota:

Los bloques de funciones y los bloques gráficos de la librería PST pueden usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 y V7.1. El software basado en la librería S7 F Lib V1.2 ó S7 F Lib V1.3 se suministra con una licencia de ingeniería y una licencia runtime para un controlador (AS). Para cada uno de los demás AS es necesaria además una licencia runtime.

## PST for SIMATIC PCS 7: Partial Stroke Test

### Sinopsis (continuación)



La prueba de carrera parcial amplía el intervalo entre pruebas de carrera total de un año a dos años

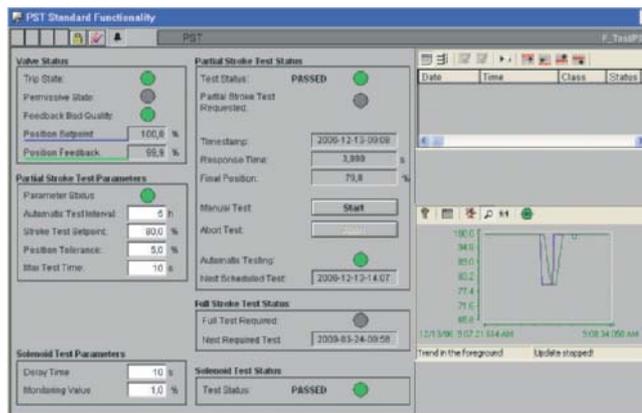
### Funciones

Los componentes esenciales de la librería PST son:

#### PST Engineering Template

PST Engineering Template consta de bloques de funciones preconfigurados para ajustar, ejecutar y vigilar la prueba de carrera parcial y una prueba opcional del solenoide para la electroválvula. Permiten la ejecución de la prueba de carrera parcial a intervalos de comprobación definidos y proporcionan al operador alarmas y señales de respuesta sobre el funcionamiento de la válvula. Mediante cálculos PFD (Probability Failure on Demand) determinan el momento en que ha de llevarse a cabo la próxima prueba de carrera total.

#### PST Operator Interface



Bloque de variables para el SIMATIC PCS 7 Operator System

PST Operator Interface consta de un icono del bloque y de un bloque de variables (faceplate) para visualización y manejo de la prueba de carrera parcial en la estación de operador de SIMATIC PCS 7. Permite una información rápida del estado de la válvula y los parámetros PST, muestra el estado de la última prueba e informa sobre otras pruebas previstas.

#### PST Report

PST Report es un diseño de informe preconfigurado para el SIMATIC PCS 7 Operator System. Permite la documentación automática de la prueba de carrera parcial y su salida en una impresora.

Datos de pedido	Referencia
<p><b>Prueba de carrera parcial (PST, Partial Stroke Test) con S7-400FH y SIMATIC PCS 7 (S7 F Lib V1.2)</b></p> <p>basada en SIMATIC PCS 7 V6.1 a partir de SP1, V7.0 ó V7.1 y la librería S7 F Lib V1.2</p> <p>Bloques de funciones y bloques gráficos, licencia de ingeniería y licencia runtime para un sistema de automatización (AS), versión monolingüe (inglés)</p> <p>Software de ingeniería y runtime, categoría de software A</p> <p>Forma de suministro: Software en CD, así como licencias individuales para 1 instalación (ingeniería y runtime)</p>	<p>J <b>6BQ2 001-OCA11-0AA0</b></p>
<p><b>Prueba de carrera parcial (PST, Partial Stroke Test) con S7-400FH y SIMATIC PCS 7 (S7 F Lib V1.3)</b></p> <p>basada en SIMATIC PCS 7 V6.1 a partir de SP1, V7.0 ó V7.1 y la librería S7 F Lib V1.3</p> <p>Bloques de funciones y bloques gráficos, licencia de ingeniería y licencia runtime para un sistema de automatización (AS), versión monolingüe (inglés)</p> <p>Software de ingeniería y runtime, categoría de software A</p> <p>Forma de suministro: Software en CD, así como licencias individuales para 1 instalación (ingeniería y runtime)</p>	<p>J <b>6BQ2 001-OCA12-0AA0</b></p>
<p><b>Prueba de carrera parcial (PST, Partial Stroke Test) con S7-400FH y SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 ó V7.1</b></p> <p>Licencia runtime para otro sistema de automatización (AS), versión monolingüe (inglés)</p> <p>Software runtime, categoría de software A</p> <p>Forma de suministro: Licencia individual para 1 instalación</p>	<p>J <b>6BQ2 001-OCB11-0AA0</b></p>

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

### Más información

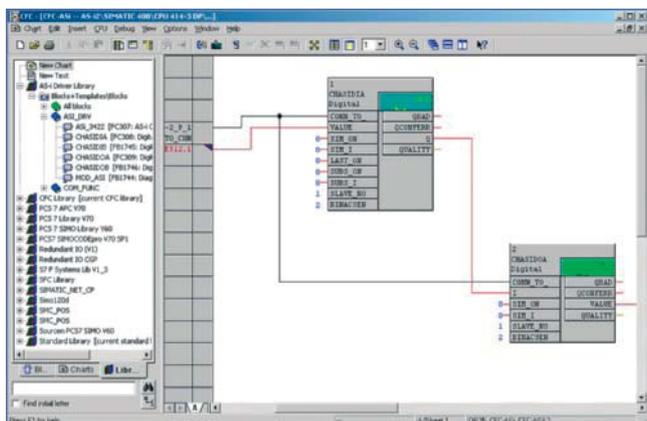
Siemens AG  
 Industry Sector  
 Industry Automation Division  
 Control Components and Systems Engineering  
 Fürth

E-mail: [add-on-support.aud@siemens.com](mailto:add-on-support.aud@siemens.com)

## Librería de bloques AS-Interface para SIMATIC PCS 7

### Síntesis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Ingeniería en CFC con los bloques de la librería AS-Interface para SIMATIC PCS 7

AS-Interface (AS-i) es un sistema de bus abierto y no propietario para interconectar actuadores y sensores sencillos, en su mayoría binarios, al nivel de campo más bajo, que posibilita la transmisión simultánea de datos y energía a través de un cable de 2 hilos no apantallado.

Con la librería de bloques AS-Interface para SIMATIC PCS 7 resulta sumamente fácil integrar el bus AS-Interface en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Así se pueden aprovechar algunas de las ventajas esenciales de AS-i:

- instalación sencilla
- poco cableado con empleo de actuadores y sensores simples en el entorno SIMATIC PCS 7

Con esta librería de bloques, las labores de ingeniería para la integración de AS-i a SIMATIC PCS 7 quedan reducidas a colocar e interconectar los bloques AS-i en CFC. El diagnóstico AS-i a través de la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station no requiere ninguna configuración adicional.

#### Nota:

La librería de bloques AS-Interface puede utilizarse en instalaciones con SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 y V7.1.

### Diseño

La librería de bloques AS-Interface para SIMATIC PCS 7 contiene:

- bloques para el acceso a los datos E/A de los esclavos AS-i
- bloques para el diagnóstico del sistema AS-i
- faceplate para la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station
- manual y ayuda online

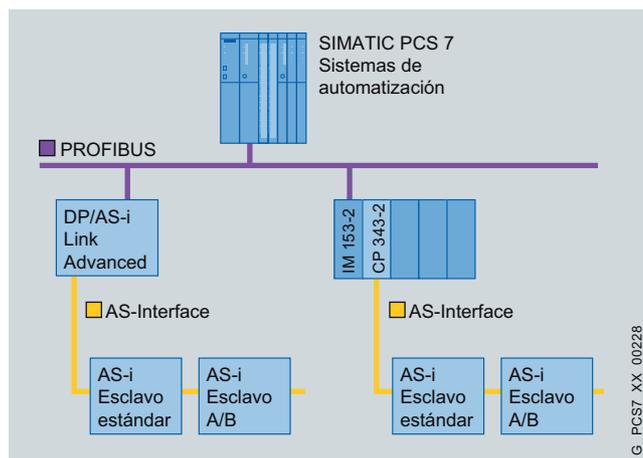
El software suministrado en el CD está combinado con una licencia de ingeniería para una estación de ingeniería y una licencia runtime para usar los bloques AS en un sistema de automatización. Las licencias de ingeniería y runtime son ambas del tipo "Single License".

Usando los bloques AS en varios controladores se precisará otra licencia runtime para AS para el segundo y para cada controlador posterior. La licencia runtime para AS se suministra como producto separado sin soporte de datos.

### Funciones

Con la librería de bloques AS-Interface para SIMATIC PCS 7, el bus AS-Interface se puede integrar en el sistema de control de procesos de dos maneras:

- Conexión directa a PROFIBUS DP mediante DP/AS-i Link Advanced (maestro AS-i único o doble)
- Conexión a través de un módulo maestro AS-i CP 343-2 o CP 343-2P en una estación de E/S remota ET 200M conectada a PROFIBUS DP



Posibilidad de integrar AS-i en SIMATIC PCS 7

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.

#### Dispositivos AS-i compatibles

##### Maestro AS-i

La librería de bloques AS-i para SIMATIC PCS 7 soporta los siguientes maestros AS-i:

- CP 343-2
- CP 343-2P
- DP/AS-i Link Advanced, maestro único
- DP/AS-i Link Advanced, maestro doble

##### 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.

#### Diagnóstico

El diagnóstico se efectúa a través de una faceplate en la SIMATIC PCS 7 Maintenance Station. Los errores de los dispositivos AS-i se muestran además en texto legible.

Datos de pedido	Referencia
<b>Librería de bloques AS-Interface para SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 y V7.1</b>	
<b>Librería de bloques AS-Interface para SIMATIC PCS 7</b> Bloques AS y faceplates para la integración de AS-Interface en SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 y 7.1, documentación en formato electrónico y: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia de ingeniería para una estación de ingeniería</li> <li>• Licencia runtime para un controlador</li> </ul> Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería y licencia runtime como certificado de licencia	<b>J 3ZS1 635-1XX01-0YAO</b>
<b>Licencia runtime AS para la librería de bloques AS-Interface para SIMATIC PCS 7</b> para un controlador en cada caso (requiere la librería de bloques AS-Interface para SIMATIC PCS 7) Software runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación Forma de suministro: Licencia runtime como certificado de licencia sin software ni documentación	<b>3ZS1 635-2XX01-0YB0</b>

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

### Más información

Siemens AG  
 Industry Sector  
 Industry Automation Division  
 Nuremberg

Tel.: +49 911 895 5900  
 Fax: +49 911 895 5907

E-mail: [Technical-assistance@siemens.com](mailto:Technical-assistance@siemens.com)

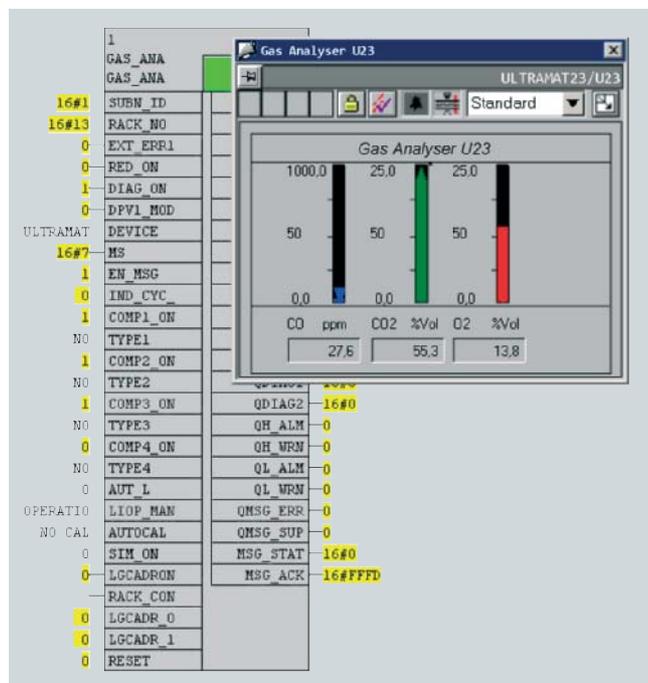
Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/as-interface](http://www.siemens.de/as-interface)

## Librería de análisis de gases para SIMATIC PCS 7

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Los bloques driver de la librería de análisis de gases permiten integrar los siguientes aparatos analizadores de gases a través de PROFIBUS DP en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7:

- ULTRAMAT 6 y ULTRAMAT 23
- CALOMAT
- OXYMAT

Los bloques driver ofrecen acceso a los valores medidos y a las funciones de calibración de estos aparatos. Con su ayuda se pueden evaluar y visualizar las informaciones de diagnóstico de los aparatos, y provocar en su caso mensajes de alarma.

#### Nota:

La librería de análisis de gases puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Funciones

#### Bloques driver

Los aparatos analizadores de gases se integran con su archivo GSD en la configuración de hardware del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. A continuación tiene lugar la parametrización de los bloques driver conforme a la configuración del aparato. Los bloques driver ofrecen las funciones siguientes:

- lectura de valores de análisis
- inicio de la calibración automática
- evaluación del diagnóstico específico del aparato
- diagnósticos estándar
- alarmas para valores de análisis (límites de alarma ajustables en el bloque)
- simulación

#### Símbolos y faceplates

Los símbolos se crean y se interconectan automáticamente con el Asistente para "Crear símbolos de bloques gráficos". Las faceplates pueden visualizarse en diferentes vistas:

- Standard
- Maintenance
- Configuration
- Limits
- Tendencia y alarma

### Datos de pedido

### Referencia

#### Librería de análisis de gases para SIMATIC PCS 7 V6 y V7

#### Librería de análisis de gases para SIMATIC PCS 7

Bloques driver con faceplate para integrar los aparatos analizadores de gases ULTRAMAT 6, ULTRAMAT 23, CALOMAT y OXYMAT en SIMATIC PCS 7 V6 y V7, documentación electrónica, así como licencia de ingeniería y runtime para un sistema de automatización en cada caso

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación

Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería y runtime

**9AE4 110-3AB00**

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Industrial Technologies  
Karlsruhe

Tel.: +49 721 595-6380  
Fax: +49 721 595-6383

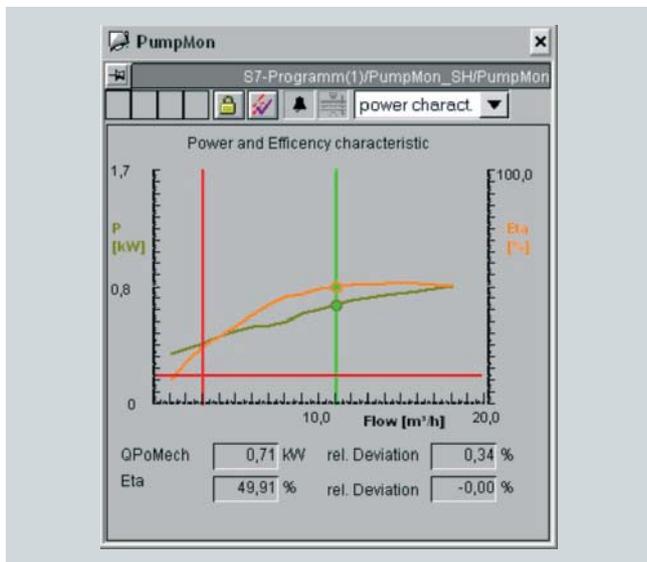
E-mail: [function.blocks.industry@siemens.com](mailto:function.blocks.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/PCS7\\_Treiberbausteine](http://www.siemens.de/PCS7_Treiberbausteine)

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Debido a su alta proporción y a su función dentro de la planta, las bombas tienen gran importancia en la industria de procesos. En ellas recaen aproximadamente un 20 % de la demanda mundial de energía eléctrica de las plantas de producción. La avería de una bomba puede, en ocasiones, generar elevados gastos consecutivos, superando con creces el valor de la bomba.

El bloque del tipo "Condition Monitoring", denominado PumpMon, ofrecido como producto Add-On para SIMATIC PCS 7, constituye una solución a precio moderado para vigilar y analizar bombas centrífugas de accionamiento eléctrico con velocidad constante y con velocidad variable, con la intención de aumentar la eficacia y la disponibilidad de las mismas.

El bloque PumpMon sirve para:

- advertencia de daños de bombas ocasionados por estados operativos inconvenientes (bloqueo, marcha en seco, arrastre de gas, cavitación, sobrecarga, marcha inversa)
- identificación precoz de daños previsibles de la bomba (desgaste, rendimiento de la bomba)
- optimización del diseño de la bomba, implicando la eficiencia energética a base de evaluaciones estadísticas de los datos de operación

PumpMon señala las transgresiones de los límites del rango nominal de trabajo de la bomba y las diferencias con respecto a las características esperadas, proporcionando a la vez los valores correspondientes a través de salidas de bloque para el procesamiento posterior.

Dado que el bloque PumpMon no interviene activamente en el funcionamiento de la bomba, existe en todo momento la posibilidad de incorporarlo al sistema en una etapa posterior, sin que el equipamiento posterior tenga repercusiones sobre el proceso. Si el cliente lo desea podrá realizarse la intervención activa en la aplicación (por ejemplo para reducir la velocidad de la bomba en caso de cavitación inminente), evaluando las salidas del bloque.

#### Nota:

El bloque PumpMon del tipo "Condition Monitoring" es operativo con SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 y V7.1.

### Funciones

#### Vistas para la representación y evaluación de datos de bombas y estados operativos

A través de una faceplate de PumpMon están disponibles las siguientes vistas:

- Datos de rendimiento
  - Potencia eléctrica absorbida del motor
  - Potencia mecánica calculada del árbol
  - Potencia hidráulica calculada de la bomba con límites de alarma
- Característica del caudal
  - Representación de la altura teórica de elevación en función del caudal
  - Visualización de caudal mínimo y nominal, punto de operación actual, así como diferencia absoluta y porcentual del punto de operación con respecto a la característica
- Característica de capacidad
  - Representación de la capacidad (mecánica) esperada de la bomba en función del caudal y visualización del punto de operación actual y su diferencia con respecto a la característica
  - Representación del rendimiento hidráulico esperado de la bomba en función del caudal y visualización del rendimiento actual determinado
- Característica NPSH
  - Representación logarítmica del valor NPSHr para la operación sin cavitación en función del caudal
  - Visualización del valor NPSHa actual calculado
- Histogramas
  - Representación de los estados operativos de la bomba para caudal y reserva de cavitación

#### Funciones de diagnóstico

- Transgresión de los límites de los valores de rendimiento
- Carga parcial, peligro de calentamiento excesivo de la bomba
- Exceso del caudal nominal – sobrecarga
- Arrastre de gas o cavitación o bloqueo
- Diferencia del punto de operación con respecto a la característica de capacidad
- Diferencia del punto de operación con respecto a la característica de rendimiento
- Aviso previo de cavitación

#### Parametrización de características

- Parametrización de las características de referencia de la bomba por
  - Introducción de coordenadas de puntos de referencia
  - Aprendizaje con la función "teach"

## PumpMon para SIMATIC PCS 7: Monit. de condición p/bombas centrífugas

### Datos de pedido

### Referencia

#### PumpMon Toolset V1.0 para SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 ó V7.1

Bloque de "Condition Monitoring" con faceplates para vigilar y analizar bombas centrífugas, licencia de ingeniería y licencia runtime para 5 instancias de bombas

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: Software en CD, licencia de ingeniería y runtime (certificado de licencia)

J 6BQ2 001-1CA10-0AA0

#### PumpMon LIC RUN V1.0 para SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 ó V7.1

Licencia runtime para 10 instancias de bombas c/u  
Software runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación  
Forma de suministro: Licencia runtime (certificado de licencia)

J 6BQ2 001-1CB10-0AD0

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

### Más información

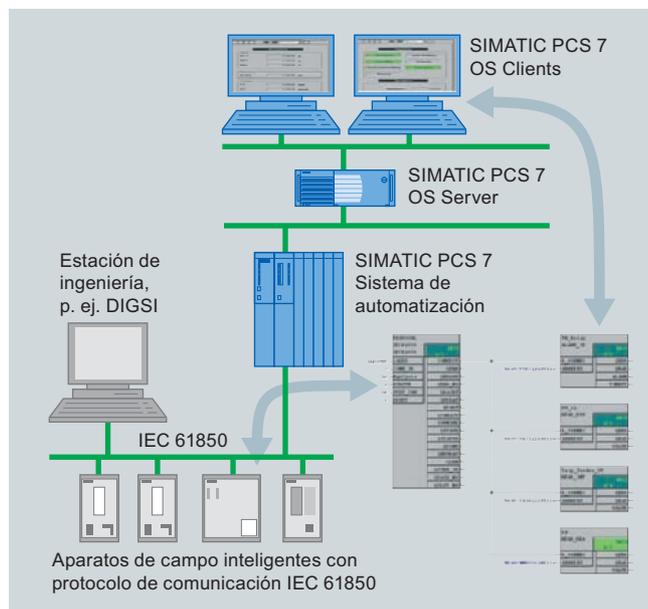
Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Control Components and Systems Engineering  
Fürth

E-mail: [add-on-support.aud@siemens.com](mailto:add-on-support.aud@siemens.com)

## Librerías IEC 61850 para integrar ap. de protección en SIMATIC PCS 7

### Sinopsis

#### PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7



El protocolo IEC 61850 basado en Ethernet TCP/IP es un estándar abierto, válido a nivel internacional, para la comunicación de aparatos de campo en tecnología de protección y control de tableros o cuadros de distribución de sistemas de media y alta tensión. Simplifica la configuración, garantiza la compatibilidad con futuras ampliaciones, reduce las labores de mantenimiento y, por lo tanto, los costes totales del ciclo de vida. Por estas razones, los fabricantes líderes de aparatos de protección ya han implementado el protocolo IEC 61850 para sus productos.

Con las librerías IEC 61850 para SIMATIC PCS 7, usted puede integrar los aparatos de protección con funcionalidad de comunicación de cuadros o tableros de distribución a través del protocolo IEC 61850 en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. La gama de productos abarca dos librerías IEC 61850 que se distinguen por los siguientes criterios:

- librería universal IEC 61850 de bloques de comunicación para lectura (con sello de fecha y hora) y escritura de tags IEC 61850
- librería especial de aparatos IEC 61850 con bloques, símbolos y faceplates preconfeccionados para una familia de aparatos determinada, como por ejemplo SIPROTEC de Siemens ó MiCOM de AREVA T&D

Los bloques de comunicación IEC 61850 de estas librerías permiten acceder plenamente a los tags de los aparatos de protección y de control (con sello de fecha y hora). Reproducen los datos de los aparatos y las informaciones de alarma provistas del sello original de fecha y hora de los aparatos de protección IEC 61850 para la visualización en la SIMATIC PCS 7 Operator Station. A través de los símbolos y faceplates (bloques gráficos) suministrados en la librería de aparatos IEC 61850 para las respectivas familias de aparatos, pueden integrarse directamente en el manejo y la visualización de la planta.

#### Nota:

Las librerías IEC 61850 para SIMATIC PCS 7 pueden combinarse con SIMATIC PCS 7 V7.

### Gama de aplicación

Las librerías IEC 61850 para SIMATIC PCS 7 son adecuadas para enlazar la tecnología de control de redes con un alcance variable con el sistema de control de procesos. Existe la posibilidad de señalar los estados críticos de un cuadro o tablero de distribución a través de alarmas en la SIMATIC PCS 7 Operator Station, y además pueden integrarse cuadros o tableros desde pequeños hasta medianos en la automatización de procesos con SIMATIC PCS 7.

### Funciones

#### Ingeniería

Los bloques de comunicación pueden disponerse en el editor CFC en un esquema CFC. Para algunas familias de aparatos, tales como SIPROTEC, existe un bloque preconfeccionado con un número definido de variables para cada tipo de aparato. Con bloques individuales pueden agregarse además otras variables. En NetPro se establece una conexión para cada aparato IEC 61850.

La librería de aparatos IEC 61850 contiene símbolos y faceplates ajustados a los bloques de comunicación para la visualización en la estación de operador.

### Datos técnicos

- Funcionalidad de cliente IEC 61850 MMS (Manufacturing Messaging Specification)
- Por cada CPU de un sistema de automatización SIMATIC PCS 7, hasta 16 aparatos IEC 61850 (según disponibilidad de la memoria y tiempo de ciclo)
- Lectura/escritura de variables
- Ciclo de actualización < 1 s (en función del tiempo de ciclo)
- Transferencia del sello original de fecha y hora del aparato a la SIMATIC PCS 7 Operator Station
- Compatibilidad con sistemas de automatización redundantes

## Librerías IEC 61850 para integrar ap. de protección en SIMATIC PCS 7

### Datos de pedido

### Referencia

Librerías IEC 61850 para la integración de aparatos de protección para SIMATIC PCS 7 V7

#### Librería de bloques de comunicación IEC 61850 para SIMATIC PCS 7

Bloques de comunicación para conectar aparatos de protección con protocolo IEC 61850 a SIMATIC PCS 7 V7, documentación electrónica y licencia de ingeniería y runtime para un proyecto

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia de planta (requiere denominación de la planta)

Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería y runtime

9AE4 110-1AA20

#### Librería de aparatos IEC 61850 para SIMATIC PCS 7

Bloques de comunicación con símbolos y faceplates para la integración de los aparatos de protección de una familia de aparatos con protocolo IEC 61850 en SIMATIC PCS 7 V7, documentación electrónica y licencia de ingeniería y runtime para un proyecto

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia de planta (requiere denominación de la planta)

Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería y runtime

9AE4 110-2AA00

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Industrial Technologies  
Karlsruhe

Tel.: +49 721 595-6380  
Fax: +49 721 595-6383

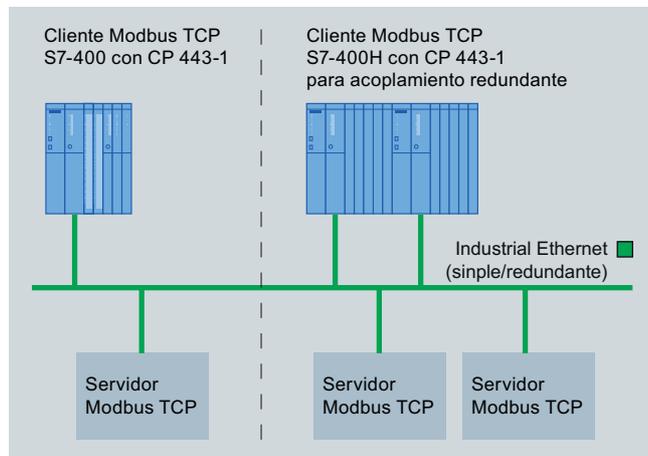
E-mail: [function.blocks.industry@siemens.com](mailto:function.blocks.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/s7\\_iec61850](http://www.siemens.de/s7_iec61850)

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Debido a su simplicidad y carácter abierto el protocolo Modbus TCP está ampliamente extendido en todo el mundo. Numerosos fabricantes del sector de automatización han integrado Modbus TCP en sus dispositivos y sistemas.

Las librerías Modbus TCP para SIMATIC PCS 7 le permite combinar dispositivos/sistemas con interfaz TCP con el sistema de control de procesos para variadas aplicaciones y alcances variables.

Usando bloques de comunicación de las librerías Modbus TCP podrá transferir fácil y rápidamente datos entre controladores SIMATIC PCS 7 de la serie S7-400 y servidores Modbus TCP.

#### Nota:

Las librerías Modbus TCP para SIMATIC PCS 7 puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Funciones

En el controlador SIMATIC PCS 7 (cliente Modbus TCP) la comunicación Modbus TCP se canaliza a través del módulo de comunicaciones CP 443-1. A través del módulo de comunicaciones CP 443-1 debe configurarse en NetPro una conexión con el interlocutor ( el servidor Modbus TCP).

Usando el editor de CFC es posible colocar bloques de comunicación de la librería Modbus TCP en un esquema CFC. La gama incluye bloques para acceder en lectura y escritura a los diferentes formatos de datos de Modbus. El diagnóstico de la conexión ya viene integrado. Cualquier cambio en el estado de la conexión, p. ej. pérdida o restablecimiento, se señalizan como alarma en el sistema de operador de SIMATIC PCS 7.

En los bloques de comunicación está también implementada la gestión de la redundancia, p. ej. la conmutación automática de la vía de conexión.

#### Características

- Funcionalidad de cliente Modbus TCP
- Lectura/escritura en variables de Modbus
- Tiempo de actualización posible < 300 ms (función del tiempo de ciclo, volumen de datos, carga de la red; dado el caso, considerablemente mayor)
- Soporte de controladores SIMATIC PCS 7 redundantes e interlocutores redundantes

### Datos de pedido

### Referencia

#### Librerías Modbus TCP para SIMATIC PCS 7

#### Librería Modbus TCP Client para controladores estándar SIMATIC PCS 7

Bloques de comunicación para conectar servidores Modbus TCP a controladores estándar SIMATIC PCS 7

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés)

Licencia para ingeniería y runtime para un proyecto SIMATIC PCS 7 (es obligatorio mencionar la planta)

Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de proyecto

D **9AE4 110-1MB10**

#### Librería Modbus TCP Client para controladores redundantes SIMATIC PCS 7

Bloques de comunicación para conectar servidores Modbus TCP a controladores redundantes SIMATIC PCS 7

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés)

Licencia para ingeniería y runtime para un proyecto SIMATIC PCS 7 (es obligatorio mencionar la planta)

Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de proyecto

D **9AE4 110-1MB20**

D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Industrial Technologies  
Karlsruhe

Tel.: +49 721 595-6380  
Fax: +49 721 595-6383

E-mail: [function.blocks.industry@siemens.com](mailto:function.blocks.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.com/PCS7\\_drivers](http://www.siemens.com/PCS7_drivers)

# Librerías/Bloques/Herramientas

Notas

6

# Periferia distribuida en PROFIBUS

# 7

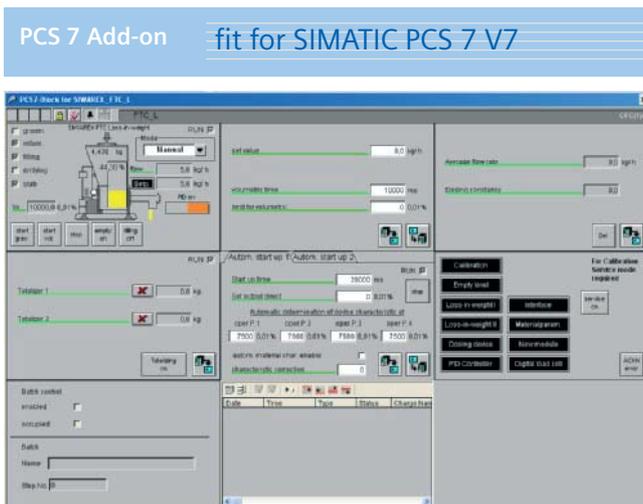


7/2	Bloques de funciones para módulos de pesaje SIWAREX
7/4	Drive ES PCS 7: bloques de funciones para accionamientos
7/6	PCS 7 SIMOCODE pro: librería de bloques p/sist. de gestión de motores
7/8	AddFEM: Módulo periférico redundante para tiempos de reacción cortos
7/12	Barrera de campo *-FB-Ex4.*: Distribuidor de seguridad intrínseca
7/14	AirLINE Ex: isleta neumática para integración en ET 200iSP
7/16	SIMATIC RF: sistemas RFID
7/17	KSB PumpDrive para SIMATIC PCS 7: Reg. velocidad p/bombas centrífugas

# Periferia distribuida en PROFIBUS

## Bloques de funciones para módulos de pesaje SIWAREX

### Sinopsis



En las aplicaciones de la ingeniería de procesos resulta rápido y eficiente configurar básculas de llenado, de dosificación, de cinta y de dosificación diferenciales, con ayuda de bloques de básculas preconfeccionados.

Para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, Siemens ofrece paquetes de configuración con bloques de funciones para los módulos de pesaje SIWAREX U, SIWAREX FTA y SIWAREX FTC. Estos bloques de básculas son apropiados tanto para sistemas de automatización estándar como para sistemas de automatización de alta disponibilidad. En sistemas de automatización de alta disponibilidad es posible acceder a través de ambos subsistemas a los módulos de pesaje SIWAREX U/FTA/FTC no redundantes.

Los bloques de báscula entregados con faceplate permiten la integración racional de los módulos de pesaje SIWAREX U/FTA/FTC en el sistema de ingeniería, al igual que el manejo cómodo de las básculas desde las estaciones de operador de SIMATIC PCS 7. El comportamiento de alarma integrado, así como las funciones de mantenimiento, como la lectura o escritura de todos los parámetros de las básculas, procuran breves tiempos de parada y contribuyen a incrementar la disponibilidad.

La ingeniería gráfica utilizando el editor CFC es muy simple y vistosa. El uso de bloques preprogramados elimina, además, posibles causas de error y reduce los costes de configuración.

### Nota:

Los bloques de funciones y los faceplates para los módulos de pesaje SIWAREX U/FTA/FTC pueden usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V 6 (excepto SIWAREX FTC\_L) y V7. A la vez hay que tener en cuenta lo siguiente:

- El paquete de configuración SIWAREX U para SIMATIC PCS 7 V6 (7MH4 683-3BA64) puede usarse igualmente para SIMATIC PCS 7 V7.
- El paquete de configuración SIWAREX U para SIMATIC PCS 7 V6 (7MH4 683-3BA64) es adecuado para los módulos 7MH4 601-1AA01 y 7MH4 601-1BA01 de la gama SIWAREX U. Pero también puede usarse para los módulos 7MH4 950-1AA01 y 7MH4 950-2AA01.
- El paquete de configuración SIWAREX U para SIMATIC PCS 7 V7 (7MH4 950-3AK61) es adecuado únicamente para los módulos 7MH4 950-1AA01 y 7MH4 950-2AA01 de la gama SIWAREX U. Su funcionalidad es notablemente más amplia que la del paquete de configuración para SIMATIC PCS 7 V6.

## Bloques de funciones para módulos de pesaje SIWAREX

Datos de pedido	Referencia	Referencia	
<p><b>Paquete de configuración SIWAREX U</b> compuesto por:</p> <p>bloque de funciones, faceplate, software de parametrización y manual, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia de ingeniería para SIWAREX U, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Software de ingeniería y runtime, categoría de software A</p> <p>Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería (certificado de licencia)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para SIMATIC PCS 7 V7.0 y V7.1 adecuado para 7MH4 950-1AA01 y 7MH4 950-2AA01</li> <li>• para SIMATIC PCS 7 V6.0 y V6.1</li> </ul>	<p><b>7MH4 950-3AK61</b></p> <p><b>7MH4 683-3BA64</b></p>	<p><b>Paquete de configuración SIWAREX FTC_B (báscula de cinta)</b> compuesto por:</p> <p>bloque de funciones, faceplate, software de parametrización y manual, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia de ingeniería para SIWAREX FTC, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Software de ingeniería y runtime, categoría de software A</p> <p>Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería (certificado de licencia)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para SIMATIC PCS 7 V7.0 y V7.1.</li> <li>• para SIMATIC PCS 7 V6.0 y V6.1</li> </ul>	<p><b>7MH4 900-3AK63</b></p> <p><b>7MH4 900-3AK61</b></p>
<p><b>Paquete de configuración SIWAREX FTA</b> compuesto por:</p> <p>bloque de funciones, faceplate, software de parametrización y manual, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia de ingeniería para SIWAREX FTA, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Software de ingeniería y runtime, categoría de software A</p> <p>Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería (certificado de licencia)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para SIMATIC PCS 7 V7.0 y V7.1.</li> <li>• para SIMATIC PCS 7 V6.0 y V6.1</li> </ul>	<p><b>7MH4 900-2AK62</b></p> <p><b>7MH4 900-2AK61</b></p>	<p><b>Paquete de configuración SIWAREX FTC_L (báscula de dosificación diferencial) para SIMATIC PCS 7 V7.0 y V7.1</b> compuesto por:</p> <p>bloque de funciones, faceplate, software de parametrización y manual, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia de ingeniería para SIWAREX FTC, licencia individual para 1 instalación</p> <p>Software de ingeniería y runtime, categoría de software A</p> <p>Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería (certificado de licencia)</p>	<p><b>7MH4 900-3AK64</b></p>

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Sensors and Communication  
Karlsruhe

Tel.: +49 721 595-2811  
Fax: +49 721 595-2901

E-mail: [siwarex.hotline.aud@siemens.com](mailto:siwarex.hotline.aud@siemens.com)

Para más información, visite la web:

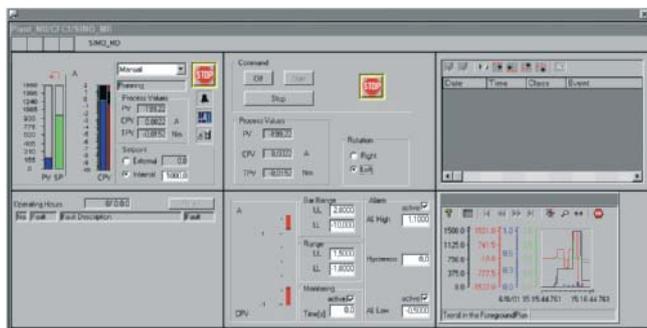
[www.siemens.com/siwarex](http://www.siemens.com/siwarex)

# Periferia distribuida en PROFIBUS

## Drive ES PCS 7: bloques de funciones para accionamientos

### Sinopsis

#### PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7



Drive ES PCS 7 permite controlar los accionamientos Siemens mediante SIMATIC PCS 7, así como manejarlos y visualizarlos desde la estación de operador. Las faceplates de Drive ES PCS 7 ponen todos los datos relevantes para el funcionamiento de la planta a disposición en la estación de operador.

Drive ES PCS 7 incluye, además, a partir de SIMATIC PCS 7 V6.1 todos los datos de accionamiento relevantes para la gestión de activos de PCS 7 con el fin de representarlos en la estación de mantenimiento.

Se recomienda adicionalmente el uso de Drive ES Basic en la estación de ingeniería para la parametrización, puesta en marcha y diagnóstico detallado del accionamiento.

#### Nota:

Drive ES PCS 7 es aplicable en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Gama de aplicación

Drive ES PCS 7 permite integrar en SIMATIC PCS 7 las siguientes familias de accionamientos:

- SIMOVERT MASTERDRIVES VC y MC
- MICROMASTER, tercera y cuarta generación
- SIMOREG DC Master
- SINAMICS S120/150, G130/150, GM150 y GL150
- SINAMICS G120 (con CU240 a partir de V6.0/V6.1 + SP2; con CU230 a partir de V7.0 SP1)

Para mayores detalles sobre las variantes soportadas de CU y de firmware de las series de accionamientos relacionadas, consulte las comunicaciones actuales para las versiones correspondientes de Drive ES PCS 7 en el portal Service&Support de Siemens en Internet.

#### MASTERDRIVES

La gama de convertidores de frecuencia (variadores) MASTERDRIVES es homogénea y modular. La gama de potencias abarca de 0,55 a 2 300 kW. Se cubren así todas las tensiones de red habituales a nivel internacional, entre 200 y 690 V. En función de la aplicación y de la potencia necesaria existen cuatro versiones de caja: Kompakt Plus, Kompakt, equipo en chasis y equipo en armario. Los convertidores MASTERDRIVES son también idóneos para aplicaciones tecnológicas y dinámicas sofisticadas.

#### MICROMASTER

Los convertidores de la serie MICROMASTER son convertidores de frecuencia estándar en la gama de potencias de 0,12 a 250 kW y pueden aplicarse para numerosas aplicaciones de accionamientos de velocidad variable. Son particularmente idóneos para aplicaciones con bombas, ventiladores y en sistemas de transporte y manutención. Su gran rango de tensión de red permite su aplicación en todo el mundo.

#### SIMOREG DC Master

SIMOREG DC Master es una serie de convertidores para excitar motores de corriente continua que cubren potencias de 6,3 a 2 000 kW y tensiones de 400 a 830 V. Es muy dinámica, por lo que también puede utilizarse en aplicaciones técnicas muy exigentes.

#### SINAMICS

SINAMICS es la nueva gama de accionamientos de Siemens para implementar soluciones innovadoras y orientadas al futuro en una extensa gama de potencias de 0,12 a 1 200 kW con tensiones de red de 380 a 690 V. Los distintos modelos de la gama SINAMICS, basados todos ellos en un concepto de plataforma homogéneo, se caracterizan por su funcionalidad coherente y su alto grado de flexibilidad y capacidad de combinación.

#### SINAMICS S

El sistema de accionamientos SINAMICS S120 es un sistema modular para aplicaciones de altas prestaciones en el área de construcción de máquinas y plantas industriales. La gran diversidad de tipos constructivos, componentes y funciones, ajustados entre sí, permite lograr siempre la solución óptima. Con SINAMICS S120 se pueden implementar potentes accionamientos individuales y coordinados (aplicaciones multieje) con funciones vectoriales y de servo.

Los SINAMICS S150 son equipos para montar en armarios, concebidos para integrar accionamientos de velocidad variable en el área de construcción de máquinas y plantas. Son especialmente apropiados para accionamientos de velocidad variable con altos requerimientos dinámicos y de precisión de la velocidad, con muchos ciclos de gran frenada y funcionamiento a 4 cuadrantes.

#### SINAMICS G

Los accionamientos individuales (convertidores AC/AC) SINAMICS G están diseñados especialmente para todas aquellas aplicaciones en las que se muevan, transporten, bombeen o compriman materiales sólidos, líquidos o gaseosos usando bombas, ventiladores y compresores.

SINAMICS G120, como accionamiento individual modular, puede utilizarse de forma universal para potencias pequeñas o medianas (0,37 a 90 kW). Los aparatos para montaje empotrado SINAMICS G130 y los de montaje en armario SINAMICS G150 para potencias de 75 a 800 kW completan la oferta de productos para la gama de potencias superior.

## Drive ES PCS 7: bloques de funciones para accionamientos

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Drive ES PCS 7 y software de configuración Drive ES Basic para SIMATIC PCS 7</b>		
<b>Drive ES PCS 7</b> Bloques de funciones y faceplates para integrar los accionamientos de velocidad variable SIMOVERT MASTER-DRIVES, MICROMASTER, SIMOREG DC-MASTER y SINAMICS S/G en SIMATIC PCS 7; con documentación electrónica (en 5 idiomas) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia de ingeniería para una estación de ingeniería</li> <li>• Licencia runtime para un sistema de automatización</li> </ul> Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, en 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), licencia individual para una instalación <p>Forma de suministro: certificados de licencia, software y documentación en formato electrónico en CD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para SIMATIC PCS 7 V7.1</li> <li>• para SIMATIC PCS 7 V7.0</li> <li>• para SIMATIC PCS 7 V6.1</li> <li>• para SIMATIC PCS 7 V6.0</li> </ul>	<b>6SW1 700-7JD00-1AA0</b> <b>6SW1 700-7JD00-0AA0</b> <b>6SW1 700-6JD00-1AA0</b> <b>6SW1 700-6JD00-0AA0</b>	<b>Actualizaciones y servicio de mantenimiento de software</b> <b>Drive ES PCS 7 Upgrade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia de ingeniería para una estación de ingeniería</li> <li>• Licencia runtime para un sistema de automatización</li> </ul> Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, en 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), licencia individual para una instalación <p>Forma de suministro: certificados de licencia, software y documentación en formato electrónico en CD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de V6.x/V7.0 a V7.1</li> <li>• de V6.x a V7.0</li> </ul> <b>6SW1 700-7JD00-1AA4</b> <b>6SW1 700-7JD00-0AA4</b>
<b>Licencia runtime AS Drive ES PCS 7 para SIMATIC PCS 7 V6.0, V6.1, V7.0 y V7.1</b> para la ejecución de los bloques de funciones en un sistema de automatización <p>Software runtime, categoría de software A, en 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), licencia individual para una instalación</p> <p>Forma de suministro: certificado de licencia</p>	<b>6SW1 700-5JD00-1AC0</b>	<b>Servicio de mantenimiento de software</b> Contrato sobre el suministro de todas las actualizaciones y ampliaciones durante 1 año; con prórroga automática de año tras vencimiento si el contrato no se resuelve <p>Forma de suministro: contrato por escrito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drive ES PCS 7</li> <li>• Software de configuración Drive ES Basic para SIMATIC PCS 7</li> </ul> <b>6SW1 700-0JD00-0AB2</b> <b>6SW1 700-0JA00-0AB2</b>
<b>Software de configuración Drive ES Basic</b> Paquete de software para la parametrización, la puesta en marcha y el diagnóstico confortables de todos los accionamientos de Siemens desde una estación central de ingeniería, incluido el enrutado más allá de los límites de la red; con documentación electrónica (en 5 idiomas) <p>Software de ingeniería, categoría de software A, en 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), licencia flotante para un usuario</p> <p>Forma de suministro: certificado de licencia, software y documentación en formato electrónico en CD/DVD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para SIMATIC PCS 7 V7.0 y V7.1 (DVD)</li> <li>• para SIMATIC PCS 7 V6.0 y V6.1 (CD)</li> </ul>	<b>6SW1 700-5JA00-4AA0</b> <b>6SW1 700-5JA00-3AA0</b>	

### Más información

Siemens AG  
 Industry Sector  
 Drive Technologies Division  
 Motion Control Systems  
 Erlangen

Tel.: +49 9131 98-4107/5133  
 Fax: +49 9131 98-1420

Además encontrará información actual sobre los productos, preguntas frecuentes y manuales en el soporte de productos de Siemens, en "Accionamientos – Configuración y software de puesta en marcha – Software de configuración Drive ES".

Para más información, visite la web:

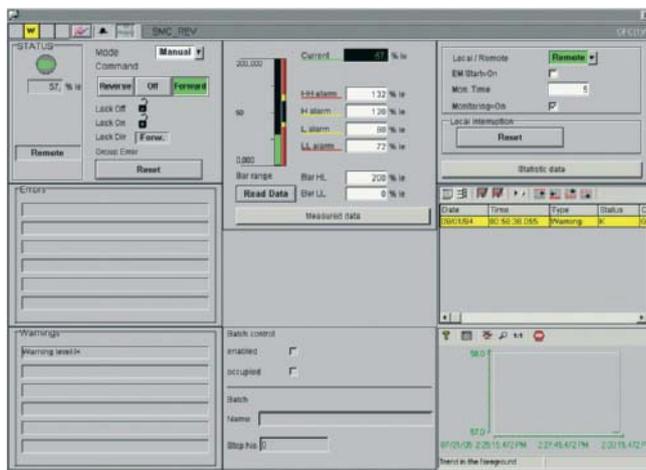
[www.siemens.com/drive-es](http://www.siemens.com/drive-es)

# Periferia distribuida en PROFIBUS

## PCS 7 SIMOCODE pro: librería de bloques p/sist. de gestión de motores

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



La librería de bloques SIMOCODE pro para PCS 7 permite integrar cómodamente el sistema de gestión del motor SIMOCODE pro en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

La librería incluye:

- Bloques para el sistema de automatización (AS)
  - Bloques driver
  - Bloques de motor
  - Bloque de valores medidos y de estadísticas
  - Bloque de sello de fecha y hora
- Elementos para el manejo y la visualización (símbolos y faceplates) con la estación de operador (OS)

La librería admite la función de CFC "Crear driver de módulo", que permite la integración en el concepto de drivers de SIMATIC PCS 7 conforme al sistema y minimiza el trabajo de configuración. Con los bloques de la librería también se integra SIMOCODE pro en la Asset Management (gestión de activos) con la estación de mantenimiento SIMATIC PCS 7 Maintenance Station. Para esto no se requieren más labores de configuración.

#### Nota:

La librería de bloques PCS 7 SIMOCODE pro puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Gama de aplicación

Los bloques de la librería PCS 7 SIMOCODE pro integran el sistema de gestión de motores SIMOCODE pro a través del PROFIBUS DP en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V6.0, V6.1, V7.0. o V7.1.

El sistema de gestión de motores SIMOCODE pro se ha diseñado para la aplicación en los centros de control de motores (MCC) de la industria de procesos y en centrales eléctricas.

Los datos detallados de funcionamiento, servicio y diagnóstico de SIMOCODE pro permiten prevenir de forma eficaz paradas de planta. En caso de producirse fallos se pueden determinar y eliminar con gran rapidez las causas de las anomalías. Por ello SIMOCODE pro es especialmente idóneo para la automatización de procesos en los que una parada del sistema hubiese producido enormes costes.

### Funciones

Los bloques de la librería PCS 7 SIMOCODE pro operan en PROFIBUS DP con aparatos SIMOCODE pro que, bien funcionan directamente tras un sistema maestro PROFIBUS DP (sistemas de automatización estándar) o bien tras un Y-Link (sistemas de automatización de alta disponibilidad).

El procesamiento de señales y las funciones tecnológicas de los bloques se orientan a las librerías estándar SIMATIC PCS 7 (driver blocks, technological blocks), estando además perfectamente adaptadas a las funciones del sistema de gestión del motor.

Esto facilita el trabajo con la librería PCS 7 SIMOCODE pro a los usuarios que han configurado hasta ahora derivaciones de motor con tecnología convencional utilizando bloques de señales y bloques de motores o válvulas.

Con el bloque de valores de medición y estadística que se puede emplear opcionalmente, además de las extensas informaciones de diagnóstico también se pueden usar numerosos valores de medición e informaciones estadísticas del sistema de gestión del motor SIMOCODE pro.

Con el bloque de sello de fecha y hora, se puede usar la función de sello de fecha y hora de SIMOCODE pro V para SIMATIC PCS 7. Transfiere las señales que ya tienen sello de fecha y hora en el aparato al sistema de automatización y las introduce en la lista de avisos de la estación de operador.

Los bloques de la librería admiten todas las funciones de control SIMOCODE pro:

- Sobrecarga (OVL)
- Arrancador directo, arrancador suave (DIR, SOFT)
- Arrancador inversor, arrancador suave con contactor inversor (REV, SOFT)
- Estrella-triángulo (STAR)
- Estrella-triángulo con inversión del sentido de giro (REVS)
- Conexión Dahlander, inversión de polos (DAHL, POL)
- Conexión Dahlander, inversión de polos con inversión del sentido de giro (DAHL REV, POL REV)
- Válvula, válvula de compuerta (VALVE, POS)
- Interruptor de línea (CB)

Datos de pedido	Referencia	Más información
<p><b>Librería de bloques SIMOCODE pro para SIMATIC PCS 7</b> Bloques AS y faceplates para integrar SIMOCODE pro en SIMATIC PCS 7 con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• licencia de ingeniería para una estación de ingeniería</li> <li>• licencia runtime para un controlador</li> </ul> <p>software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión trilingüe (alemán, inglés, francés), licencia individual para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Certificado de licencia, software y CD con documentación en formato electrónico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V6.0 para SIMATIC PCS 7 V6.0</li> <li>• V6.1 para SIMATIC PCS 7 V6.1</li> <li>• V7.0 para SIMATIC PCS 7 V7.0/V7.1</li> <li>• Paquete de ampliación (Upgrade) de V6.0/V6.1 a V7.0</li> </ul>	<p><b>3UF7 982-0AA00-0</b></p> <p><b>3UF7 982-0AA02-0</b></p> <p><b>3UF7 982-0AA10-0</b></p> <p><b>3UF7 982-0AA13-0</b></p>	<p>Siemens AG Industry Sector Industry Automation Division Nuremberg</p> <p>Tel.: +49 911 895 5900 Fax: +49 911 895 5907</p> <p>E-mail: <a href="mailto:Technical-assistance@siemens.com">Technical-assistance@siemens.com</a></p> <p>Para más información, visite la web: <a href="http://www.siemens.com/simocode">www.siemens.com/simocode</a></p>
<p><b>SIMATIC PCS 7 AS licencia runtime SIMOCODE pro</b> para la ejecución de los bloques AS para SIMOCODE pro en un controlador</p> <p>Software runtime, categoría de software A, versión trilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación</p> <p>Forma de suministro: Certificado de licencia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V6.x para SIMATIC PCS 7 V6.0/V6.1</li> <li>• V7.x para SIMATIC PCS 7 V7.0/V7.1</li> </ul>	<p><b>3UF7 982-0AA01-0</b></p> <p><b>3UF7 982-0AA11-0</b></p>	

# Periferia distribuida en PROFIBUS

## AddFEM: módulo periférico redundante para tiempos de reacción cortos

### Sinopsis

PCS 7 Add-on *fit for SIMATIC PCS 7 V7*



El **Front End Module AddFEM** es una unidad autónoma para la entrada/salida de señales analógicas y digitales del proceso que puede conectarse al controlador SIMATIC PCS 7 utilizando protocolos normalizados y el bus de campo PROFIBUS DP. Cabe mencionar sus breves tiempos de respuesta en la captación y el procesamiento de señales

La gama consta de dos variantes:

- AddFEM
  - 12 entradas analógicas
  - 8 salidas analógicas
  - 12 entradas digitales
  - 16 salidas digitales (también configurables como entradas digitales)
  - 3 entradas de contador/temporizador (también configurables como entradas digitales)
- AddFEM SoE (Sequence of Event) con una Front End Function (FEF) preprogramada
  - 31 entradas digitales con sello de fecha y hora de alta precisión.

Ambas variantes pueden funcionar en pareja redundante. La ventaja de la redundancia de AddFEM es que la conmutación entre las unidades se produce independientemente del controlador (CPU).

#### Nota:

AddFEM puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Beneficios

- Módulos para funcionar por separado o en configuración redundante por parejas
- Tiempos de reacción breves en la captación y procesamiento de señales, así como en la conmutación a la unidad redundante (tiempo menor de 500 ms) del AddFEM
- Rangos de nivel ampliados para señales analógicas y contadores del AddFEM
- Secciones analógica y digital aisladas galvánicamente entre sí
- Salidas analógicas y digitales ligas permanentemente resistentes a cortocircuitos
- Vigilancia de todas las salidas
- Salidas conectables en paralelo con otras salidas (redundancia, aumento de potencia)

### Diseño

Montado dentro de una robusta caja de acero inoxidable equiparada en cuanto a dimensiones y forma al diseño del SIMATIC S7 el AddFEM cumple altos requisitos medioambientales. Está preparado para su fijación sobre perfiles soporte o para su montaje directo y fijación por tornillo. Estas posibilidades de montaje facilitan la instalación independiente así como la incorporación en armarios o cajas murales.

Los elementos de conexión están protegidos por una campana en la que está impreso el esquema de asignación de las señales periféricas. Las funciones se ajustan mediante dos selectores de modo de operación y se indican a través de 12 LEDs. De acuerdo a la norma de PLCs para señalar las señales binarias de la periferia se dispone en el panel de visualización del módulo de 2 x 16 LEDs.

### Funciones

#### AddFEM

En el AddFEM, los diferentes tipos de señal están distribuidos sobre las conexiones al proceso de forma que para pequeñas aplicaciones muchas veces basta con un solo módulo. Aplicaciones con capacidades funcionales mayores son implementables utilizando varios módulos.

Los rangos de medida de las entradas y salidas analógicas están dimensionados de forma que no sea necesario usar transmisores de señal adicionales. Un rango de intensidad adicional de  $\pm 50$  mA en las salidas analógicas permite controlar actuadores de alto consumo, p. ej. válvulas de regulación de combustible, incluso sin amplificador de señal adicional.

#### AddFEM SoE (Sequence of Event) con una Front End Function (FEF) preprogramada

El Front End Module AddFEM SoE ha sido desarrollado para aplicaciones especiales en el ámbito del control de procesos y centrales eléctricas que requieren un registro sumamente exacto en el tiempo de cambios de señal (p. ej. para la archivación de estados de una central eléctrica a fin de analizar averías o para la simple generación de informes).

El AddFEM es sincronizado por el servidor de hora GPS y pone una etiqueta a las señales binarias con una exactitud de 1 ms.

La redundancia homogénea en 3 niveles y la conmutación rápida y autónoma garantiza una gran disponibilidad. El módulo se comunica con el sistema de automatización a través del PROFIBUS DP redundante.

El AddFEM SoE requiere un módulo repetidor AddFEM SoE para la distribución de las señales in situ, la adaptación al medio (fibra óptica de vidrio o de plástico) y la inversión de las señales.



# Periferia distribuida en PROFIBUS

## AddFEM: módulo periférico redundante para tiempos de reacción cortos

### Datos técnicos

#### AddFEM/AddFEM SoE

##### Datos generales

Dimensiones (An x Al x P) en mm	295 x 75 x 209
Peso	2,8 kg
Tensión de alimentación	24 V DC
Autonomía ante cortes de red	10 ms (mínimo)
Consumo	20 W

##### Interfaces PROFIBUS DP

Número de interfaces	2
Velocidad de transmisión	12 Mbits/s
Longitud de cable máx. de un segmento de bus	100 m
Carga conectable por interfaz	5 V, máx. 80 mA

##### Entrada digitales (parametrizables)

Número	12
Tipo de entrada	Tipo 1 según IEC 1131-2
Rango de tensión	-30 ... +33 V DC
Nivel 0	-30 ... +5 V DC
Nivel 1	+11 ... +30 V DC
Aislamiento galvánico	3 grupos con 4 entradas digitales cada uno
Indicador	LED en panel

##### Salidas digitales (parametrizables)

Número	16
Tipo de salidas	Salidas digitales a semiconductor
Tensión nominal de salida	24 V DC
Tensión de salida con señal 0	< 1 V
Tensión de salida con señal 1	Tensión de alimentación menos 2 V
Intensidad nominal de salida	500 mA
Resistente a cortocircuito	Sí
Vigilancia de cortocircuito a masa	Sí (vigilancia interna)
Aislamiento galvánico	Sí (8 salidas en cada caso con el mismo potencial de referencia)

##### Entradas analógicas (parametrizables)

Entradas en total	12
Entrada de intensidad (fija)	6
Entrada de intensidad/tensión	6
Rango de medida de entradas de intensidad (parametrizable)	0 ... 20 mA 4 ... 20 mA -30 ... +30 mA
Rango de medida de entrada de tensión (parametrizable)	0 ... 10 V -10 ... +10 V
Impedancia de entrada intensidad	41,8 $\Omega$
Impedancia de entrada tensión	100 $\Omega$
Error máx. (en todo el rango de temperatura)	0,2% referido al valor final del rango de medida
Resolución convertidor A/D	13 bits + signo
Método de conversión	Aproximaciones sucesivas

##### Salidas analógicas (parametrizables)

Salidas en total	8
Rango de salida de intensidad unipolar	0 ... 20 mA (500 W) 4 ... 20 mA (500 W)
Rango de salida de intensidad bipolar	$\pm$ 20 mA (500 W) $\pm$ 50 mA (300 W)
Error máx. (en todo el rango de temperatura)	0,4 %
Resolución convertidor A/D	13 bits + signo

##### Entrada de impulsos de contaje (parametrizable)

Número de entradas	3
Tipo de entrada	Tipo 1/2 según IEC 1131-2
Rango de tensión	$\pm$ 33 V DC
Nivel 0	-28 ... +3 V
Nivel 1	+8 ... +28 V
Carga	1 ... 3 kW
Frecuencia de entrada ( $f_{in}$ )	0 ... 20 kHz
Resolución de contador	1/60 000 respecto del valor medido
Intervalo de actualización	2 ms

##### Entradas digitales con sello de fecha y hora: AddFEM SoE

Número	31
Resolución del tiempo	1 ms

##### Homologaciones/marcados

UL_Recognition-Mark	Underwriters Laboratories (UL) según el estándar UL 508 File E 85972
CSA-Certification-Mark	Canadian Standard Association (CSA según el estándar C22.2 No. 142 File LR 63533)
Marcado CE	conforme a la directiva de la UE 89/336/CEE "Compatibilidad electromagnética"
Aseguramiento de calidad	según ISO 9001

## AddFEM: módulo periférico redundante para tiempos de reacción cortos

Datos de pedido	Referencia
<b>Front End Modules</b>	
<b>Front End Module AddFEM</b> Módulo periférico configurable redundante para PROFIBUS DP, para tiempos de reacción rápidos, que funciona en sistemas de automatización del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V6/V7	<b>6DL3 100-8AC</b>
<b>Front End Module AddFEM SoE</b> Módulo periférico configurable redundante para PROFIBUS DP, para poner el sello de fecha y hora con gran precisión, que funciona en sistemas de automatización del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 V6/V7	<b>6DL3 100-8AC03</b>
<b>Accesorios</b>	
<b>Elementos de conexión para AddFEM</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Juego de conectores con bornes de tornillo</li> <li>Juego de conectores con bornes de resorte</li> </ul>	<b>6DL9 900-8AA</b> <b>6DL9 900-8AB</b>
<b>Conexión de redundancia</b> Cable FO 1,6 m	<b>6DL9 901-8AA</b>
<b>Módulo repetidor SoE</b> 6 canales	<b>6DL9 200-8AA</b>
<b>Módulo de ampliación para repetidor SoE</b> 6 canales	<b>6DL9 201-8AA</b>
<b>Cable de unión servidor de hora-repetidor SoE</b> Fibra óptica de vidrio, longitud: <ul style="list-style-type: none"> <li>15 m</li> <li>25 m</li> </ul>	<b>6DL9 902-8AA</b> <b>6DL9 902-8AB</b>
<b>Cable de unión repetidor SoE-AddFEM SoE</b> Fibra óptica de plástico, longitud: <ul style="list-style-type: none"> <li>1,5 m</li> <li>2,5 m</li> </ul>	<b>6DL9 903-8AA</b> <b>6DL9 903-8AB</b>

**Más información**

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Control Components and Systems Engineering  
Karlsruhe

Tel.: +49 721 595-6053

Fax: +49 721 595-6525

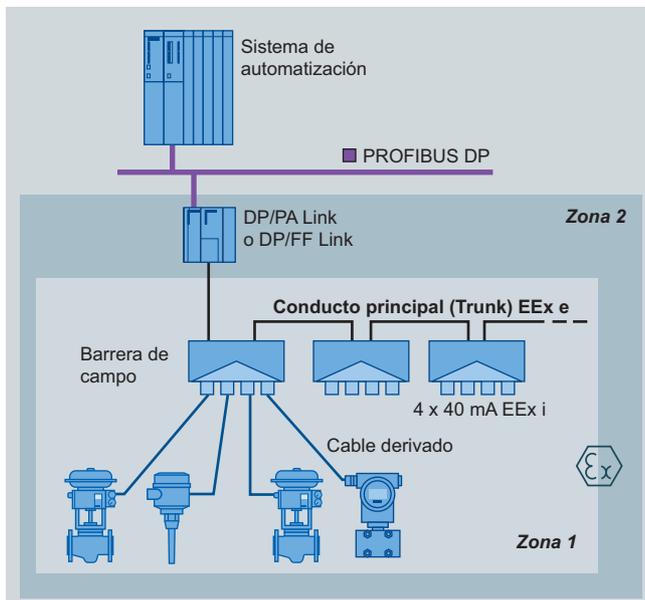
E-mail: [addon\\_s2.aud@siemens.com](mailto:addon_s2.aud@siemens.com)

# Periferia distribuida en PROFIBUS

## Barrera de campo \*-FB-Ex4.\*: distribuidor de seguridad intrínseca

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



La barrera de campo \*-FB-Ex4.\* es un distribuidor de seguridad intrínseca para conectar un máximo de 4 estaciones de bus de campo de seguridad intrínseca por medio de cables derivados (derivaciones). Se conecta por medio de conexiones sin seguridad intrínseca a la línea principal (troncal) de un bus de campo, cuya física cumple la norma internacional IEC 61158-2. Puede tratarse de un PROFIBUS PA o de un FOUNDATION Fieldbus H1.

#### Nota:

La barrera de campo \*-FB-Ex4.\* puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Beneficios

- Aplicación en la zona 1/21
- Cuatro salidas de cable derivado, de seguridad intrínseca y resistentes a cortocircuitos, con 40 mA c/u para longitudes de cable de máx. 120 m
- Aislamiento galvánico entre el bus de campo sin seguridad intrínseca (línea principal) y las salidas de seguridad intrínseca
- La limitación de la corriente de cortocircuito en la salida impide el fallo de otras salidas
- Empleo de fuentes de alimentación/pasarelas sin interfaz de seguridad intrínseca
- Elevado número de estaciones de bus de campo por cada segmento del bus de campo
- Se pueden realizar tramos de bus mayores que con un bus de campo completamente de seguridad intrínseca
- No se requieren cajas de distribución adicionales
- Se pueden llevar a cabo tareas de mantenimiento en el aparato de campo durante el funcionamiento de la planta

### Diseño



Barrera de campo \*-FB-Ex4.\*, montada en distintas variantes de caja (desde arriba: poliéster, acero inoxidable, aluminio)

La barrera de campo \*-FB-Ex4.\* puede suministrarse en una caja de campo. La caja está disponible en diferentes variantes:

- poliéster reforzado con fibra de vidrio (GRP)
- acero inoxidable
- aluminio

Las soluciones estándar configurables ofrecen multitud de posibilidades. Con las opciones de atornillado y los accesorios opcionales, la caja de campo es adaptable a casi todas las aplicaciones. Pepperl+Fuchs dispone además de la competencia y experiencia necesarias para crear soluciones personalizadas para cada cliente sobre la base de una especificación.

Alternativamente, también hay disponible una variante sin caja para instalación en campo, adecuada para el montaje sobre un perfil DIN en el armario eléctrico.

La denominación \*-FB-Ex4.\* de la barrera de campo es a la vez el núcleo de la referencia. Puede especificarse en los lugares marcados con "\*\*". De este modo, en función de cada aplicación y en el marco de una gama predefinida, se puede elegir:

- Tipo de caja
- Tipo de la conexión por cable
- Conexiones para la línea principal y la línea derivada

Puede obtener más información al respecto preguntando directamente al fabricante, consulte "Más información". Véase también

[www.pepperl-fuchs.com/cps/rde/xchg/global/hs.xsl/454\\_fieldbarriers.htm](http://www.pepperl-fuchs.com/cps/rde/xchg/global/hs.xsl/454_fieldbarriers.htm)

## Barrera de campo \*-FB-Ex4.\*: distribuidor de seguridad intrínseca

## Funciones

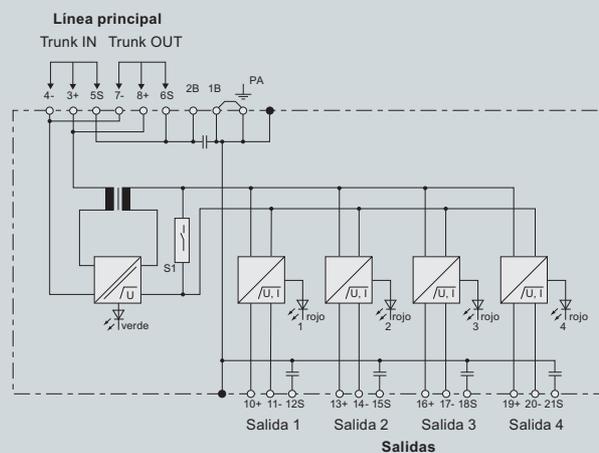
La barrera de campo \*-FB-Ex4.\* está certificada para su aplicación en la zona 1/21. Una versión con instalación protegida (Ex e) de la línea principal conecta las barreras de campo de esa zona a través de sus bornes Ex e con una pasarela sin seguridad intrínseca. Ello permite disponer de una corriente de alimentación alta en el segmento del bus de campo. La línea principal necesita un elemento terminador del bus en su extremo. Para ello, la barrera de campo lleva integrada una resistencia terminal conectable.

La barrera de campo aísla galvánicamente de la línea principal las 4 salidas de cable derivado de seguridad intrínseca (Ex ia IIC) y resistentes a cortocircuitos. Las salidas corresponden a la norma IEC 60079 y cumplen los criterios según FISCO y Entity. A cada salida puede conectarse un aparato de campo. Para la alimentación de energía de seguridad intrínseca se dispone de 43 mA por salida. La limitación de corriente y tensión en cada salida impide que, en caso de fallo en una de las salidas, falle todo el segmento del bus de campo. Los cables derivados pueden tener una longitud máxima de 120 m. No requieren ninguna resistencia terminal del bus.

Gracias al reducido coste de instalación, a la sencilla técnica de conexión y a la gran flexibilidad las arquitecturas de bus de campo con barreras de campo resultan muy eficaces, sobre todo en lo referente a planificación, instalación y mantenimiento.

## Croquis acotados

Conexiones para el segmento del bus de campo sin seguridad intrínseca



S1: Conexión de bus de campo, conectable

Conexiones para aparatos de campo de seguridad intrínseca

Diagrama de bloques de la barrera de campo \*-FB-Ex4.\*

## Más información

Pepperl+Fuchs GmbH  
Lilienthalstr. 200  
68307 Mannheim  
Alemania

Tel.: +49 621 776 - 2222  
Fax: +49 621 776 - 1000

E-mail: [pa-info@de.pepperl-fuchs.com](mailto:pa-info@de.pepperl-fuchs.com)

Para más información, visite la web:

[www.pepperl-fuchs.de](http://www.pepperl-fuchs.de)

# Periferia distribuida en PROFIBUS

## AirLINE Ex: isleta neumática para integración en ET 200iSP

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



AirLINE Ex 8650 es una isleta neumática desarrollada especialmente para el sistema de periferia distribuida ET 200iSP de SIMATIC PCS 7, capaz de controlar de forma neumática procedimientos para procesos y fabricación en áreas con peligro de explosión de la zona 1/21. Al integrar la isleta neumática en la estación ET 200iSP, se amplían sus funciones eléctricas de E/S con funciones de mando neumáticas de 3/2 o bien de 5/2 vías.

Las funciones neumáticas reducen los costes del cableado y la documentación de éste. Ahorran espacio, simplifican la acreditación de la seguridad intrínseca y tienen efectos positivos sobre la disipación y el calentamiento propio relacionado con ella.

Las gamas de aplicaciones típicas son la automatización de procesos y de fabricación en biotecnología, así como en las industrias farmacéutica y química.

#### Nota:

Como componente de la ET 200iSP, la isleta neumática AirLINE Ex 8650 puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6.1 ó V7. La integración se lleva a cabo a través de la interfase IM 152-1 de la estación ET 200iSP. Es compatible con el archivo de datos maestros del aparato (GSD), la Electronic Device Description (EDD) y el Hardware Support Package (HSP).

7

### Diseño

En el contexto de la isleta neumática AirLINE Ex 8650, cada módulo conectable en serie compuesto por módulo de terminales, módulo de funciones y módulo neumático se denomina "disco".

En el caso de los módulos de válvulas, el módulo de terminales portador del cableado independiente va equipado con un módulo básico electrónico y otro neumático. En los módulos básicos se montan las válvulas.



Construcción de un módulo de válvulas (izquierda: módulo de terminales, arriba: módulo básico electrónico, abajo: módulo básico neumático, válvulas)

Las válvulas y sus módulos electrónicos están diseñados con seguridad intrínseca (Ex-i). A la hora de efectuar las tareas de mantenimiento, se pueden reemplazar durante el funcionamiento. Su montaje y desmontaje se realiza fácilmente por el lado frontal.

La isleta neumática AirLINE Ex 8650 se alimenta con el medio (aire a presión) a través de arandelas de unión neumáticas y por la misma vía se evacua el aire de salida generado. Una arandela de unión cierra el panel de fondo neumático a izquierda y derecha cortando el paso hacia los módulos eléctricos del ET 200iSP. Entre medio pueden combinarse de cualquier forma los módulos de válvulas para ambos caudales de aire disponibles de 300 l/min y 700 l/min.

Según la extensión, otras arandelas de unión neumáticas permiten formar segmentos de alimentación menores para la alimentación intermedia de aire. Con ello es posible garantizar el caudal de aire de todas las válvulas, incluso en situaciones críticas, así como formar segmentos para distintas presiones.

Un configurador de la Cía. Bürkert Fluid Control Systems le asistirá a la hora de seleccionar y recopilar los componentes. En resumen, le suministra:

- Documentación
- Lista de materiales
- Dimensiones
- Diversas ilustraciones para su configuración

**AirLINE Ex:**  
 isleta neumática para integración en ET 200iSP

**Funciones**

La isleta neumática AirLINE Ex 8650 permite realizar funciones de 3/2 y 5/2 vías para el mando de válvulas de proceso, cilindros neumáticos de actuación simple o doble, accionamientos de elevación o giratorios, etc. Los módulos de válvulas para caudales de aire de 300 l/min o de 700 l/min actúan como módulos de salida digitales. Convierten las señales de mando eléctricas de la interfase en señales de salida neumáticas.

Las válvulas propiamente dichas tienen un consumo reducido y permiten activar altas presiones con tiempos de maniobra cortos. Están disponibles con o sin parada manual de emergencia. También existen variantes con alimentación separada de aire auxiliar de ajuste para su aplicación en la gama de presión ampliada, o con válvula antirretorno para las conexiones de purga de aire. La configuración puede adaptarse de forma personalizada con elementos aislantes o bloqueos de alimentación.

En función de los tipos de válvula empleados, se pueden configurar hasta 88 funciones de válvula por estación.

Los módulos electrónicos de los módulos de válvulas indican e estado del módulo (indicación agrupada de errores) y el estado del canal (canal abierto/en cortocircuito) mediante LED. El estado, el diagnóstico y el contador de maniobras de los canales son legibles vía PROFIBUS.

**Datos técnicos**

<b>AirLINE Ex</b>	
Número máx. de funciones de válvula	88 (según el tipo de válvula)
Ancho máx. de toda la estación	1185 mm
Caudal nominal	300 l/min ó 700 l/min
Gama de presión	0 ... 8 bar
Temperatura ambiente en servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN montaje horizontal 0 ... 55 °C</li> <li>• Todas las demás posiciones de montaje 0 ... 50 °C</li> </ul>
Temperatura ambiente en almacenamiento	-40 ... +70 °C
Grado de protección	IP30
Homologaciones	ATEX, IEC, FM, CSA II 2G Ex ia/ib IIC T4 Class 1 Div.2 ABCD T4

**Más información**

Bürkert Fluid Control Systems  
 Christian-Bürkert-Str. 13-17  
 74653 Ingelfingen  
 Alemania

Tel.: +49 7940 10 - 0  
 Fax: +49 7940 10 - 91 204

E-mail: [info@burkert.com](mailto:info@burkert.com)

Para más información, visite la web:

[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

# Periferia distribuida en PROFIBUS

## SIMATIC RF: sistemas RFID

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Los sistemas de Radio Frequency Identification (RFID) para la identificación y localización sin contacto de productos, así como para la adquisición y el almacenamiento de datos han probado de muchas maneras su eficacia en automatización. Este tipo de sistemas disponen de memorias portátiles de datos (tags) para la identificación de productos y de lectores para leer las tags.

Mediante los sistemas de RFID SIMATIC RF de Siemens es posible controlar y optimizar el flujo de materiales, así como toda la cadena logística. También son especialmente adecuadas para la gestión de depósitos y activos.

#### Nota:

Los sistemas de identificación SIMATIC RF pueden usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Diseño

Los sistemas de RFID SIMATIC RF constan de componentes individuales coordinados entre sí, cuya función y rendimiento varían según la problemática planteada.

- Memorias portátiles de datos (tags)
- Aparatos registradores y lectores, así como terminales de mano portátiles
- Antenas
- Módulos de interface para conexión al sistema de automatización
- Software para la integración del sistema

La integración de los sistemas de RFID SIMATIC RF en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 puede llevarse a cabo de distintas maneras. Para ello, los lectores de RFID de los sistemas RF300, RF600, MOBY D/E/U se integran por medio de módulos de comunicación ASM 456 y ASM 475/ET 200M en el sistema de control de procesos. ASM 456 y ASM 475/ET 200M se comunican a través de PROFIBUS con el sistema de automatización SIMATIC PCS 7.

### Funciones

Los sistemas RFID SIMATIC RF con una memoria de tags de hasta 64 kbytes admiten parametrizaciones muy variadas. Un ejemplo de aplicación con un bloque CFC contenido en el CD "RFID Systems Software & Documentation" le asistirá eficazmente. Para sacar partido de toda la funcionalidad del sistema RFID para SIMATIC PCS 7, el ejemplo se puede modificar y ampliar si fuera necesario. No obstante, también puede crearse un bloque CFC optimizado para el cliente aplicándolo directamente en los bloques de funciones FB/FC 45.

### Datos de pedido

### Referencia

#### Módulo de comunicación ASM 456

Para conectar dos lectores directamente a PROFIBUS

6GT2 002-0ED00

#### Módulo de comunicación ASM 475

Para SIMATIC S7-300 y ET 200M; para conectar dos lectores

6GT2 002-0GA10

#### RFID Systems Software & Documentation

con FB/FC para SIMATIC/SIMATIC PCS 7, ejemplo de aplicación y documentación RFID bilingüe (alemán, inglés)

Software de ingeniería, categoría de software A, en 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés, italiano), licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro:  
Software y documentación electrónica en CD

6GT2 080-2AA10

I: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99H

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Sensors and Communication  
Nuremberg

Tel.: +49 911 895 5775  
Fax: +49 911 895 2725

E-mail: [ac.sensors.simatic@siemens.com](mailto:ac.sensors.simatic@siemens.com)

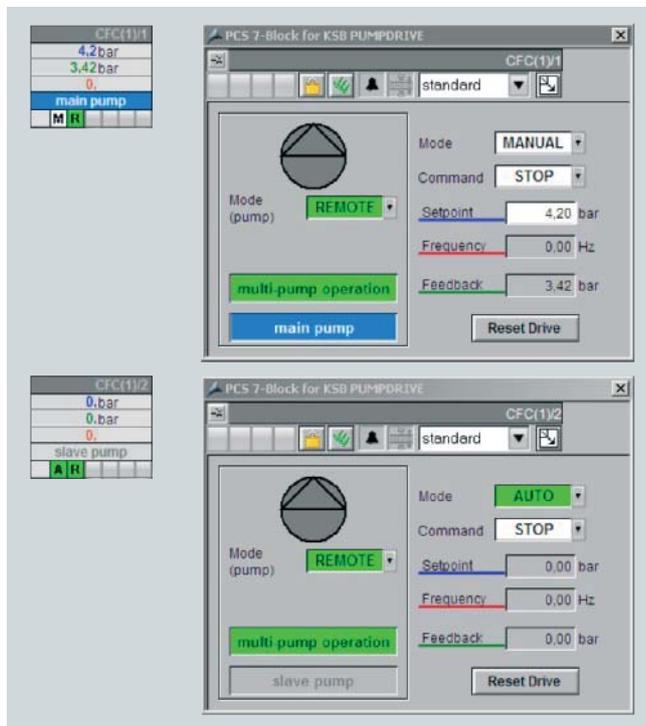
Para más información, visite la web:

[www.siemens.com/simatic-sensors/rfid](http://www.siemens.com/simatic-sensors/rfid)

## KSB PumpDrive para SIMATIC PCS 7: reg. velocidad p/bombas centrífugas

### Sinopsis

#### PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7



KSB PumpDrive es aparato regulador basado en tecnología ultramoderna de convertidores de frecuencia, para un funcionamiento de bombas centrífugas eficiente energéticamente y protegiendo a la vez el sistema.

Con KSB PumpDrive y los sensores correspondientes, un sistema de bombas se convierte en una instalación de bombeo inteligente con regulación de velocidad, tanto para la operación individual, como para el modo multibomba con hasta 6 bombas.

Tal sistema de bombas es integrable con toda facilidad a través del paquete de software KSB PumpDrive for SIMATIC PCS 7 en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

#### Nota:

El paquete de software KSB PumpDrive for SIMATIC PCS 7 puede combinarse con SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 y V7.1.

### Diseño

KSB PumpDrive es un convertidor de frecuencia con refrigeración natural, equipado con una unidad de operador, que permite adaptar sin escalones la capacidad de la bomba en función de los requisitos de la aplicación correspondiente.

KSB PumpDrive dispone de un regulador PI integrado de ajuste variable para:

- regulación de presión diferencial
- regulación de nivel
- regulación de temperatura
- regulación de caudal
- regulación de presión con actualización de valor teórico en función del caudal

Gracias a la refrigeración natural, KSB PumpDrive puede montarse en el motor (MM), en la pared (WM) o en un armario eléctrico (CM).

### Conexión a SIMATIC PCS 7

Para la conexión a SIMATIC PCS 7 se precisan los siguientes componentes:

- paquete de software KSB PumpDrive for SIMATIC PCS 7
- módulo PROFIBUS ofrecido por KSB como kit de accesorios PROFIBUS para KSB PumpDrive

El paquete de software KSB PumpDrive for SIMATIC PCS 7 incluye los siguientes componentes:

- librería de bloques con:
  - bloque de diagnóstico para la integración en el concepto de drivers de SIMATIC PCS 7
  - bloque de señales para el mando de un módulo de bomba
  - bloque para la estación de mantenimiento (Maintenance Station)
  - bloque de datos con los registros de datos de los parámetros
- faceplate (bloque gráfico)

### Funciones

La faceplate permite acceder directamente a todas las funciones y a todos los estados esenciales de KSB PumpDrive:

- parámetros de regulación
- velocidad (discrecional entre 0 y 70 Hz)
- modo de operación en modo multibomba con hasta 6 bombas
- cambio de las autorizaciones de operación (local)
- Visualización de:
  - valores de operación (velocidad, intensidad, valor efectivo, etc.)
  - historia de fallos
  - contador de consumo energético (kWh)
  - contador de horas de funcionamiento (motor, convertidor de frecuencia)
  - visualización del caudal actual – sin sensores
- estado de las funciones de protección
  - protección térmica del motor
  - protección eléctrica del motor
  - protección dinámica contra sobrecarga por limitación de velocidad
  - protección contra marcha en seco (sin sensores o por señal de conmutación externa)
  - vigilancia de diagrama característico (evitación de estados operativos inadmisibles a nivel del sistema hidráulico a base de la característica de la bomba)

### Más información

KSB Aktiengesellschaft  
Johann-Klein-Str. 9  
67227 Frankenthal  
Alemania

Tel.: +49 6233 86-0  
Fax: +49 6233 86-3401

Hotline de KSB Automation: +49 6233 86-2042

Para más información, visite la web:

[www.ksb.com](http://www.ksb.com)

# Periferia distribuida en PROFIBUS

Notas

7

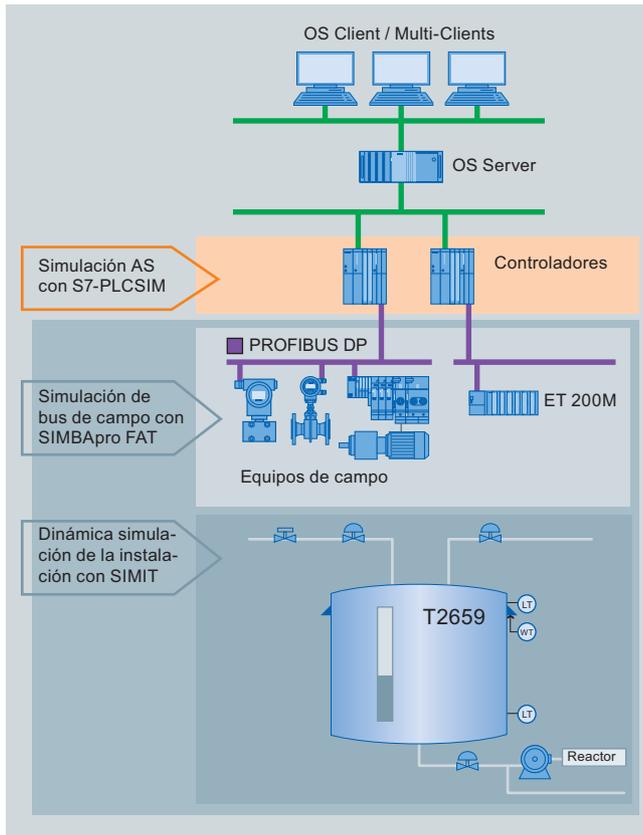
## Simulación



8/2	Introducción
8/3	<b>SIMBApro FAT:</b> Simulación de bus de campo con Factory Acceptance Test
8/6	<b>SIMIT:</b> Simulation Based Engineering

## Introducción

## Sinopsis

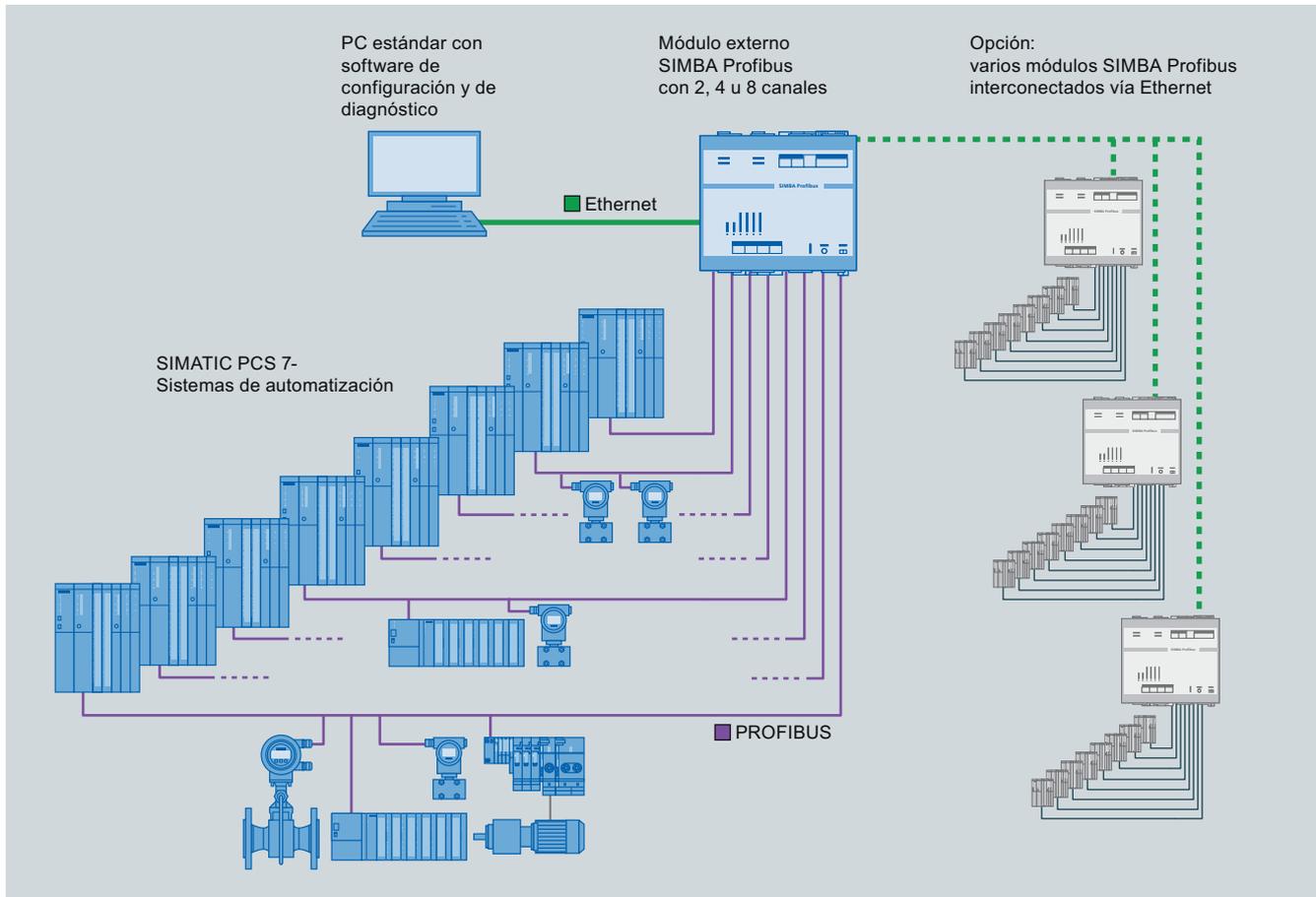


Para el test y la simulación de una instalación SIMATIC PCS 7 completa o niveles determinados de la ingeniería de procesos (nivel de automatización, nivel de campo ...) están disponibles actualmente los siguientes productos:

- S7-PLCSIM  
Producto estándar SIMATIC PCS 7 para el test funcional de programas de usuario CFC/SFC en PC/PG; descripción y datos para pedidos en el catálogo general ST PCS 7
- SIMBApro FAT  
Producto Add-On para SIMATIC PCS 7 basado en SIMBA Profibus para la simulación de buses de campo (PROFIBUS DP), con numerosas funciones para el Factory Acceptance Test (FAT) en el nivel de equipos
- SIMIT  
Producto Add-On para SIMATIC PCS 7 para la simulación dinámica de instalaciones, por ejemplo para el test general de la instalación o el entrenamiento de operadores

SIMBApro FAT: simulación de bus de campo con  
Factory Acceptance Test

## Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**

SIMBApro FAT se basa en SIMBA Profibus, un sistema capaz de simular los aparatos conectados al bus de campo PROFIBUS DP (esclavos PROFIBUS) y los equipos que operan en ellos (válvulas, motores, etc.). Para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 tiene especial importancia que SIMBA Profibus pueda simular también esclavos PROFIBUS de seguridad y redundantes.

La simulación se realiza sin efectos retroactivos, es decir, para el controlador SIMATIC PCS 7 como maestro es irrelevante si se comunica con esclavos PROFIBUS reales o simulados.

En un controlador pueden funcionar en paralelo varias líneas PROFIBUS con esclavos PROFIBUS simulados. Se puede simular por completo una línea PROFIBUS. Los esclavos PROFIBUS reales y simulados además se pueden combinar en una línea PROFIBUS también entre sí.

Se pueden realizar sencillas pruebas mediante manejo y visualización de las entradas/salidas. Una amplia librería de típicos soporta el manejo y visualización de cada esclavo PROFIBUS y la activación de alarmas de proceso y de diagnóstico.

Para el Factory Acceptance Test (FAT) de plantas se dispone de típicos de equipo preprogramados. La estructura de simulación para el Factory Acceptance Test (FAT) se puede establecer de modo rápido y sencillo mediante funciones de simulación preprogramadas y diferentes posibilidades de importación (p.ej. configuración de hardware desde HW Config o avisos de respuesta del equipo desde la tabla de símbolos).

Nota:

SIMBApro FAT puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

## SIMBApro FAT: simulación de bus de campo con Factory Acceptance Test

### Beneficios

- Incremento del estándares de calidad para productos y sistemas
- Ahorro de inversiones para sistemas de test, de puesta en marcha y de formación
- Adaptación rápida y económica a nuevas configuraciones de la planta
- Reducción del tiempo de puesta en marcha mediante una configuración comprobada
- Detección temprana y eliminación de fallos de diseño
- Formación del operador sin riesgos

### Gama de aplicación

#### Configuración/ingeniería

- Predeterminación, lectura y modificación de entradas y salidas, tanto analógicas como digitales.
- Comprobación anticipada de bloques para proyectos específicos (función tecnológica, comportamiento de señalización), soluciones modelo y cadenas secuenciales
- Incorporación de fórmulas matemáticas e interconexión simple de valores analógicos

#### Factory Acceptance Test

- Test sin modificación del software original
- Test de funciones elementales de automatización (circuitos de medición y de regulación, función de maniobra)
- Test de integración de la arquitectura de la automatización completa
- Test de rendimiento utilizando generadores de carga
- Test de funciones relevantes para la seguridad (desconexiones de emergencia)
- Documentación de los resultados de los test
- Acoplamiento vía interfaz API con herramientas para la simulación de instalaciones como SIMIT

### Diseño

SIMBA Profibus consta de los siguientes componentes:

- Módulo externo SIMBA Profibus con 2, 4 ó 8 canales
- Software de configuración y de diagnóstico para PC estándar
- Documentación electrónica en formato HTML

El módulo SIMBA Profibus simula el intercambio de telegramas de PROFIBUS. Dependiendo de la cantidad de canales se pueden simular en tiempo real con un módulo 2, 4 ó 8 líneas PROFIBUS con hasta 125 esclavos PROFIBUS respectivamente. Además se pueden interconectar también varios módulos SIMBA Profibus a través de la interfaz de control de Ethernet. En total, un proyecto de SIMBA puede abarcar hasta 32 líneas PROFIBUS.

El software de configuración y de diagnóstico operativo en un PC estándar con Windows 2000 o XP se comunica con los módulos SIMBA Profibus por interfaz de red Ethernet estándar. Con su ayuda pueden configurarse los módulos SIMBA Profibus y pueden realizarse funciones sencillas de simulación para equipos.

### Funciones

SIMBApro FAT con SIMBA Profibus es capaz de simular completamente y sin efectos retroactivos el comportamiento de periféricos en el bus de campo PROFIBUS DP. Algunas funciones adicionales para el Factory Acceptance Test (FAT) permiten un test de integración de la arquitectura de la automatización.

Aparte del funcionamiento normal de la instalación se pueden simular también estados de error. Empezando por señales de respuesta inexistentes o erróneas hasta a fallos de proceso (fallo de módulo, estación o línea) se dispone de todas las posibilidades de diagnóstico de PROFIBUS DP.

La configuración del PROFIBUS DP y de los esclavos PROFIBUS se puede importar del proyecto SIMATIC PCS 7 (HW Config).

Mediante elementos propios de librería el usuario puede ampliar una librería suministrada con el software de configuración y de diagnóstico con típicals de fácil configuración para la simulación de equipos (válvulas, bombas, interruptores, etc.). Con lo típicals de equipo se pueden generar avisos de respuesta del equipo con suma facilidad. Esta operación se puede automatizar mediante la importación rápida de una tabla de símbolos STEP 7/PCS 7.

Los requisitos de simulación que no cumple el Factory Acceptance Test, p. ej. simulaciones de procesos completas, se pueden realizar con SIMIT. SIMIT puede acceder en lectura y escritura vía interfaz API a los datos de SIMBApro FAT.

### Datos técnicos

- Velocidad de transmisión del PROFIBUS DP máx. 12 Mbit/s
- Módulos SIMBA Profibus con canales para 2, 4 ó 8 líneas PROFIBUS DP
- Por cada línea PROFIBUS se pueden simular hasta 125 esclavos PROFIBUS
- Configuración máxima con módulo SIMBA Profibus de 8 canales:
  - Hasta 8 líneas PROFIBUS DP sencillas o 4 redundantes
  - Hasta 8 x 125 esclavos PROFIBUS
- Por cada proyecto SIMBA hasta 32 líneas PROFIBUS
- Se pueden simular esclavos PROFIBUS: esclavos normalizados y esclavos S7, también de seguridad y redundantes
- Se pueden ampliar fácilmente con nuevos esclavos PROFIBUS
- Funciones PROFIBUS específicas de S7
- Servicios PROFIBUS asincronos
- Alarmas de proceso y de diagnóstico activables
- Librería para típicals estándar
- Creación de funciones de simulación propias (típicals)
- Funciones de importación (HW Config, tabla de símbolos)
- Definición de filtros de importación

## SIMBApro FAT: simulación de bus de campo con Factory Acceptance Test

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>SIMBA Profibus</b> <b>2 canales para 2 líneas PROFIBUS cada una con máx. 125 esclavos PROFIBUS DP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo SIMBA Profibus de 2 canales</li> <li>Software de configuración y de diagnóstico, ejecutable en el entorno Windows 2000 y XP, software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación</li> <li>Documentación electrónica, versión bilingüe (alemán, inglés)</li> </ul> Forma de suministro: software y documentación en formato electrónico en CD, certificado de licencia, módulo	<b>9AE4 122-1AA00</b>	<b>Alimentador 24 V DC</b> Opción para la alimentación del módulo SIMBA PROFIBUS con 24 V DC, cuando no se dispone en el entorno de aplicación de la correspondiente fuente de alimentación <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensión de entrada 230 V CA, 50 Hz</li> <li>Tensión de salida de 24 V DC, 2,5 A</li> <li>Conexión en el lado primario: Base de enchufe de dispositivos fríos</li> <li>Conexión en el lado secundario: conector CC adaptado al módulo SIMBA Profibus</li> </ul>
<b>4 canales para 4 líneas PROFIBUS cada una con máx. 125 esclavos PROFIBUS DP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo SIMBA Profibus de 4 canales</li> <li>Software de configuración y de diagnóstico, ejecutable en el entorno Windows 2000 y XP, software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación</li> <li>Documentación electrónica, versión bilingüe (alemán, inglés)</li> </ul> Forma de suministro: software y documentación en formato electrónico en CD, certificado de licencia, módulo	<b>9AE4 122-1AB00</b>	<b>Servicios relacionados con la simulación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soporte y asesoramiento</li> <li>Selección de herramientas de simulación</li> <li>Estrategia para implementar la simulación</li> <li>Soluciones de simulación a precio alzado</li> </ul> Consultar
<b>8 canales para 8 líneas PROFIBUS cada una con máx. 125 esclavos PROFIBUS DP</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo SIMBA Profibus de 8 canales</li> <li>Software de configuración y de diagnóstico, ejecutable en el entorno Windows 2000 y XP, software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación</li> <li>Documentación electrónica, versión bilingüe (alemán, inglés)</li> </ul> Forma de suministro: software y documentación en formato electrónico en CD, certificado de licencia, módulo	<b>9AE4 122-1AC00</b>	

## Más información

Siemens AG  
 Industry Sector  
 Industry Solutions Division  
 Industrial Technologies  
 Karlsruhe

Tel.: +49 721 595-6380  
 Fax: +49 721 595-6383

E-mail: [simba.solutions@siemens.com](mailto:simba.solutions@siemens.com)

Para más información, visite la web:

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

## SIMIT: Simulation Based Engineering

### Sinopsis

#### PCS 7 Add-on *fit for SIMATIC PCS 7 V7*

SIMIT es una plataforma de simulación de altas prestaciones que, estando integrada mediante interfaces abiertas en la ingeniería de SIMATIC PCS 7, también permanece abierta a ampliaciones funcionales gracias a su estructura modular. Para crear y aplicar simulaciones con SIMIT no es necesario ser un especialista. Únicamente se utiliza la interfaz gráfica de usuario de SIMIT: todas las rutinas matemáticas e informáticas de la simulación son realizadas por SIMIT en un segundo plano, sin mostrarlas.

SIMIT ofrece una amplia gama de prestaciones en forma de una plataforma para la puesta en marcha virtual del software de aplicación de SIMATIC. De esta forma, además de poder configurar SIMIT automáticamente para tests de señales, SIMIT permite simular en tiempo real plantas completas y todo tipo de procesos, desde el más simple hasta el más complejo. SIMIT ofrece el entorno de simulación idóneo: desde un simple test de señales de PLC pulsando un botón, hasta la reproducción física de las respuestas del proceso en el test global de la planta o durante el adiestramiento de los operadores, pasando por los tests en el nivel de campo.

SIMIT ha sido concebido para adaptarse completamente a las necesidades específicas de cada usuario, tanto en la extensión como en la funcionalidad. El sistema básico mismo ofrece ya de por sí potentes funciones de simulación, que pueden ir ampliándose paulatina y específicamente con sucesivos módulos de hardware y software.

La simulación está asistida por los automatismos apropiados. Así, para configurar automáticamente los acoplamientos de señales basta con importar la tabla de símbolos, o una lista de los nombres de las señales. Igualmente, si se usan los asistentes de importación/ exportación (IEA) de SIMATIC PCS 7, pueden utilizarse los archivos de importación o exportación para elaborar automáticamente entornos de simulación equivalentes en SIMIT. SIMIT ya contiene las plantillas estándar adecuadas para SIMATIC PCS 7.

#### Nota:

SIMIT puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

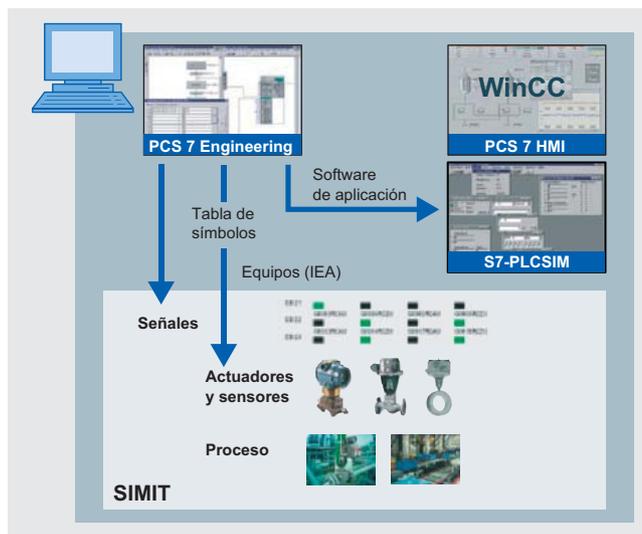
### Funciones

Con SIMIT, una simulación se crea simplemente "enchufando" componentes en un entorno gráfico. Los componentes predefinidos se toman de una librería, se conectan entre sí y se parametrizan.

#### Ingeniería en el PC utilizando SIMIT

El programa de aplicación SIMATIC creado en SIMATIC PCS 7 se carga en el PLC de simulación S7-PLCSIM y recibe de SIMIT las señales de E/S simuladas a través del acoplamiento PLCSIM. La interfaz se configura automáticamente en SIMIT importando la tabla de símbolos de SIMATIC PCS 7. SIMIT también puede generar automáticamente el correspondiente entorno de simulación usando el asistente de importación y exportación (IEA) de PCS 7. Para ello se emplean plantillas de simulación acordes con los modelos de soluciones de automatización. Con un modelo de proceso se cierra el ciclo completo de actuación entre la automatización y el (modelo de) proceso.

Si se acopla la estación de operador SIMATIC PCS 7 con PLCSIM, se podrá probar la función de automatización completa desde la oficina técnica en el sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7, desde el sensor hasta el sistema de visualización pasando por el sistema de automatización, y regresando hasta el actuador, sin que el hardware de automatización esté realmente allí.

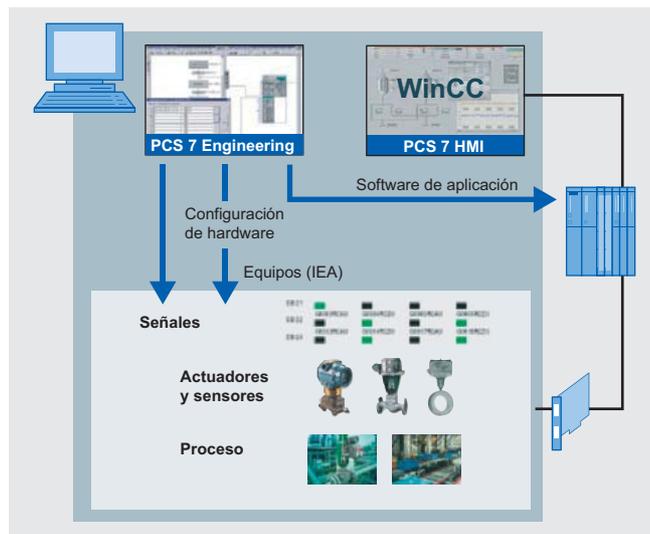


#### Factory Acceptance Test (FAT) de la planta global utilizando SIMIT

El Factory Acceptance Test (FAT) abarca el test de toda la automatización. En él se cargan los sistemas de automatización reales (SIMATIC S7 Controller) con el software de aplicación de SIMATIC. SIMIT simula entonces las señales de entrada/salida, la instrumentación y los aparatos de campo. Los valores de la simulación son transmitidos en telegramas PROFIBUS DP a través de los módulos de interface SIMIT (IM-1, IM-2) a los distintos sistemas de automatización. El acoplamiento de SIMIT con el nivel de automatización se establece automáticamente desde la configuración de hardware de SIMATIC PCS 7. Como ya se ha explicado en las secciones sobre ingeniería con el PC, los mecanismos del IEA también se pueden usar para generar automáticamente el entorno del test. Si SIMIT se encarga, además, de simular el proceso, el FAT se convertirá en un test de la planta. En base a un proceso virtual existe la posibilidad de poner la automatización en marcha, incluso durante una de las fases iniciales del proyecto.

## SIMIT: Simulation Based Engineering

### Funciones (continuación)



### Simulaciones de entrenamiento con SIMIT

Asociado a SIMATIC PCS 7 y S7-PLCSIM, SIMIT constituye la plataforma de simulación para un sistema de entrenamiento. Así, el personal operador de la planta puede ser entrenado incluso antes de que la planta real esté completamente operativa.

Con los modelos de simulación que se emplean se proporciona un comportamiento realista de la planta en diferentes condiciones operativas (p.ej., al arrancar y al parar, al efectuar desconexiones de seguridad, etc.). En caso necesario, también se pueden acoplar con SIMIT simuladores especiales usando el acoplamiento estandarizado OPC cliente/servidor.

### Propiedades adicionales

Además de la librería estándar se dispone de FlowNet, una extensa librería para simular caudales de fluidos en sistemas de redes de tuberías. Mediante las herramientas de edición se crean componentes de librerías o de macros propias. La amplia gama de prestaciones de SIMIT queda completada con gráficos de animación libre y con ventanas de curvas para visualizar los valores simulados.

### Datos de pedido

### Referencia

#### Sistema básico

**SIMIT Basic V5.4** D **9AP1 413-2AA40**  
 Sistema básico SIMIT para Windows 2000/XP Professional con documentación SIMIT completa en formato electrónico, versión bilingüe (alemán, inglés)  
 Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación  
 Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, certificado de licencia, dongle USB y clave de licencia en disquete

**SIMIT ATS V5.4** D **9AP1 414-2AA30**  
 Configuración de preferencia para el test del software de aplicación SIMATIC PCS7, compuesto por:  
 • SIMIT Basic (9AP1 413-2AA40)  
 • Acoplamiento a PROFIBUS DP (9AP1 434-2AA10)  
 • MCE (9AP1 440-2AA10)  
 • DGE (9AP1 442-2AA10)  
 • Documentación SIMIT completa en formato electrónico, versión bilingüe (alemán, inglés)  
 Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación  
 Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, certificado de licencia, dongle USB y clave de licencia en disquete

D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992  
 J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

### Referencia

#### Acoplamientos SIMIT

**Acoplamiento MPI V5.4** J **9AP1 430-2AA10**  
 Módulo de software para acoplar SIMIT a controladores SIMATIC S7 vía interfaz MPI  
 Sólo puede usarse junto con tarjeta MPI o adaptador MPI (USB, RS 232).  
 La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic  
 Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación  
 Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete

**Acoplamiento a OPC Server V5.4** D **9AP1 431-2AA10**  
 Módulo de software para acoplar SIMIT a clientes compatibles con OPC  
 La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic  
 Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación  
 Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete

**Acoplamiento a OPC Client V5.4** J **9AP1 432-2AA10**  
 Módulo de software para acoplar SIMIT a servidores compatibles con OPC  
 La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic  
 Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación  
 Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete

## SIMIT: Simulation Based Engineering

## Datos de pedido

## Referencia

## Referencia

**Acoplamiento a PLCSIM V5.4**

Módulo de software para acoplar SIMIT a S7-PLCSIM

¡Sólo puede usarse junto con S7-PLCSIM V5.2 o superior!

La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic

Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete

9AP1 433-2AA10

**CTE V5.4**

Component Type Editor, módulo de ampliación SIMIT para crear librerías y elementos de librerías

La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic

Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete

9AP1 441-2AA10

**Acoplamiento a PROFIBUS DP V5.4**

Módulo de software para acoplar SIMIT al PROFIBUS DP de controladores SIMATIC S7

¡Sólo puede usarse para y junto con los módulos de interface SIMIT 9AP2 423-2AA10 y 9AP2 424-2AA10!

La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic

Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete

9AP1 434-2AA10

**DGE V5.4**

Dynamic Graphics Editor, módulo de ampliación SIMIT para la edición gráfica de planos de modelos y bloques de carátulas virtuales; gráficos animados

La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic

Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete

9AP1 442-2AA10

**TME V5.4**

Trend & Message-Editor, módulo de ampliación SIMIT para exponer gráficamente evoluciones de las señales e indicar avisos

La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic

Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete

9AP1 443-2AA10

**Ampliaciones SIMIT****ACI V5.4**

Auto Control Interface, módulo de ampliación SIMIT para crear y ejecutar rutinas de simulación automatizadas

La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic

Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete

9AP1 436-2AA10

**SMD V5.4**

Structured Model Diagrams, módulo de ampliación SIMIT para crear modelos a partir de plantillas y tablas (asistente de importación y exportación PCS 7)

La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic

Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete

9AP1 444-2AA10

**MCE V5.4**

Macro Component Editor, módulo de ampliación SIMIT para crear macros con elementos de librerías estándar

La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic

Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete

9AP1 440-2AA10

D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992

## SIMIT: Simulation Based Engineering

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>Librería SIMIT</b>		<b>Módulos de interface SIMIT</b>	
<b>FlowNet V5.4</b> Librería SIMIT para elaborar modelos de caudales de fluidos en redes de tuberías con ayuda de redes de flujo; contiene componentes de la ingeniería de procesos para elaborar modelos como grupos, depósitos, bombas, tuberías, etc.  La documentación electrónica en versión bilingüe (alemán, inglés) es un componente del producto SIMIT Basic  Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación  Forma de suministro: certificado de licencia, clave de licencia en disquete	<b>9AP1 450-2AA10</b>	<b>IM-1</b> Módulo de interface para SIMIT para simular esclavos PROFIBUS DP: Tarjeta PCI enchufable monocanal para simular una línea DP con un máximo de 125 esclavos DP; estructuralmente idéntica a SIMBApro PCI  Sólo puede usarse con el módulo de acoplamiento PROFIBUS DP 9AP1 434-2AA10.	<b>9AP2 423-2AA10</b>
<b>Documentación</b> La documentación SIMIT completa en formato electrónico (archivos PDF) y en CD es un componente del producto SIMIT Basic.		<b>IM-2</b> Módulo de interface para SIMIT para simular esclavos PROFIBUS DP: Tarjeta PCI enchufable bicanal para simular dos líneas DP con un máximo de 125 esclavos DP c/u; estructuralmente idéntica a SIMBApro PCI  Sólo puede usarse con el módulo de acoplamiento PROFIBUS DP 9AP1 434-2AA10.	<b>9AP2 424-2AA10</b>
		<b>Servicios</b>	
		<b>SIMIT Consulting</b> Asesoramiento por días, cursos personalizados  Forma de suministro: contrato por escrito  D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992	<b>9AP1 471-2AD00</b>

**Más información**

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Industrial Technologies  
Erlangen

Tel.: +49 9131 7 43406  
Fax: +49 9131 7 44060

E-mail: [simit.industry@siemens.com](mailto:simit.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

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

# Simulación

Notas

8

## Diagnóstico



9/2	<b>BANY:</b> Análisis de bus para redes Ethernet SIMATIC y redes PROFIBUS
9/4	<b>Amprolyzer:</b> Monitor de bus para el diagnóstico de PROFIBUS
9/5	<b>Diagnóstico del sistema vía PROFIBUS</b>
9/7	<b>ibaPDA/ibaAnalyzer:</b> informe cronológico de fallos, registro y análisis
9/9	<b>PM-MAINT:</b> Gestión de mantenimiento flexible para SIMATIC PCS 7

# Diagnóstico

## BANY: análisis de bus para redes Ethernet SIMATIC y redes PROFIBUS

### Sinopsis

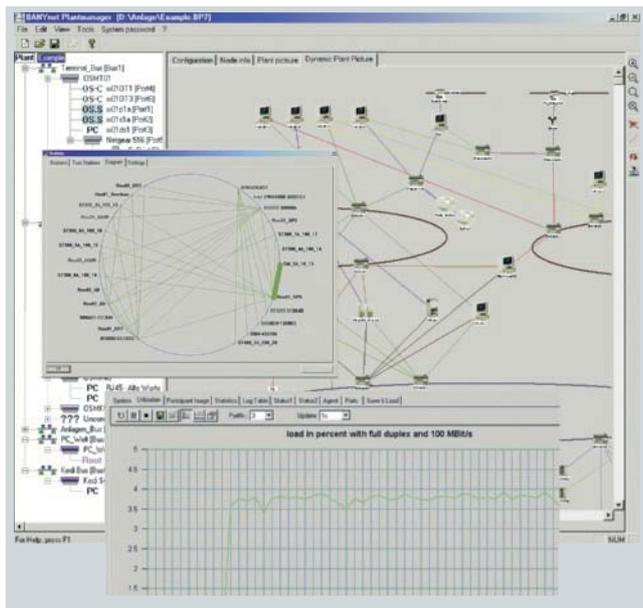
PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**

BANY es una herramienta basada en Microsoft Windows para la documentación, el diagnóstico, el registro y el análisis de las redes Ethernet y PROFIBUS para SIMATIC S7-/PCS 7. La funcionalidad para la documentación, el diagnóstico y el análisis de redes Ethernet y PROFIBUS está repartida entre dos paquetes de programas independientes que se ofrecen tanto de forma individual como en un solo paquete.

**Nota:**

BANY puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

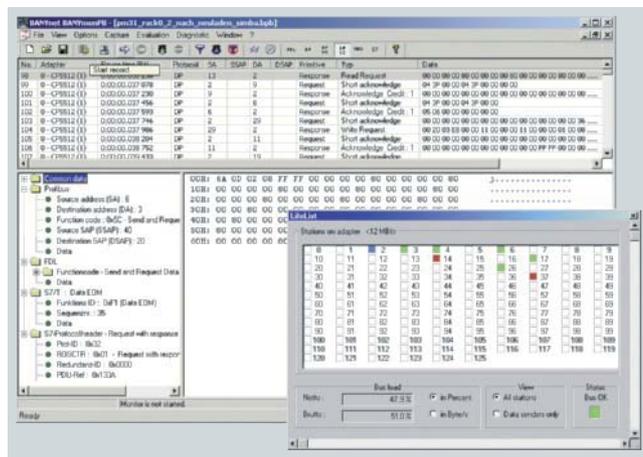
### Diseño



BANYnet Ethernet

#### BANYnet Ethernet

- El administrador de sistema de BANYnet Ethernet le ofrece la administración de las direcciones IP y MAC, generación automática de la imagen del sistema, así como funciones de importación y exportación, lo que supone una valiosa ayuda en la ingeniería de su sistema.
- El diagnóstico del sistema lee los datos de configuración, así como extensas estadísticas de tipos de telegramas y errores de los componentes de red aptos para SNMP, presentándole información que facilita la búsqueda de errores en la red Ethernet. Datos como la carga del bus y la lista de nodos activos se evalúan y visualizan de forma online.
- El análisis de bus registra de forma sincronizada el tráfico de telegramas a través de uno o varios buses Ethernet, interpretando éstos en todos los niveles inclusive SIMATIC S7/PCS 7. Extensas funciones de disparo, filtro y clasificación permiten acotar y localizar rápidamente los errores.



BANY PROFIBUS

#### BANY PROFIBUS

- El diagnóstico de bus le ofrece información para la búsqueda de errores en redes PROFIBUS. Datos como la carga del bus y la lista de nodos activos se evalúan y visualizan de forma online.
- El análisis de bus registra de forma sincronizada el tráfico de telegramas a través de uno o varios buses PROFIBUS, interpretando éstos en todos los niveles inclusive SIMATIC S7/PCS 7. Extensas funciones de disparo, filtro y clasificación permiten acotar y localizar rápidamente los errores.

### Funciones

#### BANYnet Ethernet

El administrador de sistema sirve para configurar la red. Toda la información se crea en estructuras de datos. Una función de importación/exportación permite el intercambio de datos con otros programas. A partir de las estructuras de datos se genera automáticamente una cómoda vista general de la red. El administrador de sistema permite utilizarlo tanto para la documentación como para la configuración de redes Ethernet. Tablas informan detalladamente sobre las propiedades de los nodos o estaciones de la red. Para fines de documentación es posible asignar información cualquiera a las diferentes estaciones/nodos.

El diagnóstico de la red consulta datos del sistema de las redes aptas para SNMP (p. ej. switches, PCs) e informa así al usuario sobre las estaciones configuradas. El indicador de carga (numérico o gráfico) en los diferentes puertos así como la lista de estaciones son de gran ayuda para localizar errores en redes Ethernet.

Las funciones estadísticas dan información sobre la cantidad de tipos de telegramas (longitudes de los paquetes, tipos de telegramas y de errores, etc.). Los eventos enviados por el switch (traps) se muestran en una lista.

También se soporta la parametrización de OSM/ESM (p. ej. dirección IP, configuración de puertos o actualización de firmware).

Con el BANYmon integrado, el análisis de bus permite analizar cómodamente archivos de registro (también se pueden importar/exportar archivos Netmon y Sniffer). Los errores se delimitan y localizan rápidamente aplicando funciones de filtrado y clasificación predefinidas o creadas por el propio usuario. Al pinchar uno de los telegramas listados se emiten las respectivas informaciones detalladas. Los telegramas específicos de SIMATIC S7/PCS 7 se interpretan y representan de acuerdo a su tipo (p. ej. telegramas de redundancia, telegramas alarma 8 etc.).

**BANY: análisis de bus para redes Ethernet SIMATIC y redes PROFIBUS**
**Funciones** (continuación)

**BANY PROFIBUS**

El **diagnóstico de bus** ofrece información especial sobre el bus y las estaciones asociadas. La lista de nodos activos permite comprobar en todo momento qué estaciones están conectadas al bus y cuál de ellas es maestro o esclavo. La función de medida de la carga del bus informa sobre cuellos de botella en el bus así como de reservas aún disponibles. Los telegramas registrados se interpretan de acuerdo a su tipo (p. ej. DP, FDL, DPV1 ó DPV2) y se procesan en estadísticas.

El **análisis del bus** permite el registro, el backup y el análisis cómodo de eventos en el bus. Soporta las velocidades comprendidas entre 9,6 kbaudios y 12 Mbaudios determinando éstas de forma automática. El registro puede realizarse en un búfer lineal o en un búfer circulante de tamaño preseleccionable. Esto permite tener un registro histórico. El inicio y el final del registro se pueden automatizar usando disparadores. Funciones de filtro y clasificación predefinidas o autocreadas permiten reducir las cantidades de datos durante el registro y delimitar fácilmente los errores durante el análisis posterior. Al pinchar uno de los telegramas listados se emiten sus informaciones detalladas. La interpretación y la representación de los telegramas específicos de SIMATIC S7-/PCS 7 varían en función de su tipo (p.ej. telegramas de redundancia, telegramas de alarma 8, etc.). Se interpretan los protocolos siguientes: DP, FDL, DPV1, DPV2, FMS y S7.

La propiedad de BANY consistente en ejecutar en paralelo varios registros puede aplicarse para el **análisis de redundancia**. Para ello BANY PROFIBUS se conecta a las líneas de bus redundantes. Como los telegramas registrados llevan fecha/hora sincronizada, esto permite comparar fácilmente el flujo de comunicación. Con ello se logra una localización rápida y puntual de problemas de elementos redundantes.

**Nota:**

El ordenador donde está instalado el paquete de programas BANY PROFIBUS precisa un procesador de comunicaciones CP 5512 (tarjeta de PC) para la conexión a PROFIBUS.

**Más información**

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Industrial Technologies  
Karlsruhe

Tel.: +49 721 595-6380  
Fax: +49 721 595-6383

E-mail: [bany.solutions@siemens.com](mailto:bany.solutions@siemens.com)

Datos de pedido	Referencia
<b>BANYnet Ethernet</b> <b>Análisis y diagnóstico de bus para redes SIMATIC Ethernet</b> Paquete de programas para PC/PG, versión bilingüe (alemán, inglés), ejecutable con Microsoft Windows NT/2000/XP Software de ingeniería y runtime, categoría de software A Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD y dongle con clave de licencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llave de software en dongle paralelo/serie J</li> </ul>	<b>9AE4 100-1DA00</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llave de software en dongle USB J</li> </ul>	<b>9AE4 100-1DB00</b>
<b>BANY PROFIBUS</b> <b>Análisis y diagnóstico de bus para redes PROFIBUS</b> Paquete de programas para PC/PG, versión bilingüe (alemán, inglés), ejecutable con Microsoft Windows 2000/XP Software de ingeniería y runtime, categoría de software A Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD y dongle con clave de licencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llave de software en dongle paralelo/serie</li> </ul>	a petición
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llave de software en dongle USB J</li> </ul>	<b>9AE4 100-1DE00</b>
<b>BANYnet – Análisis y diagnóstico de bus para redes Ethernet y PROFIBUS</b> Paquete de programas para PC/PG, versión bilingüe (alemán, inglés), ejecutable con Microsoft Windows 2000/XP Software de ingeniería y runtime, categoría de software A Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD y dongle con clave de licencia	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llave de software en dongle paralelo/serie</li> </ul>	a petición
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llave de software en dongle USB J</li> </ul>	<b>9AE4 100-1DF00</b>
<b>Servicio Planificación de redes, análisis/diagnóstico local de plantas y entrenamiento en BANY</b>	a petición
<b>Procesador de comunicaciones CP 5512</b> para la conexión PC/PG a PROFIBUS o MPI tarjeta de PC de 32 bits (CardBus) con adaptador de bus para PROFIBUS Forma de suministro: Tarjeta de PC, adaptador de bus e información del producto	<b>6GK1 551-2AA00</b>

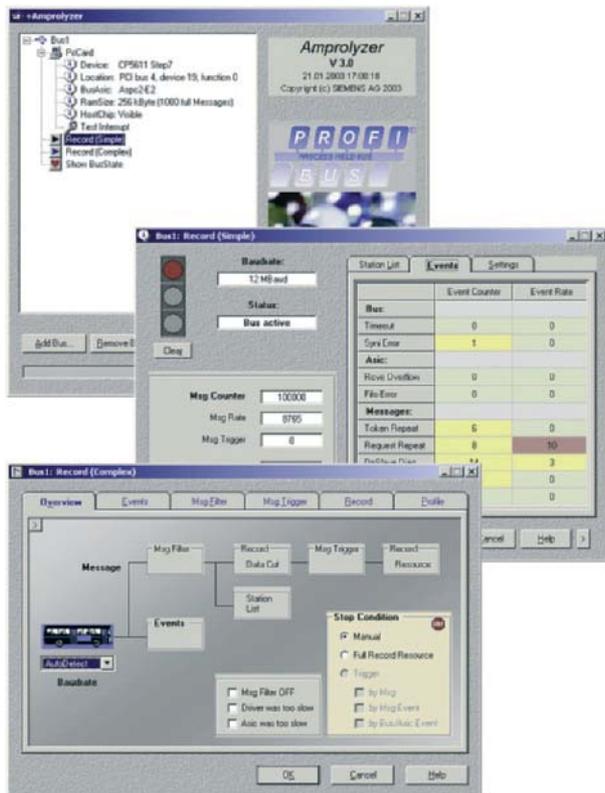
J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

# Diagnóstico

## Amprolyzer: monitor de bus para el diagnóstico de PROFIBUS

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



### Funciones

#### Funciones más importantes de Amprolyzer V3.2

- Registro de telegramas con posibilidades de disparo y filtrado por eventos y contenidos, incluido sello de fecha y hora
- Almacenamiento y exportación de los registros de telegramas en formato Excel
- Lifelist con todas las estaciones del PROFIBUS
- Vista general que muestra los estados operativos de las estaciones
- Estadística de tráfico por el bus con número de eventos, p. ej., timeouts o repeticiones de telegramas
- Reconocimiento automático de la velocidad de transmisión

#### Requisitos del sistema para Amprolyzer V3.2

- Espacio libre en disco duro 10 Mbytes
  - Sistema operativo Microsoft Windows 2000 (a partir de SP2)/ Windows XP Professional (requiere derechos de administrador)
  - Microsoft Excel 2000/XP/2003
  - Módulo de comunicación CP 5611 (PCI)
- Nota:  
SIMATIC Field PG, Power PG, PG 720 y PG 740 utilizan el CP 5611 como interfaz de PROFIBUS integrada

El Amprolyzer no presupone la instalación de STEP 7. Sin embargo, STEP 7 y Amprolyzer pueden estar instalados en el mismo PC.

### Más información

Siemens AG  
ComDeC

Tel.: +49 911 750-2074  
Fax: +49 911 750-2100

E-mail: ComDeC@fthw.siemens.de

<http://support.automation.siemens.com/WWW/view/de/18818699>

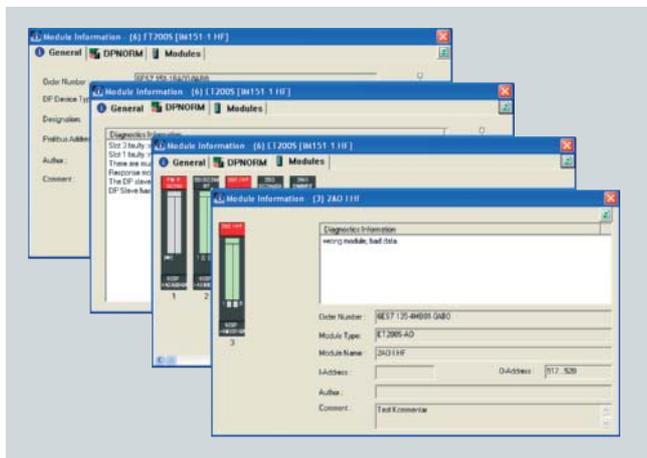
El monitor de bus Amprolyzer V3.2 (**A**dvanced **M**ulticard **P**ROFIBUS **A**na**L**YZER) es un potente software para el diagnóstico de PROFIBUS especialmente recomendable para técnicos de puesta en marcha y técnicos de servicio posventa.

#### Nota:

Amprolyzer V3.2 puede usarse para el diagnóstico de PROFIBUS en sistemas con SIMATIC PCS 7 V6 y V7 .

## Sinopsis

## PCS 7 Add-on fit for SIMATIC PCS 7 V7



El operador en la sala de control no sólo necesita estar ampliamente informado sobre el proceso automatizado, sino recibir también información sobre el estado del sistema de control e instrumentación. Con el Add On de SIMATIC PCS 7 para la visualización de estado y diagnóstico de esclavos PROFIBUS DP/PA (redundante/no redundante) pueden diagnosticarse las propiedades esenciales de aparatos PROFIBUS DP/PA y visualizarse en una estación de operador. Los maestros PROFIBUS son sistemas de automatización de SIMATIC PCS 7 de la serie SIMATIC S7-400, tanto sistemas estándar como sistemas de alta disponibilidad o sistemas de seguridad.

Todas las funciones se proporcionan a través de un bloque AS central y de un control ActiveX (faceplates). El bloque AS adquiere las informaciones del sistema maestro configurado y envía estos datos al Operator System.

La faceplate OS muestra en una exposición sinóptica la línea PROFIBUS DP configurada mediante el sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7 (AS-Engineering), con todas las estaciones PROFIBUS DP. Ahí se pueden solicitar las siguientes vistas detalladas:

- Vista e indicación del estado de los esclavos PROFIBUS PA conectados
- Vista de los equipos conectados a un Y-Link
- Informaciones de diagnóstico con la norma DP de todos los esclavos PROFIBUS DP
- Datos de configuración de la AS-Engineering (p.ej., referencia, código de función o de ubicación, etc.)
- Visualización de la topología (posibilidad al utilizar un repetidor de diagnóstico)

Los datos necesarios para configurar la exposición sinóptica PROFIBUS DP/PA y la informaciones de diagnóstico se obtienen de la configuración de hardware (sistemas de automatización, componentes de bus, periferia del proceso) del proyecto SIMATIC PCS 7. No es necesario realizar más labores de configuración ni tener más conocimientos especiales sobre ingeniería. Tras la primera configuración ya no se precisa más el entorno de ingeniería.

Nota:

Los productos Add On de SIMATIC PCS 7 para el diagnóstico del sistema vía PROFIBUS pueden aplicarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

## Diagnóstico del sistema vía PROFIBUS

A través de SIMATIC PCS 7 Maintenance Station, SIMATIC PCS 7 también ofrece a partir de V6.1 informaciones y funciones homogéneas de mantenimiento para los componentes de sistema de la planta (assets). Éstos son, además de aparatos de campo inteligentes, de módulos E/S, del bus de campo y de los controladores, componentes de red, bus de planta, servidores y clientes de los sistemas de operador. Ver detalles en el catálogo ST PCS 7.

## Beneficios

- Diagnóstico online independiente de las herramientas de ingeniería
- Todos los esclavos PROFIBUS DP/PA que conozca el sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7 pueden visualizarse
- Toda la información relevante sobre esclavos PROFIBUS configurados está disponible, rápida y fiablemente
- Diagnóstico de repetidores de diagnóstico y de esclavos detrás de repetidores de diagnóstico
- Pocos y sencillos pasos de configuración
- Uso de los datos de configuración creados de forma estándar durante la configuración con el sistema de ingeniería SIMATIC PCS 7 (exportación de la configuración de hardware)
- Sencilla corrección de cambios en la configuración de hardware, de forma online y en cualquier momento
- El usuario puede importar nuevos aparatos PROFIBUS DP
- El usuario puede modificar los textos de diagnóstico y los colores en el objeto ActiveX en cualquier momento
- Búfer de diagnóstico para almacenar los mensajes de error que se hayan producido

## Funciones

**Esclavo de diagnóstico PROFIBUS DP/PA**

La faceplate permite mostrar los estados operativos actuales de los esclavos PROFIBUS DP configurados, así como evaluar los estados de avería que puedan aparecer. En función del repertorio de funciones de diagnóstico requerido, en el lado de control del bloque AS central es posible conectar en serie un máximo de cuatro bloques STEP 7. Los bloques STEP 7 AS registran informaciones diversas del sistema maestro configurado y envían estos datos al Operator System a través del bloque AS central.

En una vista detallada se proporcionan informaciones importantes sobre un esclavo PROFIBUS DP concreto, p.ej.:

- Fallo del equipo
- Sinopsis de los sistemas maestros PROFIBUS PA conectados
- Sinopsis de los aparatos conectados a un Y-Link
- Informaciones de diagnóstico detalladas de los esclavos PROFIBUS DP, entre otras cosas
  - Estado de los módulos
  - Diagnóstico detallado
  - Diagnóstico por canales
  - Referencia
  - Código de función o de ubicación
- Contenido de los campos "Designación" y "Comentario" de la configuración de hardware
- Referencia, dirección de estación, número de slot, tipo de módulo

Se pueden implementar todos los esclavos normalizados de PROFIBUS DP conocidos por el sistema de ingeniería de SIMATIC PCS 7.

## Diagnóstico del sistema vía PROFIBUS

### Funciones (continuación)

#### Funciones de redundancia integradas

Con el diagnóstico del sistema para esclavos PROFIBUS DP/PA también se pueden monitorizar sistemas maestros PROFIBUS DP, detectar sus fallos y visualizarlos. Tratándose de esclavos PROFIBUS DP con conexiones redundantes se indica, además, el momento en que se produce una anomalía en alguna vía de comunicación.

Además de las informaciones de diagnóstico enumeradas, la vista detallada del esclavo PROFIBUS DP también proporciona información sobre la redundancia de los módulos.

#### Diagnóstico de CPU S7-400

Las CPU de los sistemas de automatización SIMATIC PCS 7, como componentes de instrumentación y control centrales, tienen especial importancia. El diagnóstico CPU S7-400 permite diagnosticar las características más importantes de la CPU tanto para las CPU estándar S7-400 como para las CPU de alta disponibilidad S7-400H. El estado actual de la CPU puede visualizarse mediante representaciones de LED.

#### Requisitos del sistema

Los requisitos del sistema SIMATIC PCS 7 son análogos a los de SIMATIC PCS 7 V6.0, V6.1, V7.0. o V7.1.

#### Licencias

Cada estación de operador en la que se utiliza la faceplate requiere una licencia, siendo irrelevante el que la estación de operador funcione como estación individual o como cliente.

Desde cada estación de operador se puede visualizar y evaluar cualquier cantidad de sistemas maestros PROFIBUS DP (que tengan, respectivamente, 125 esclavos participantes como máximo).

### Datos de pedido

### Referencia

#### Diagnóstico del sistema para esclavos PROFIBUS DP/PA

Software y documentación en formato electrónico, versión bilingüe (alemán, inglés); posibilidad de configurar más idiomas de usuario

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: Software en CD y licencia en disquete

Cumpliendo los requerimientos del sistema de SIMATIC PCS 7 puede usarse para SIMATIC PCS 7 V6.0, V6.1, V7.0 y V7.1

J 2XV9 450-1SD12

#### Diagnóstico del sistema para CPU S7-400

Software y documentación en formato electrónico, versión bilingüe (alemán, inglés); posibilidad de configurar más idiomas de usuario

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: Software en CD y licencia en disquete

Cumpliendo los requerimientos del sistema de SIMATIC PCS 7 puede usarse para SIMATIC PCS 7 V6.0, V6.1, V7.0 y V7.1

J 2XV9 450-1SD08

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
Industrial Technologies  
Erlangen

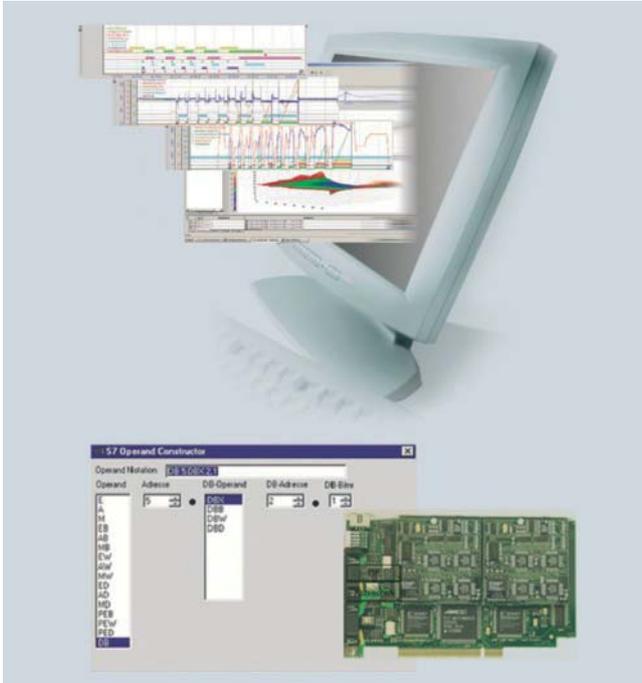
Tel.: +49 9131 7-46111  
Fax: +49 9131 7-44757

E-mail: [it4industry@siemens.com](mailto:it4industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.com/systemdiagnostics\\_profibus-slaves](http://www.siemens.com/systemdiagnostics_profibus-slaves)

**ibaPDA/ibaAnalyzer:  
informe cronológico de fallos, registro y análisis**
**Sinopsis**

 PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**


Mientras que los sistemas de control de proceso trabajan, por regla general, con tiempos de ciclo comprendidos entre 50 ms y 4 s, las averías aparecen y se van a menudo mucho más rápido, por lo no pueden descubrirse dentro de dichos ciclos de la CPU. Por otro lado, las averías aparecen muchas veces de forma muy esporádica. Una ayuda muy valiosa para detectar tales averías la ofrecen los sistemas para registro y análisis de informes cronológicos de fallos como ibaPDA e ibaAnalyzer.

ibaPDA es un paquete de programas para el registro de informes cronológicos de fallos en un PC de registro independiente que se conecta al PROFIBUS DP a través de una tarjeta PCI especial de iba o se comunica online con la CPU del sistema de automatización por medio de [ibaPDA-interface-S7-Analyzer](#) a través de MPI, CP/PG o Ethernet TCP/IP. Con un PC de registro es posible registrar hasta 2000 señales de medida digitales y/o analógicas con una tasa de captura de hasta 1 ms. [ibaPDA-Request-S7](#) permite seleccionar online los datos medidos en el PC de registro sin que sea necesario pasar a Stop la CPU del sistema de automatización.

Las señales registradas centralmente con ibaPDA se guardan en archivos y pueden analizarse y visualizarse online en un número cualquiera de puestos de trabajo utilizando el paquete de programa gratuito [ibaAnalyzer](#).

El paquete adicional [ibaAnalyzerDB](#) permite postprocesar fácilmente los datos registrados y disfruta de asistencia de base de datos. Permite escribir los datos registrados en diferentes bases de datos (p. ej., Microsoft SQL Server, Microsoft Access, Oracle) y leerlos de éstas utilizando criterios de consulta seleccionables.

**Nota:**

ibaPDA e ibaAnalyzer pueden usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

**Funciones**
**ibaPDA-V6**

- Interfaz simple del operador con visualización online de señales
- Diferentes idiomas con adaptación automática a la instalación del sistema operativo
- Representación de barras, digitales y curvas
- Varias funciones de visualización, p. ej., sustitución de impresora de papel, instrumentos, vista de planta, etc.
- Especificación del ciclo de medida básico a partir de 50  $\mu$ s (estándar: 1 ms)
- Arquitectura cliente/servidor, compatibilidad con .net
- Separación de configuración y medición
- Diálogo de configuración central con diagnóstico online integrado
- Estructura flexible de módulos
- Posibilidad de más de 2048 señales
- Varios registros en paralelo (ampliable)
- Más Technostrings
- Variables OPC (funcionalidades de servidor OPC y de cliente OPC)
- Señales virtuales (editor de fórmulas)
- Grupos de señales
- Condiciones de disparo complejas
- Señales de salida digitales (mensajes de alarma)
- Control horario mediante DCF-77
- Apariencia y comportamiento parecidos a ibaAnalyzer

**ibaAnalyzer**

- Interfaz gráfica del operador con manejo intuitivo
- Escalado automático
- Generador de informes para crear automáticamente informes gráficos o en forma de tabla
- Tecnología OLE
- Potentes fórmulas y operaciones matemáticas
- Vistas: Y/T, X/Y, FFT, Y/longitud, vista en planta 2D, colores falsos en 3D y rejilla 3D
- "Señales virtuales" generadas matemáticamente
- Editor gráfico de filtro digital
- Exportación de datos en formato ASCII
- Presentación automática de archivos de medida (presentación de diapositivas)
- Creación de prescripciones de análisis para aplicar en varios archivos de medida
- Combinación de señales en escala común o en diferentes escalas
- Observación simultánea de señales analógicas y digitales
- Zoom X-Y con escalonamiento cualquiera
- Funciones especiales para representación de longitudes

**ibaAnalyzerDB**

- Extracción de datos de segmentos de medida basados en tiempo y/o longitud vía ODBC en una base de datos (Microsoft SQL-Server, Microsoft Access, Oracle...)
- Asistente de consulta en base de datos (Query-Builder)
- Análisis de base de datos con pleno repertorio de instrucciones de ibaAnalyzer

## ibaPDA/ibaAnalyzer: informe cronológico de fallos, registro y análisis

### Funciones (continuación)

#### **S7 Direct Access**

- Conexión del sistema de registro a un esclavo normalizado PROFIBUS DP vía tarjeta de PC
- Acceso online a prácticamente todos los operandos del S7-400
- Salida de los datos de medida al sistema de medida con precisión de ciclo

#### **ibaPDA-interface-S7-Analyzer**

- Conexión del sistema de registro a la CPU del sistema de automatización vía MPI, CP/PG o Ethernet TCP/IP
- Acceso online a prácticamente todos los operandos y símbolos del S7-400
- Salida de los datos de medida a través de la conexión de comunicación elegida (MPI, CP/PG o Ethernet TCP/IP) según el ciclo de procesamiento del servicio del sistema S7

#### **Plataformas del sistema operativo para todos los paquetes de programas**

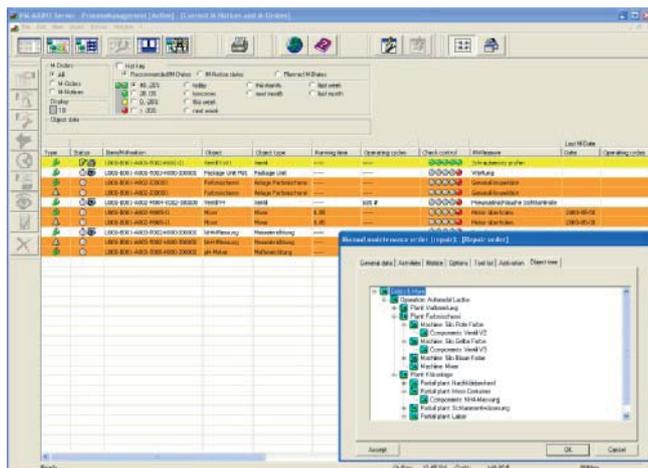
- Windows XP
- Windows 2000
- Windows 2000 Server
- Windows Server 2003

### Más información

Iba AG  
Königswarterstraße 44  
90762 Fürth  
Alemania  
Tel.: +49 911-97282-0  
Fax: +49 911-97282-33  
E-mail: sales@iba-ag.com  
[www.iba-ag.com](http://www.iba-ag.com)

## PM-MAINT: gestión de mantenimiento flexible para SIMATIC PCS 7

### Sinopsis



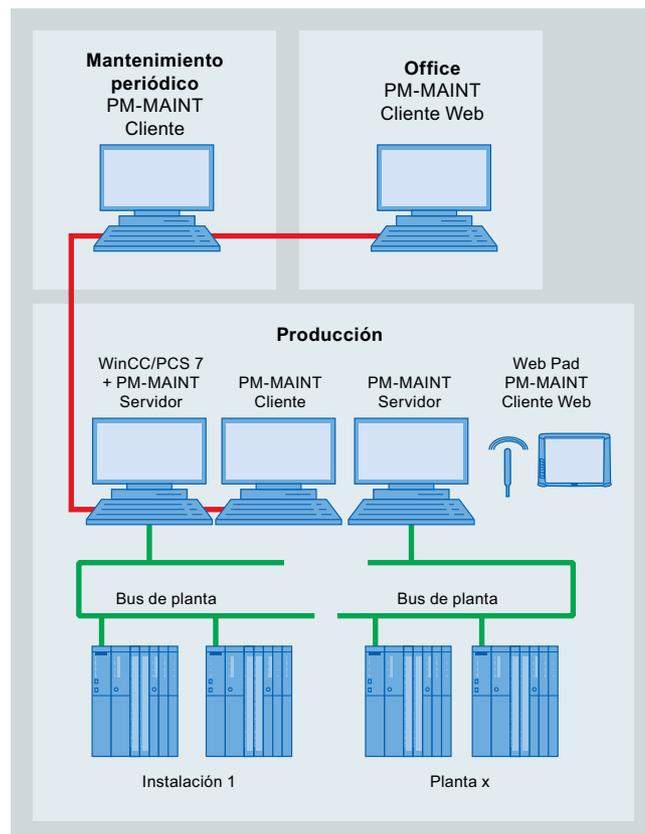
PM-MAINT es un sistema de gestión de mantenimiento intersectorial y tecnológicamente neutro para la inspección, mantenimiento y reparación de plantas de producción, dirigido especialmente a un mantenimiento preventivo y dependiente del rendimiento. Bajo la premisa de maximizar la disponibilidad de la instalación, PM-MAINT realiza una planificación predictiva de las medidas de mantenimiento mediante datos de rendimiento o intervalos del calendario. Con ello PM-MAINT establece el momento óptimo para la producción y el mantenimiento. Mientras que las inspecciones y mantenimientos demasiado tempranos acortan los intervalos y de este modo incrementan los gastos de mantenimiento, una realización atrasada puede llevar a pérdidas de producción con elevados gastos de reparación y de inactividad.

PM-MAINT se conecta a través de los sistemas de operador SIMATIC PCS 7 o vía OPC al nivel de automatización del sistema de control de procesos. Con sus numerosas posibilidades de importación y exportación es un complemento ideal de la estación de mantenimiento de SIMATIC PCS 7.

#### Nota:

El sistema de gestión de mantenimiento PM-MAINT puede usarse en plantas con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Diseño



Ejemplo de configuración de PM-MAINT en una arquitectura de cliente/servidor

PM-MAINT es escalable y crece con las exigencias. Es operativo tanto como sistema monopuesto local como también como sistema multipuesto distribuido en arquitectura de cliente/servidor. En una estación de operador de la versión estación individual, servidor o cliente se puede instalar PM MAINT además del software OS de SIMATIC PCS 7.

El software del sistema PM-MAINT está estructurado del siguiente modo:

- Tipo S para estación individual (sistema monopuesto) o servidor (sistema multipuesto)
  - Variante "Compact" para hasta 100 órdenes de mantenimiento
  - Variante "Standard" para hasta 300 órdenes de mantenimiento
  - Variante "Professional" para más de 300 órdenes de mantenimiento
- Tipo C para versión cliente (sistema multipuesto)

PM-MAINT soporta los sistemas operativos Windows 2000, Windows XP Professional y Windows 2003 Server.

## PM-MAINT: gestión de mantenimiento flexible para SIMATIC PCS 7

### Funciones

Con PM-MAINT se puede proyectar la estructura jerárquica de la planta de la empresa hasta el nivel de las unidades mínimas a las que se pueda realizar un mantenimiento. A cada objeto de mantenimiento se le pueden aplicar órdenes de mantenimiento.

#### Planificación y activación del mantenimiento

Con el mantenimiento dependiente del rendimiento, PM-MAINT utiliza horas de funcionamiento y ciclos de maniobra de los datos actuales del proceso para el cálculo cíclico de las fechas de mantenimiento recomendadas. Al llegar a estas fechas PM-MAINT activa automáticamente la orden de mantenimiento. Otras posibilidades para la activación de órdenes de mantenimiento son eventos del proceso o intervalos del calendario (días, semanas, meses, trimestres, años).

#### Asignación de documentos

Se puede añadir cualquier documento como información adicional a cada objeto u orden de mantenimiento en el árbol de objetos.

- Planos acotados
- Datos técnicos
- Indicaciones de mantenimiento

#### Protocolización de órdenes/listas de comprobación

Las órdenes de mantenimiento se pueden protocolizar de modo manual o automático, como protocolo individual o colectivo. Estos protocolos sirven al personal de mantenimiento como lista de comprobación. En función de la orden se dispone de listas adicionales con los datos de pedido para la disposición del material para imprimir. También la finalización de las medidas realizadas se puede documentar mediante protocolo.

#### Archivamiento y análisis

Todas las actividades de mantenimiento se guardan en un archivo, cuya evaluación permanente permite una continua mejora del mantenimiento. Las órdenes de mantenimiento imprevistas pueden registrarse manualmente o mediante la estación de mantenimiento de SIMATIC PCS 7 e integrarse en el archivamiento a largo plazo.

### Datos de pedido

### Referencia

#### Software del sistema PM-MAINT para SIMATIC PCS 7 V6 y V7

#### Software del sistema PM-MAINT tipo S

para una estación individual (sistema monopuesto) o un servidor (sistema multipuesto), ejecutable con Windows 2000, Windows XP Professional y Windows 2003 Server

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación

Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, dongle (Hardlock) y certificado de licencia

#### • Variante "Compact"

para hasta 100 órdenes de mantenimiento

9AE7 104-2SS10-1AA0

#### • Variante "Standard"

para hasta 300 órdenes de mantenimiento

9AE7 104-2SS20-1AA0

#### • Variante "Professional"

para más de 300 órdenes de mantenimiento

9AE7 104-2SS30-1AA0

#### Software del sistema PM-MAINT tipo C

para un cliente (sistema multipuesto), ejecutable con Windows 2000, Windows XP Professional y Windows 2003 Server

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación

Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, dongle (Hardlock) y certificado de licencia

9AE7 104-4SC00-1AA0

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions Division  
WinCC Competence Center Mannheim

Tel.: +49 621 456 3269  
Fax: +49 621 456 3334

E-mail: [WinCCAddon.automation@siemens.com](mailto:WinCCAddon.automation@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/process-management](http://www.siemens.de/process-management)

## Automatización de laboratorios



10/2

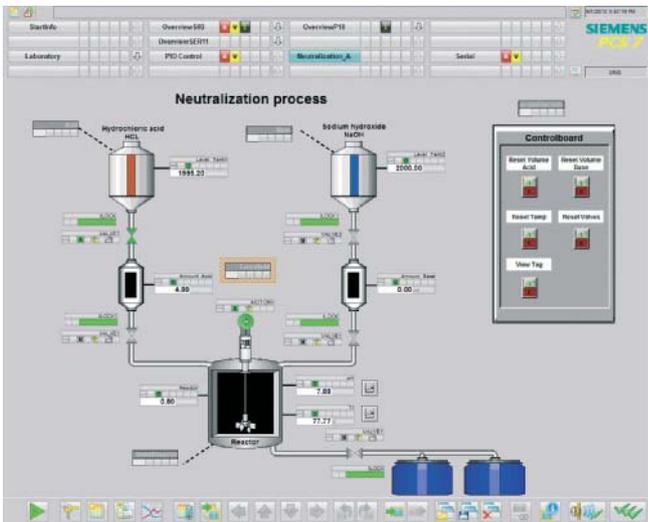
PCS 7 LAB Collection para automatización de laboratorios

# Automatización de laboratorios

## PCS 7 LAB Collection para automatización de laboratorios

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



El trabajo en el laboratorio se caracteriza por experimentos y series de pruebas que cambian con frecuencia, de los que se extraen valiosos datos, parámetros y conclusiones para la producción en serie. Para la automatización de laboratorios, además de calidad, eficacia y seguridad elevadas, se precisa, ante todo, una adaptación rápida y flexible de los aparatos del laboratorio a la tecnología de automatización.

Con PCS 7 LAB Collection le ofrecemos un proyecto de automatización SIMATIC PCS 7 adecuado de forma explícita para estos requisitos específicos en el laboratorio. La plataforma del sistema SIMATIC PCS 7 adecuada se describe de forma detallada en las listas de configuración de este proyecto.

Así podrá compilar con flexibilidad su sistema de automatización de laboratorio dependiendo de las especificaciones del proyecto, e influir en el diseño y montaje. Los componentes seleccionados deben pedirse por separado a través del catálogo principal de SIMATIC PCS 7, ST PCS 7, y de los catálogos SIMATIC complementarios.

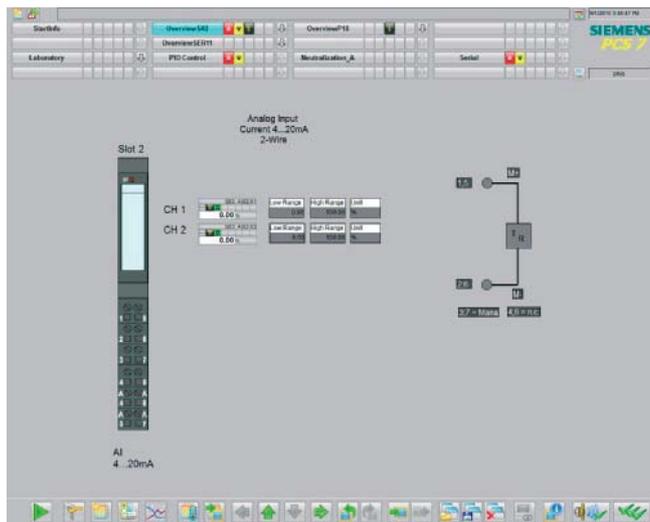
La PCS 7 LAB Collection no sólo es adecuada para la automatización autónoma de laboratorios. La integración del sistema de automatización de laboratorios en la red de equipos de SIMATIC PCS 7 facilita tanto el intercambio activo de información como la transferencia sencilla de los resultados del laboratorio al departamento de producción.

### Gama de aplicación

Los ámbitos de aplicación preferentes para PCS 7 LAB Collection son:

- laboratorios técnicos de proceso en la industria de proceso (industria química, industria farmacéutica, biotecnología, industria de alimentos, bebidas y tabaco)
- instituciones educativas (universidades, escuelas técnicas)
- automatización en bancos de pruebas

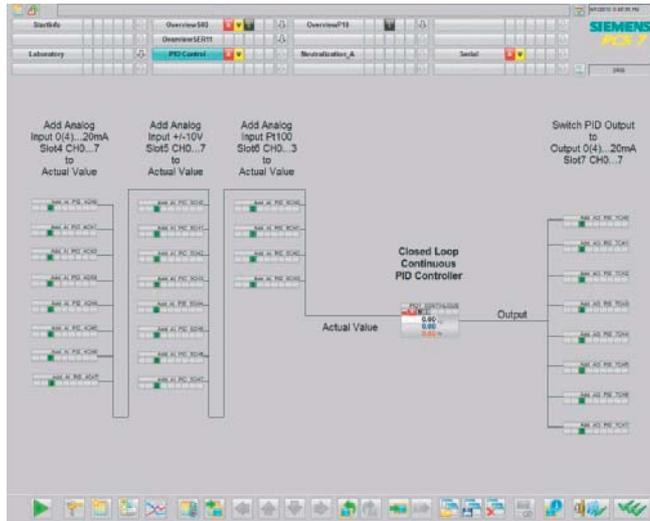
### Diseño



### PCS 7 LAB Collection

La PCS 7 LAB Collection está preconfigurada para la plataforma de sistema SIMATIC PCS 7 definida en la siguiente sección. Soporta la automatización en laboratorios con SIMATIC PCS 7 mediante:

- Ajuste de los rangos de medición y unidades de medida para valores analógicos en la interfaz de usuario (OS)
- Código fuente para la conexión de aparatos de comunicación en serie, p. ej., balanza Sartorius, termostato Huber o caudalímetro Coriolis de Bronkhorst
- Ejemplos de funciones básicas de laboratorio típicas, como dosificación, inertización, control de temperatura, etc.
- Macros de ejemplo para:
  - Exportar datos a Microsoft Excel
  - Control de función del sistema de Microsoft Excel
- Funciones para definición de distintos derechos de acceso para trabajadores de laboratorios (Lab\_Assistent) y operadores de laboratorios (Lab\_Operator)
- Bloques de función (incl. programa de ejemplo) para el registro de valores hasta en un ciclo de 10 ms
- Ejemplos de aplicación documentados



10

**Diseño** (continuación)**Plataforma de sistema para PCS 7 LAB Collection**

La licencia de PCS 7 LAB Collection autoriza para la descarga de un proyecto de automatización de laboratorios preconfigurado. Además de ejemplos de automatización típicos de aplicaciones de laboratorio, éste también incluye el código fuente de la instrumentación al efecto soportada.

El hardware y software de sistema SIMATIC PCS 7 para automatización, ingeniería, manejo y visualización deben pedirse individualmente con ayuda de las siguientes listas de configuración, a través del catálogo principal de SIMATIC PCS 7, ST PCS 7, y los catálogos complementarios de SIMATIC, p. ej., ST 70, ST 80 ó IK PI.

Los componentes de hardware y software descritos en las listas de configuración de PCS 7 LAB Collection están divididos en las siguientes categorías:

- Sistema para para automatización, ingeniería, manejo y visualización; alternativas:
  - Sistema todo en uno con la funcionalidad de SIMATIC PCS 7 para manejo y visualización (OS), ingeniería (ES) y automatización (AS) desde un solo equipo: Sistema compacto SIMATIC PCS 7 BOX RTX con software de ingeniería para AS/OS de SIMATIC PCS 7, V7.1+SP2, apto para OS en modo de producción, o bien
  - Sistema distribuido en el que la funcionalidad AS está deslocalizada en un controlador SIMATIC PCS 7 externo: SIMATIC PCS 7 AS RTX y SIMATIC PCS 7 - Sistema ES/OS (p. ej. SIMATIC PCS 7 BOX - Sistema ES/OS) con software de ingeniería para AS/OS SIMATIC PCS 7 V7.1+SP2, apto para OS en modo de producción
- Periferia de E/S descentralizada para conectar instrumentos de laboratorio; alternativas basadas en:
  - ET 200pro o
  - ET 200S
- Componentes para conexión serie de instrumentos de otros fabricantes; alternativas basadas en:
  - ET 200M o
  - ET 200S

**Lista de configuración para sistema completo SIMATIC PCS 7 BOX RTX - ES/OS**

Cantidad	Referencia	Designación
1	6ES7 650-4AA00-....	SIMATIC PCS 7 BOX RTX - Sistema ES/OS (WinAC RTX 2010) Procesador Intel Core i7-610E (2 núcleos/4 threads), 2,53 GHz, TB, HT, VT, 4 Mbytes de caché; 2 Gbytes de memoria central, DDR3 1066, DIMM; disco duro de 250 Gbytes HDD SATA; DVD±RW; 2 x 10/100/1000 Mbps/s Ethernet RJ45; controlador gráfico integrado, 4 puertos USB V2.0 (high current); 1 serie (COM1); 1 PCI, 1 PCIe (X16); PROFIBUS DP integrado (compatible con CP 5611); sistema operativo Windows XP Professional MUI (AL, IN, IT, FR, ES, CHN simplif.); software SIMATIC PCS 7 V7.1+SP2 Nota: SIMATIC PCS AS/OS Engineering Software (PO 250), 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español) incluido
	-0AA•	Sin panel
	-0AB•	Panel táctil TFT de 19", 1280x1024 píxeles
	-0A•0	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para Europa
	-0A•1	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para Gran Bretaña
	-0A•2	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para Suiza
	-0A•3	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para EE.UU.
	-0A•4	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para Italia
	-0A•5	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para China
	-0A•6	Fuente de alimentación industrial de 24 V DC
1	6ES7 652-0XD17-2YB5	SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V7.1 para visualizar y manejar controles secuenciales SFC desde una Operator Station; 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), clase de software A, ejecutable bajo Windows XP Professional o Windows Server 2003, Floating License para 1 usuario

**Accesorios opcionales**

Cantidad	Referencia	Designación
1	6ES7 648-0CB00-0YA0	Teclado SIMATIC PC (conexión USB); con asignación de teclas internacional
1	6ES7 790-0AA01-0XA0	Ratón SIMATIC PC (óptico, 3 botones) para PG y PC; con adaptador
1	6GF6 220-1DA01	Monitor industrial con LCD SCD 19101-D Sistema de sobremesa 230 V AC, diagonal de la pantalla 48 cm (19"), frecuencia de líneas 50 ... 97 kHz, resolución 1280x1024, 16 millones de colores, grado de protección IP20

**Otros accesorios:**

Otros accesorios posibles (a disposición del cliente bajo pedido):

- Cable PROFIBUS

# Automatización de laboratorios

## PCS 7 LAB Collection para automatización de laboratorios

### Diseño (continuación)

#### Lista de configuración para la combinación de SIMATIC PCS 7 - Sistema ES/OS y SIMATIC PCS 7 AS RTX

##### Ejemplo 1: SIMATIC PCS 7 BOX - Sistema ES/OS y SIMATIC PCS 7 AS RTX

Cantidad	Referencia	Designación
1	6ES7 650-4AA00-....	SIMATIC PCS 7 BOX - Sistema ES/OS Procesador Intel Core i7-610E (2 núcleos/4 threads), 2,53 GHz, TB, HT, VT, 4 Mbytes de caché); 2 Gbytes de memoria central, DDR3 1066, DIMM; disco duro de 250 Gbytes HDD SATA; DVD±RW; 2 x 10/100/1000 Mbits/s Ethernet RJ45; controlador gráfico integrado, 4 puertos USB V2.0 (high current); 1 serie (COM1); 1 PCI, 1 PCIe (X16); PROFIBUS DP integrado (compatible con CP 5611); sistema operativo Windows XP Professional MUI (AL, IN, IT, FR, ES, CHN simplif.); software SIMATIC PCS 7 V7.1+SP2 Nota: SIMATIC PCS 7 AS/OS Engineering Software (PO 250), 5 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español) incluido
	-0CA•	Sin panel
	-0CB•	Panel táctil TFT de 19", 1280x1024 píxeles
	-0C•0	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para Europa
	-0C•1	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para Gran Bretaña
	-0C•2	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para Suiza
	-0C•3	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para EE.UU.
	-0C•4	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para Italia
	-0C•5	Fuente de alimentación industrial de 110/230 V AC según NAMUR; cable de red para China
	-0C•6	Fuente de alimentación industrial de 24 V DC
1	6ES7 654-0UE13-0XX0	SIMATIC PCS 7 AS RTX 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 PC 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
1	6ES7 652-0XD17-2YB5	SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V7.1 para visualizar y manejar controles secuenciales SFC desde una Operator Station; 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), clase de software A, ejecutable bajo Windows XP Professional o Windows Server 2003, Floating License para 1 usuario

##### Ejemplo 2: Otro SIMATIC PCS 7 - Sistema ES/OS y SIMATIC PCS 7 AS RTX

Cuando SIMATIC PCS 7 AS RTX no está combinado con un SIMATIC PCS 7 BOX - Sistema ES/OS, sino con otro SIMATIC PCS 7 - Sistema ES/OS, el software de ingeniería SIMATIC

PCS 7 AS/OS Engineering Software (PO 250) no está incluido en el suministro y se debe pedir por separado. En consecuencia, la lista de configuración tiene los siguientes cambios:

Cantidad	Referencia	Designación
1		SIMATIC PCS 7 - Sistema ES/OS como alternativa a SIMATIC PCS 7 BOX - Sistema ES/OS (aportación del producto o referencia de una Industrial Workstation de SIMATIC PCS 7 seleccionada con ayuda del configurador)
1	6ES7 654-0UE13-0XX0	SIMATIC PCS 7 AS RTX 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 PC 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
1	6ES7 652-0XD17-2YB5	SIMATIC PCS 7 SFC Visualization V7.1 para visualizar y manejar controles secuenciales SFC desde una Operator Station; 6 idiomas (alemán, inglés, francés, italiano, español, chino), clase de software A, ejecutable bajo Windows XP Professional o Windows Server 2003, Floating License para 1 usuario
1	6ES7 658-5AA17-0YA5	SIMATIC PCS 7 Engineering Software V7.1 250 PO de ingeniería y runtime para AS/OS, 5 idiomas (alemán, inglés, español, francés e italiano), categoría de software A, ejecutable con Windows XP Professional o Windows Server 2003, licencia flotante para 1 usuario Forma de suministro: Clave de licencia en lápiz de memoria, certificado de licencia con términos y condiciones

#### Accesorios opcionales

Cantidad	Referencia	Designación
1	6ES7 648-0CB00-0YA0	Teclado SIMATIC PC (conexión USB); con asignación de teclas internacional
1	6ES7 790-0AA01-0XA0	Ratón SIMATIC PC (óptico, 3 botones) para PG y PC; con adaptador
1	6GF6 220-1DA01	Monitor industrial con LCD SCD 19101-D Sistema de sobremesa 230 V AC, diagonal de la pantalla 48 cm (19"), frecuencia de líneas 50 ... 97 kHz, resolución 1280x1024, 16 millones de colores, grado de protección IP20

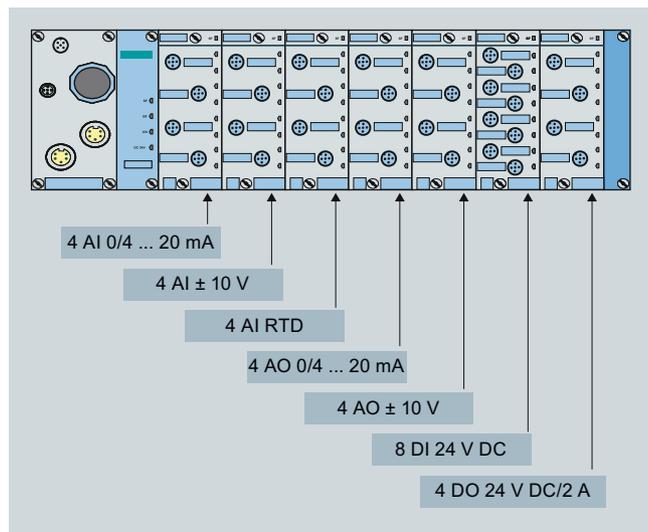
#### Otros accesorios:

Otros accesorios posibles (a disposición del cliente bajo pedido):

- Cable PROFIBUS

## Diseño (continuación)

## Lista de configuración para periferia de E/S ET 200pro



Disposición de los módulos ET 200pro adaptada a la configuración

Cantidad	Referencia	Designación
1	6ES7 141-4BF00-0AB0	Módulo de entrada digital 8 DI para ET 200pro High Feature, 24 V DC, con diagnóstico de módulo; incluido módulo de bus
1	6ES7 142-4BD00-0AB0	Módulo de salida digital 4 DO para ET 200pro High Feature, 24 V DC, 2 A, con diagnóstico de módulo; incluido módulo de bus
1	6ES7 144-4FF00-0AB0	Módulo de entrada analógica 4 AI U para ET 200pro High Feature, $\pm 10$ V; $\pm 5$ V; 0 ... 10 V; 1 ... 5 V, con diagnóstico por canales; incluido módulo de bus
1	6ES7 144-4GF00-0AB0	Módulo de entrada analógica 4 AI I para ET 200pro High Feature, $\pm 20$ mA; 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA, con diagnóstico por canales; incluido módulo de bus
1	6ES7 144-4JF00-0AB0	Módulo de entrada analógica 4 AI RTD para ET 200pro High Feature; resistencias: 150, 300, 600 y 3000 $\Omega$ ; termorresistencia: Pt100, 200, 500, 1000, Ni100, 120, 200, 500 y 1000; con diagnóstico por canales; incluido módulo de bus
1	6ES7 145-4FF00-0AB0	Módulo de salida analógica 4 AO U para ET 200pro High Feature, $\pm 10$ V; 0 ... 10 V; 1 ... 5 V, diagnóstico por canales; incluido módulo de bus
1	6ES7 145-4GF00-0AB0	Módulo de salida analógica 4 AO I para ET 200pro High Feature, $\pm 20$ mA; 0 ... 20 mA; 4 ... 20 mA, diagnóstico por canales; incluido módulo de bus
1	6ES7 154-2AA00-0AB0	Módulo de interfaz IM 154-2 para ET 200pro High Feature; incluido módulo de cierre
6	6ES7 194-4CA00-0AA0	Módulo de conexión CM IO 4 x M12 4 conectores hembra M12 para conexión de sensores o actuadores digitales/analógicos a ET 200pro
1	6ES7 194-4CB00-0AA0	Módulo de conexión CM IO 8 x M12 8 conectores hembra M12 para conexión de sensores o actuadores digitales a ET 200pro
1	6ES7 194-4GA00-0AA0	Bastidor de módulo ET 200pro, estrecho para interfaz, módulo electrónico y módulo de potencia, longitud: 500 mm

## Accesorios opcionales

Cantidad	Referencia	Designación
1	6EP1 336-3BA00	SITOP modular 20 Fuente de alimentación estabilizada; entrada: 120/230 V AC, salida: 24 V DC/20 A

## Otros accesorios

Otros accesorios posibles (a disposición del cliente bajo pedido):

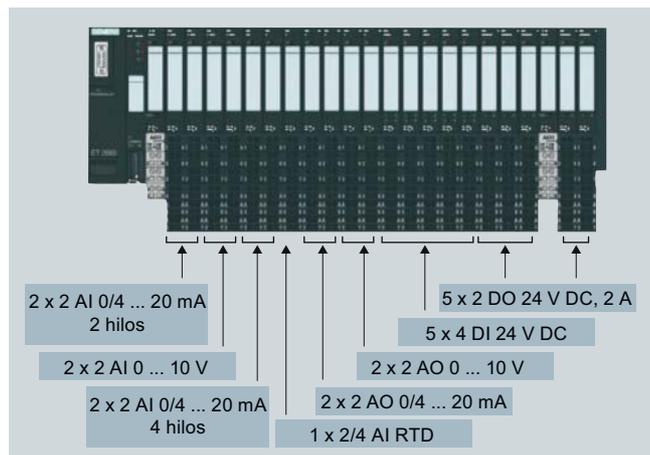
- cables para conectar la alimentación de 120/230 V
- cables para conectar la alimentación de 24 V DC
- Cable PROFIBUS
- Conector M12 para ET 200pro

# Automatización de laboratorios

## PCS 7 LAB Collection para automatización de laboratorios

**Diseño** (continuación)

### Lista de configuración para periferia de E/S ET 200S



Disposición de los módulos ET 200S adaptada a la configuración

Cantidad	Referencia	Designación
1	6ES7 131-4BD01-0AB0	DI 4 x 24 V DC, High Feature; módulo de entrada digital para ET 200S con diagnóstico; vigilancia de cortocircuitos; unidad de pedido 5 piezas
1	6ES7 132-4BB31-0AB0	DO 2 x 24 V DC /2 A, High Feature, módulo de salida digital para ET 200S con diagnóstico; aplicación del valor sustitutorio si falla la CPU (parametrizable) por canales, vigilancia de cortocircuitos por canales, vigilancia de rotura de hilos por canales (con señal "1"); unidad de pedido 5 piezas
2	6ES7 134-4FB01-0AB0	AI 2 x U ( $\pm 5$ V, 1 ... 5 V, $\pm 10$ V) /13 bits, estándar módulo de entrada analógica para ET 200S; diagnóstico interno de módulos, diagnóstico de rebase por exceso/defecto
2	6ES7 134-4GB01-0AB0	AI 2 x I, MU de 2 hilos (4 ... 20 mA) /13 bits, estándar módulo de entrada analógica para ET 200S; diagnóstico interno de módulos, diagnóstico de rebase por exceso/defecto, vigilancia de rotura de hilos
2	6ES7 134-4GB11-0AB0	AI 2 x I, MU de 4 hilos ( $\pm 20$ mA, 4 ... 20 mA) / 13 bits, estándar módulo de entrada analógica para ET 200S; diagnóstico interno de módulos, diagnóstico de rebase por exceso/defecto, vigilancia de rotura de hilos
1	6ES7 134-4JB51-0AB0	AI 2/4 x RTD estándar para termorresistencia o medida de resistencia módulo de entrada analógica para ET 200S <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 hilos por canales</li> </ul>
2	6ES7 135-4LB02-0AB0	AO 2 x U (1 ... 5 V, $\pm 10$ V) /15 bits, High Feature módulo de salida analógica para ET 200S <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 cortocircuitos</li> </ul>
2	6ES7 135-4MB02-0AB0	AO 2 x I ( $\pm 20$ mA, 4 ... 20 mA) / 15 Bit, High Feature módulo de salida analógica para ET 200S <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 cortocircuitos</li> </ul>
1	6ES5 710-8MA11	Perfil normalizado SIMATIC S5 35 mm; longitud 483 mm para armarios de 19"
5	6ES7 193-4CA40-0AA0	Módulo de terminales TM-E15S26-A1 2 x 6 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de tornillo; unidad de pedido 5 piezas
2	6ES7 138-4CA01-0AA0	Módulo de potencia PM-E; 24 V DC/10 A <ul style="list-style-type: none"> <li>• vigilancia de la tensión de carga</li> </ul>
2	6ES7 193-4CC20-0AA0	Módulo de terminales TM-P15S23-A1 2 x 3 bornes, acceso a bornes en barra AUX1, AUX1 transconectada hacia la izquierda, bornes de tornillo; unidad de pedido 1 pieza
1	6ES7 151-1BA02-0AB0	Módulo de interfaz IM 151-1 para ET 200S, High Feature

#### Accesorios opcionales

Cantidad	Referencia	Designación
1	6EP1 336-3BA00	SITOP modular 20 Fuente de alimentación estabilizada; entrada: 120/230 V AC, salida: 24 V DC/20 A

#### Otros accesorios

Otros accesorios posibles (a disposición del cliente bajo pedido):

- cables para conectar la alimentación de 120/230 V
- cables para conectar la alimentación de 24 V DC
- Cable PROFIBUS

**Diseño** (continuación)**Lista de configuración para componentes para la conexión serie de instrumentos de otros fabricantes**

Los aparatos de comunicación en serie se conectan a través de tarjetas de comunicación CP 341 al sistema de automatización de laboratorios. Con la PCS 7 LAB Collection se suministra una librería de bloques para la actuación de los aparatos.

Cantidad	Referencia	Designación
8	6ES7 341-1AH02-0AE0	Tarjeta de comunicación CP 341 con 1 interfaz RS 232C (V.24)
1	6ES7 153-2BA02-0XB0	IM 153-2 High Feature módulo de interfaz esclavo para la conexión de ET 200M a PROFIBUS DP
1	6ES7 390-1AE80-0AA0	Perfil soporte estándar (sin la función "Enchufe y desenchufe") Longitud: 482 mm (19 pulgadas)

**Lista de configuración para componentes ET 200S para la conexión serie de instrumentos de otros fabricantes**

PCS 7 LAB Collection también soporta la conexión serie de instrumentos con comunicación serie a través de módulos de interfaz 1SI de ET 200S. Con la PCS 7 LAB Collection se suministra una librería de bloques para la actuación de los aparatos.

Cantidad	Referencia	Designación
8	6ES7 138-4DF01-0AB0	Módulo 1SI con interfaz serie RS 232C/422/485; ASCII y protocolo 3964R
1	6ES5 710-8MA11	SIMATIC S5, perfil normalizado de 35 mm Longitud: 483 mm (para armarios de 19")
2	6ES7 193-4CA40-0AA0	Módulo de terminales TM-E15S26-A1 2 x 6 bornes, acceso a barra AUX1 por bornes, AUX1 con conexión pasante a izquierda, bornes de tornillo; unidad de pedido: 5 unidades
1	6ES7 138-4CA01-0AA0	Módulo de potencia PM-E; 24 V DC/10 A con vigilancia de la tensión de carga
1	6ES7 193-4CC20-0AA0	Módulo de terminales TM-P15S23-A1 2 x 3 bornes, acceso a barra AUX1 por bornes, AUX1 con conexión pasante a izquierda, bornes de tornillo; unidad de pedido: 1 unidades
1	6ES7 151-1BA02-0AB0	Módulo de interfaz IM 151-1 para ET 200S, High Feature

**Montaje**

La instalación y el montaje dependen de las circunstancias espaciales y de los requisitos del entorno operativo en el laboratorio. Según las directivas de instalación del sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7, los productos definidos mediante las listas de configuración son adecuados tanto para el montaje en la pared como para el montaje en cajas o armarios.

Por lo tanto, tendrá gran flexibilidad en la planificación de la instalación. Se pueden realizar tanto variantes de instalación centralizadas como descentralizadas.

**Más información**

Para más información, visite la web:

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

**Datos de pedido****PCS 7 LAB Collection**

Licencia para proyecto de automatización de SIMATIC PCS 7 preconfigurado para la automatización de laboratorios

Software runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para 1 instalación

Forma de suministro: Certificado de licencia

**Nota:**

El certificado de licencia autoriza para la descarga de PCS 7 LAB Collection Software en la siguiente dirección de Internet: <http://support.automation.siemens.com/WWW/view/en/43884296>

El software PCS 7 LAB Collection está preconfigurado para módulos de E/S de los sistemas de periferia de E/S descentralizados ET 200pro y ET 200S definidos en una lista de configuración. En parte incluye:

- Librería de bloques de funciones para la comunicación mediante protocolo ASCII
- Bloques de funciones para la detección rápida de valores de proceso controlada por eventos con la función AR\_SEND
- Ejemplos de aplicación documentados

**Referencia**

**6DL5 408-8AX01-0XL1**

# Automatización de laboratorios

Notas

10

## Gestión de energía

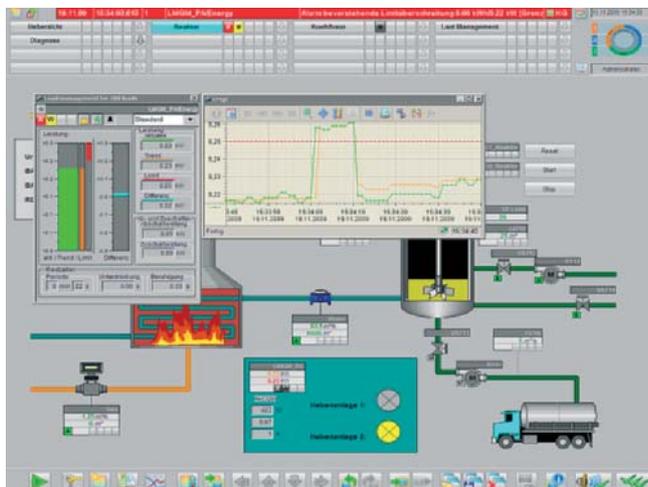


- |      |   |
|------|---|
| 11/2 | <b>SIMATIC powerrate for PCS 7:<br/>Ev. de datos energía/gestión de<br/>energía</b> |
| 11/5 | <b>Librería de bloques<br/>SENTRON 3WL/3VL para<br/>SIMATIC PCS 7</b>               |
| 11/6 | <b>Librería de bloques<br/>SENTRON PAC3200 para<br/>SIMATIC PCS 7</b>               |

## SIMATIC powerrate for PCS 7: Ev. de datos energía/gestión de energía

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Un requisito indispensable para mejorar el balance energético es conocer con exactitud el perfil de consumo. Los potenciales de ahorro no se reconocen hasta que no se sabe cuánto se consume de cada tipo de energía.

Con SIMATIC powerrate ganará transparencia en el consumo de energía, desde la alimentación hasta el consumidor. SIMATIC powerrate puede registrar, archivar y procesar los datos de energía de forma continua, y visualizarlos por faceplate. La gestión de cargas integrada ofrece una vigilancia activa de los límites de potencia de acuerdo a las prescripciones específicas del proceso y del usuario. Así se puede aprovechar completamente el límite de energía fijado en el contrato sin llegar a tener que pagar precios elevados o incluso penalizaciones.

SIMATIC powerrate está totalmente integrado en SIMATIC PCS 7. Las funcionalidades e interfaces estándar del sistema de control de procesos, p.ej. para SIMATIC IT, pueden utilizarse sin problema con SIMATIC powerrate.

#### Nota:

SIMATIC powerrate V4.0 puede utilizarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V7.1 (incl. ServicePacks).

### Beneficios

- Identificación de cargas y procesos de alto consumo con el fin de buscar medidas que mejoren la eficiencia energética
- Equiparación de perfiles de consumo con el objetivo de configurar un proceso eficiente
- Optimización de la empresa siguiendo unos parámetros de energía basados en la evaluación del consumo y los gastos
- Cumplimiento del límite de potencia fijado por contrato para evitar un aumento de los costes de abastecimiento de energía y el pago de multas
- Integración de los analizadores de red SENTRON PAC3200/4200 para una vista rápida de los valores de medida y avisos seleccionados.
- Integración de interruptores para fines de información sobre su posición, con posibilidad de manobra.
- Imputación exacta y comparación de los datos de consumo de determinados procesos de trabajo o lotes

### Diseño

SIMATIC powerrate consta de los siguientes componentes:

- Bloques para:
  - Medida y acondicionamiento de datos de consumo de energía
  - Gestión de cargas (cálculo de tendencias, vigilancia de límites, habilitación/bloqueo de consumidores)
  - Medida del consumo por lotes
  - Integración de instrumentos de medida e interruptores
  - Funciones elementales como sincronización horaria, respaldo de datos o intercambio de datos con archivos
- Faceplates para:
  - Representación y edición de datos de energía
  - Representación de resultados e introducción manual de datos (datos de configuración o valores de medida)
- Informes en Excel para:
  - Imputación de datos de energía a centros de costes
  - Evaluación por lotes
  - Determinación y representación de la curva de duración como base de la toma de decisiones en la gestión de cargas
- Exportación de datos a Excel

### Funciones

#### Registro y preparación de datos de energía

Los datos de energía de cualquier equipo compatible con PROFIBUS se pueden registrar con bloques preconfigurados y archivar en el archivo PCS 7 Tag Logging para su posterior utilización. Los datos pueden estar presentes en los bloques como impulsos de contaje, valores de contador (absolutos o diferenciales) o valores de potencia. Los valores de contador también se pueden medir manualmente.

A partir de los datos obtenidos, los bloques calculan los valores promedio de potencia y los valores de energía para un período predefinido. Además, mediante cálculo por extrapolación se determina un valor final de potencia pronosticado para cada período.

Para representar cálculos específicos de cliente se utiliza una función de ejemplo (cálculo térmico), que puede adaptarse en cualquier momento a los requisitos del cliente.

#### Medida del consumo por lotes

Un lote abarca todas las unidades de un producto que se fabrican en un mismo ciclo de producción, es decir, en las mismas condiciones. Con la medida del consumo por lotes se puede calcular con toda exactitud el consumo total de energía por carga para cinco tipos de energía con un máximo de 10 cargas cada uno. Para evaluar los datos, se pueden generar informes por lotes (ver "Exportación de datos y generación de informes").

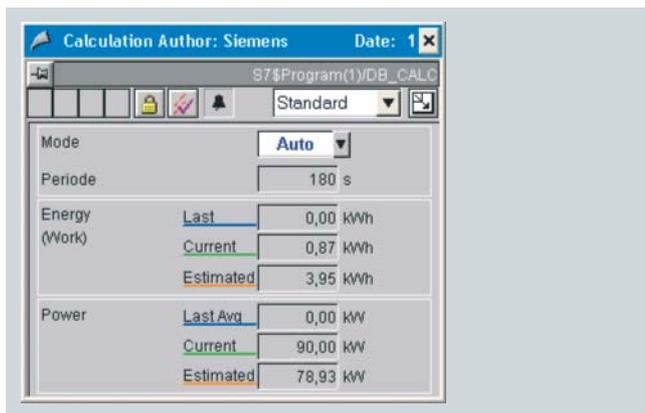
#### Integración de SENTRON PAC3200/PAC4200

Los analizadores de red SENTRON PAC3200/PAC4200 se pueden integrar en la medición de datos de energía por comunicación DPV1. Esto permite visualizar determinados valores medidos por estos instrumentos y mensajes generados a partir de los datos digitales del estado (p. ej. corriente, tensión o frecuencia de impulsos muy elevada).

#### Integración de interruptores

La integración de interruptores mediante entradas y salidas digitales (DI/DO) permite ver la posición de los mismos (On, Off, disparado, extraído).

Si se cuenta con la autorización necesaria, incluso existe la posibilidad de maniobrar el interruptor desde el faceplate. La maniobra se lleva a cabo en 2 pasos (paso 1: lanzamiento de la orden de maniobra; paso 2: confirmación de la orden). La orden de maniobra sólo se transmite al interruptor después de ser confirmada.

**Funciones** (continuación)**Representación de los datos de energía**

Los datos de energía se representan como valores promedio de potencia o valores de energía para un intervalo de tiempo:

- Valor total del intervalo anterior
- Valor actual del intervalo momentáneo
- Valor estimado al final del intervalo momentáneo

Una representación de líneas en función del tiempo permite evaluar los datos de energía archivados y representarlos en forma de tabla.

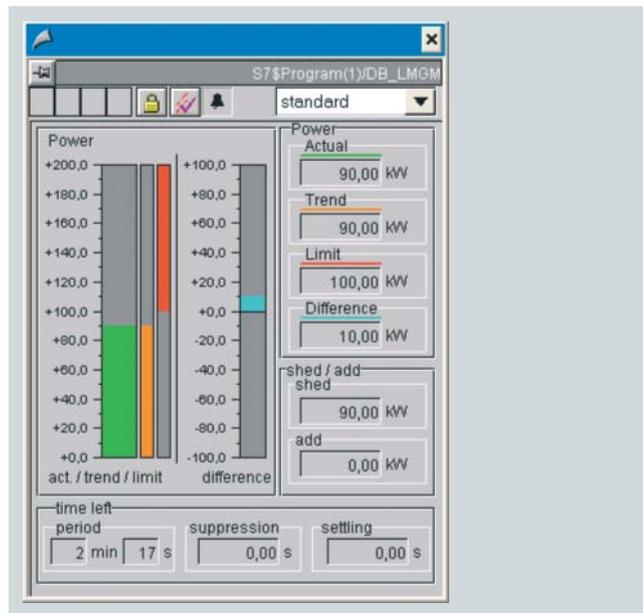
**Exportación de datos y generación de informes**

El sistema de operador SIMATIC PCS 7 tiene acceso interno a los datos de energía archivados. Además, se pueden exportar directamente a Microsoft Excel para un procesamiento específico del usuario.

Basándose en determinados datos de energía, en Microsoft Excel se pueden generar los siguientes tipos de informe:

- Informe por centros de coste
  - Imputación de consumos a centros de coste
  - Cálculo de los costes basado en tarifas predefinidas
  - Emisión del informe en forma de tabla o diagrama
- Curva de distribución
  - Evaluación de la frecuencia de una determinada potencia media en un tiempo predefinido
  - Reconocimiento rápido de picos de potencia de corta duración con ayuda de dicha curva
- Informe de lote
  - Imputación de consumos a lotes
  - Representación de los datos ordenados por nombre de lote o por tiempo

La generación de informes o la exportación de datos puede estar controlada por tiempo (diario, semanal, mensual) o activarse manualmente. El acceso a los datos y la generación de los informes también son posibles desde un PC independiente que tenga instalado Microsoft Excel, es decir, separado del sistema de operador (OS).

**Gestión de cargas**

Si no se cumplen los límites de potencia acordados contractualmente (en el caso de corriente, suele ser el valor promedio de potencia durante 15 minutos) no se podrán evitar precios de compra claramente más altos o incluso penalizaciones impuestas por la compañía eléctrica. El cálculo cíclico de tendencias permite que la gestión de cargas de SIMATIC powerrate detecte con anticipación que se rebasarán los límites y se lo indique mediante mensajes de advertencia o de alarma. En función de la configuración, si el riesgo de rebasar el límite es inminente, se pueden desconectar inmediatamente algunos consumidores. Si a pesar de todo se sobrepasa el límite, los datos de la gestión de cargas quedan guardados en el archivo para analizarlos más tarde.

Para evitar maniobras innecesarias, la gestión de cargas se puede adaptar de forma simple y cómoda a las condiciones actuales del proceso directamente mediante el faceplate con una amplia variedad de parámetros.

La gestión de cargas no sólo se puede aplicar a un único medio, sino a varios a la vez (p. ej. corriente, gas, etc.).

Mediante bloques de comunicación AS-AS, SIMATIC powerrate integra los consumidores que están repartidos por distintos controladores en la gestión de cargas. Una de las características de la gestión de cargas es su escalabilidad en función del número de cargas que se pueden integrar (hasta 10, 25, 50, 75 ó 100).

## SIMATIC powerrate for PCS 7: Ev. de datos energía/gestión de energía

### Funciones (continuación)

#### Funciones adicionales

Para evitar la posible pérdida de datos durante un fallo de comunicación, los datos se guardan en un búfer circulante del sistema de automatización SIMATIC PCS 7.

Para garantizar el sincronismo con la compañía eléctrica, existe la posibilidad de evaluar el impulso de sincronización de ésta.

#### Nota:

Las siguientes librerías de bloques se suministran gratuitamente con los productos "SIMATIC powerrate V4.0" y "SIMATIC powerrate, upgrade de V3.0 a V4.0":

- SENTRON 3VL/3WL
- SENTRON PAC3200

Encontrará más información sobre estas librería de bloques en el capítulo "Gestión de la energía" de este catálogo en artículos del catálogo separados.

### Datos técnicos

#### SIMATIC powerrate V4.0, requisitos del sistema

Sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7	V7.1 o sup. (incl. ServicePacks)
Controladores	Controladores modulares SIMATIC PCS 7 de la serie S7-400
	SIMATIC PCS 7 AS RTX y SIMATIC PCS 7 BOX RTX basado en el controlador WinAC RTX 2010
SIMATIC powerrate Reports	Microsoft Excel 2003 o Microsoft Excel 2007

### Datos de pedido

### Referencia

#### SIMATIC powerrate V4.0

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), con

- licencia para una estación de operador SIMATIC PCS 7 del tipo servidor o estación individual<sup>1)</sup>
- Licencia WinCC/User Archives para gestión de cargas y medida de consumos de energía por lotes
- Licencia runtime para cualquier cantidad de controladores

Forma de suministro: software y documentación electrónica en CD<sup>2)</sup>, licencias (certificado de licencia y clave de licencia)

**6AV6 372-1DE04-0AX0**

#### SIMATIC powerrate Trial License V4.0, 30 días

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés)

Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD

**6AV6 372-1DE04-0AX7**

#### SIMATIC powerrate, upgrade de V3.0 a V4.0

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), con

- licencia para una estación de operador SIMATIC PCS 7 del tipo servidor o estación individual<sup>1)</sup>
- Licencia WinCC/User Archives para gestión de cargas y medida de consumos de energía por lotes
- Licencia runtime para cualquier cantidad de controladores

Forma de suministro: software y documentación electrónica en CD<sup>2)</sup>, licencias (certificado de licencia y clave de licencia)

**6AV6 372-1DE04-0AX4**

<sup>1)</sup> Para cada estación de operador SIMATIC PCS 7 adicional del tipo servidor o estación individual es necesaria una licencia adicional de SIMATIC powerrate; los clientes de OS SIMATIC PCS 7 no requieren ninguna licencia SIMATIC powerrate

<sup>2)</sup> Librerías de bloques SENTRON PAC3200 y SENTRON 3VL/3WL se incluyen gratuitamente en el suministro.

### Más información

Para más información general, visite la web:

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

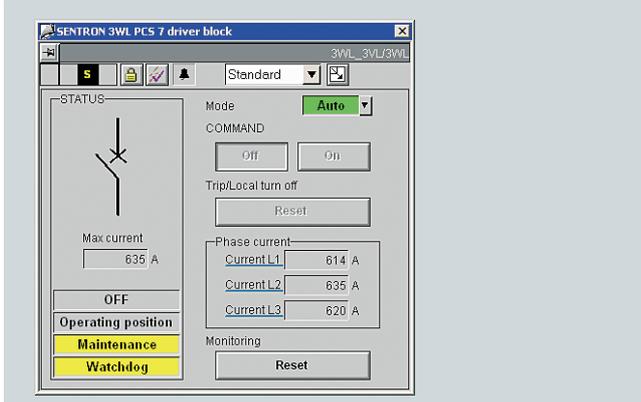
Encontrará información sobre el uso de SIMATIC powerrate en:

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/48216207>

## Librería de bloques SENTRON 3WL/3VL para SIMATIC PCS 7

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Con la librería de bloques SENTRON 3WL/3VL los interruptores automáticos SENTRON 3WL/3VL se pueden integrar de modo rápido y sencillo en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7.

Está compuesta por un módulo driver, un módulo de diagnóstico y faceplates. Los bloques que se implementan en el sistema de automatización SIMATIC PCS 7 abastecen las faceplates de la estación de operador con valores de intensidad, de rendimiento y de energía, generan mensajes y realizan la conexión a la estación de mantenimiento de SIMATIC PCS 7.

#### Faceplates

Las faceplates son las interfaces de usuario para los interruptores automáticos SENTRON 3WL/3VL en la estación de operador del sistema de control de procesos. Permiten la visualización y un fácil manejo de los interruptores automáticos SENTRON a través de objetos SIMATIC PCS 7.

Mediante la aplicación de la librería de bloques SENTRON 3WL/3VL para SIMATIC PCS 7 la planta se vuelve más transparente. Se pueden detectar rápidamente estados críticos de la planta de modo que se pueden evitar costes y fallos innecesarios. De este modo se incrementa la disponibilidad de la instalación de modo duradero.

#### Nota:

La librería de bloques SENTRON 3WL/3VL se puede utilizar junto con SIMATIC PCS 7 V6.1 (a partir de SP1), V7.0 y V7.1. Es compatible con todos los sistemas operativos de estas versiones del sistema.

### Funciones

- Plena integración de los interruptores automáticos SENTRON en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 vía PROFIBUS DPV1 con librería de bloques certificada SENTRON 3WL/3VL para Add On de SIMATIC PCS 7.
- Mando a distancia y vigilancia
- Lectura de información de mantenimiento
- Información automática en caso de sobrecarga, cortocircuito y averías
- Lectura y visualización de datos de aparatos
- Vigilancia de límites mediante módulo driver
- Rearme de valores en el aparato (valores mín./máx.)

### Datos de pedido

### Referencia

Librería de bloques SENTRON 3WL/3VL para SIMATIC PCS 7 V6.1 (a partir de SP1), V7.0 y V7.1

Librería de bloques SENTRON 3WL/3VL V1.0 para SIMATIC PCS 7

Bloques AS y faceplates para la integración de los interruptores automáticos SENTRON 3WL/3VL en SIMATIC PCS 7 V6.1 (a partir de SP1), V7.0 y 7.1, documentación en formato electrónico y:

- licencia de ingeniería para una estación de ingeniería
- Licencia runtime para un controlador

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación

Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería y runtime como certificado de licencia

Licencia runtime AS para librería de bloques SENTRON 3WL/3VL V1.0

para cada controlador (necesaria librería de bloques 3WL/3VL para SIMATIC PCS 7)

Software runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación

Forma de suministro: Licencia runtime como certificado de licencia sin software y documentación

D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Industrial Automation Systems

Asistencia técnica  
Núremberg

Tel.: +49 (911) 895-5900

E-mail: [technical-assistance@siemens.com](mailto:technical-assistance@siemens.com)

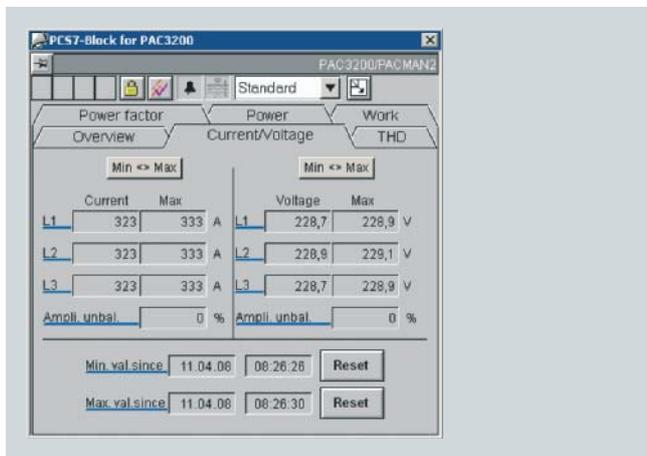
Para más información, visite la web:

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

## Librería de bloques SENTRON PAC3200 para SIMATIC PCS 7

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



Con la librería de bloques SENTRON PAC3200, los analizadores de red SENTRON PAC3200 o PAC4200 conectados al PROFIBUS DP se puede integrar sin fisuras en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7. Las funciones del PAC4200 son soportadas de acuerdo a la funcionalidad del PAC3200.

La librería de bloques SENTRON PAC3200 consta de módulos driver, módulos de diagnóstico y faceplates. Los bloques que se implementan en el controlador SIMATIC PCS 7 abastecen las faceplates de la estación de operador con datos energía, generan mensajes y realizan la conexión a la estación de mantenimiento de SIMATIC PCS 7.

### Faceplates

Los faceplates son las interfaces de usuario de los analizadores de red SENTRON PAC3200/PAC4200 en la estación de operador del sistema de control de procesos.

Con los faceplates se visualizan en la estación de operador SIMATIC PCS 7 las principales magnitudes eléctricas del PAC3200 y se vigilan sus límites. Las violaciones de dichos límites generan alarmas que fluyen al sistema de avisos del sistema de operador.

Entre los faceplates y los módulos, así como entre los módulos y el SENTRON PAC3200/PAC4200, existen conexiones de comunicación bidireccionales que soportan la visualización de valores a través de los faceplates y la transmisión de entradas al analizador de red.

### Nota:

La librería de bloques SENTRON PAC3200 se puede utilizar junto con SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 (a partir de SP3) y V7.1. Es compatible con todos los sistemas operativos de estas versiones del sistema. A partir de SIMATIC PCS 7 V7.1+SP2 también se pueden ejecutar bloques de la librería SENTRON PAC3200 en sistemas de automatización con controlador por software WinAC RTX 2010.

### Funciones

- Conexión acíclica vía PROFIBUS DPV1 para tareas de visualización y medida de datos de energía
- Plena integración del SENTRON PAC3200 en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7

- Soporte del PAC4200 de acuerdo a la funcionalidad del PAC3200
- Lectura y visualización de magnitudes de medida
- Introducción de límites fijos para la vigilancia por el módulo driver
- Rearme de valores en el aparato (valores mín./máx.)

### Datos de pedido

### Referencia

**Librería de bloques SENTRON PAC3200 para SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 (ambos a partir de SP3) y V7.1**

**Librería de bloques SENTRON PAC3200 V1.1 para SIMATIC PCS 7**

Bloques AS y faceplates para la integración de los analizadores de red SENTRON PAC3200/PAC4200 en SIMATIC PCS 7 V6.1, V7.0 (ambos a partir de SP3) y 7.1, documentación electrónica y:

- licencia de ingeniería para una estación de ingeniería
- Licencia runtime para un controlador

Software de ingeniería y runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación

Forma de suministro: Software y documentación electrónica en CD, licencia de ingeniería y runtime como certificado de licencia

**Licencia runtime AS para librería de bloques SENTRON PAC3200 V1.1** para cada sistema de automatización (necesaria librería de bloques PAC3200 para SIMATIC PCS 7)

Software runtime, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación

Forma de suministro: Licencia runtime como certificado de licencia sin software y documentación

D: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: 5D992

### Nota:

La librería de bloques SENTRON PAC3200 no sólo se ofrece como producto autónomo, sino que también está integrada en el producto add-on de SIMATIC PCS 7 "SIMATIC powerrate".

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Industrial Automation Systems  
Nürnberg

Teléfono: +49 (911) 895 – 7222  
Fax: +49 (911) 895 - 7223

E-mail: [support.automation@siemens.com](mailto:support.automation@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/powermanagementsystem](http://www.siemens.de/powermanagementsystem)

## Diseño de armarios



12/2

Armarios para SIMATIC PCS 7

## Armarios para SIMATIC PCS 7

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



El diseño de armarios aquí descrito permite la configuración de armarios hechos a medida para los sistemas de automatización SIMATIC PCS 7 AS 41x y para la periferia distribuida ET 200M. Debido a su modularidad, los armarios se adaptan muy bien a distintos tipos de planta (plantas batch o plantas continuas) y tamaños de planta.

Como armario básico se emplea preferentemente el armario eléctrico Siemens estándar 8MC con grado de protección IP40 (armario cerrado) o IP20 (con ranuras de ventilación en la puerta y chapa superior perforada). En caso necesario, un kit de ampliación permite alcanzar el grado de protección IP55.

Para este armario básico, se ofrecen unidades del sistema AS 41x y unidades periféricas ET 200M completamente ensambladas y con todos los accesorios necesarios.

#### Nota:

El diseño de armarios de SIMATIC PCS 7 según la descripción es adecuado para SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Funciones

#### **Alta flexibilidad**

- Seguridad de futuro gracias a módulos universales no ligados a ningún sistema
- Adaptación flexible a la aplicación respectiva gracias a armarios modulares
- Armarios básicos y de ampliación basados en la misma gama de módulos
- Posibilidad de montar en un armario hasta 4 unidades de sistema ó 6 unidades periféricas; en armarios de 600 mm de profundidad es posible montaje por ambos lados.
- Dentro de un armario es posible combinar unidades de sistema y unidades periféricas.
- Los paneles laterales y separadores pueden seleccionarse de acuerdo a la aplicación.
- Armarios adosables y atornillables entre sí; esto permite combinarlos para formar armarios dobles o filas de armarios.
- Todos los trabajos de instalación, puesta en marcha, servicio técnico y reparación pueden ejecutarse desde el lado frontal del armario.
- El diseño mecánico soporta una manipulación correcta durante la sustitución de módulos.
- Fila de alimentación configurable a elección con magnetotérmicos (Siemens) o magnetotérmicos enchufables en zócalo (marca ETA con contacto de vigilancia).
- Cableado de la alimentación de la electrónica de control así como de los circuitos de carga de los módulos de E/S
- Cableado del PROFIBUS DP de la unidad de sistema a las unidades periféricas ET 200M y a los OLM u OSM en tecnología de cobre o fibra óptica.

#### **Consideración de requisitos específicos de protección Ex(i)**

- El diseño de las unidades de sistema y periféricas permite armarios que satisfacen los requisitos de protección Ex(i) (canaletas azules de cables, tapas de elementos de bus, separadores).

#### **Conformidad CE**

- Los armarios se construyen respetando las directivas VGB 4.
- Llevan marcado CE y cumplen las directivas de compatibilidad electromagnética correspondientes.

## Datos de pedido

	Referencia
<b>Armario 8MC</b>	<b>6DL2 800-</b>
<b>Ejecución del armario</b>	
Armario con marco de 19", cáncamos para grúa, empuñadura de palanca, bolsa para esquemas Dimensiones AlxAnxP en mm, grado de protección:	
• Armario con puerta de 1 hoja 2000 x 800 x 400, IP40	<b>1 A</b>
• Armario con puerta de 1 hoja, 2000 x 800 x 400, IP20	<b>1 B</b>
• Armario con puerta de 1 hoja, 2000 x 800 x 600, IP 40	<b>2 A</b>
• Armario con puerta de 1 hoja, 2000 x 800 x 600, IP20	<b>2 B</b>
• Armario con puerta de 2 hojas, 2000 x 1000 x 400, IP40	<b>3 E</b>
• Armario con puerta de 2 hojas delante y atrás, 2000 x 1000 x 600, IP40	<b>4 G</b>
• Armario con puerta de 1 hoja, 2200 x 800 x 400, IP20	<b>5 J</b>
• Armario con puerta de 1 hoja delante y atrás, 2200 x 800 x 600, IP20	<b>6 K</b>
<b>Zócalo</b>	
Dimensiones AxP en mm:	
• sin zócalo	<b>X</b>
• Zócalo 800 x 400	<b>A</b>
• Zócalo 800 x 600	<b>B</b>
• Zócalo 1000 x 400	<b>C</b>
• Zócalo 1000 x 600	<b>D</b>
<b>Panel lateral</b>	
Dimensiones AxP en mm:	
• sin panel lateral	<b>0</b>
• Panel lateral izquierdo o derecho	
- 2000 x 400	<b>1</b>
- 2000 x 600	<b>3</b>
- 2200 x 400	<b>5</b>
- 2200 x 600	<b>7</b>
• Panel lateral izquierdo y derecho	
- 2000 x 400	<b>2</b>
- 2000 x 600	<b>4</b>
- 2200 x 400	<b>6</b>
- 2200 x 600	<b>8</b>
<b>Vigilancia de la alimentación del sistema de control e instrumentación</b>	
• sin vigilancia de la alimentación del sistema de control e instrumentación	<b>0</b>
• Vigilancia de los magnetotérmicos (sólo ETA), señalización en lámpara de armario	<b>1</b>
• Vigilancia de los magnetotérmicos (sólo en ETA), sobrettemperatura, vigilancia de puerta, OLM, señalización en lámpara de armario o vía tarjeta de ED 6ES7421-7DH00-0BA0 (la tarjeta ED debe pedirse por separado)	<b>2</b>

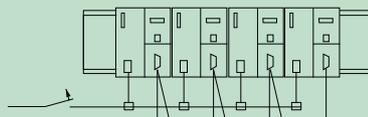
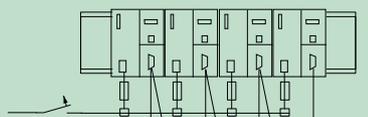
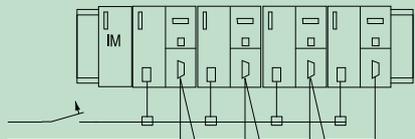
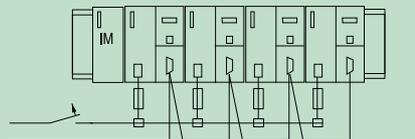
	Referencia
<b>Armario 8MC</b>	<b>6DL2 800-</b>
<b>Acometida de alimentación</b>	
• sin acometida de alimentación	<b>0 X</b>
• 24 V DC con	
- 4 x magnetotérmicos Siemens	<b>1 A</b>
- 8 x magnetotérmicos Siemens	<b>1 B</b>
- 12 x magnetotérmicos Siemens	<b>1 C</b>
- 6 x magnetotérmicos ETA con contacto auxiliar	<b>1 E</b>
- 12 x magnetotérmicos ETA con contacto auxiliar	<b>1 H</b>
• 24 V DC redundantes con	
- 4 x magnetotérmicos Siemens	<b>2 A</b>
- 8 x magnetotérmicos Siemens	<b>2 B</b>
- 12 x magnetotérmicos Siemens	<b>2 C</b>
- 6 x magnetotérmicos ETA con contacto auxiliar	<b>2 E</b>
- 12 x magnetotérmicos ETA con contacto auxiliar	<b>2 H</b>
• 120/230 V AC con	
- 4 x magnetotérmicos Siemens	<b>3 A</b>
- 8 x magnetotérmicos Siemens	<b>3 B</b>
- 12 x magnetotérmicos Siemens	<b>3 C</b>
- 6 x magnetotérmicos ETA con contacto auxiliar	<b>3 E</b>
- 12 x magnetotérmicos ETA con contacto auxiliar	<b>3 H</b>
<b>Montaje de la unidad del sistema</b>	
• sin unidad central	<b>X</b>
• 1 x bundle con UR2 ó UR1	<b>A</b>
• 2 x bundle con UR2 ó UR1	<b>B</b>
• 3 x bundle con UR2 ó UR1	<b>C</b>
• 4 x bundle con UR2 ó UR1	<b>D</b>
• 1 x bundle con UR2 ó UR1, con OLM u OSM	<b>E</b>
• 2 x bundle con UR2 ó UR1, con OLM u OSM	<b>F</b>
• 3 x bundle con UR2 ó UR1, con OLM u OSM	<b>G</b>
• 4 x bundle con UR2 ó UR1, con OLM u OSM	<b>H</b>
<b>Documentación</b>	
• sin documentación	<b>0</b>
• Descripción general del armario	
- alemán	<b>1</b>
- inglés	<b>2</b>
• Documentación del armario específico con dibujos AutoCAD	
- alemán	<b>3</b>
- inglés	<b>4</b>
• Descripción general y documentación del armario específico con dibujos AutoCAD	
- alemán	<b>5</b>
- inglés	<b>6</b>

## Armarios para SIMATIC PCS 7

## Datos de pedido (continuación)

Unidad periférica ET 200M	Referencia.				
	6DL2 802-.....				
<b>PROFIBUS</b>					
• PROFIBUS DP en cobre, con IM 153-1 e IM 153-2	1				
• PROFIBUS DP en cobre, con IM 153-2 redundante	2				
• PROFIBUS DP en fibra óptica, con IM 153-1 e IM 153-2	3				
• PROFIBUS DP en fibra óptica, con IM 153-2 redundante	4				
<b>Fila ET</b>					
• Fila ET para IM 153 no redundante sin protección individual de los módulos de E/S, sólo con un magnetotérmico para IM 153 y fuente de alimentación de carga o un magnetotérmico para IM 153 y un magnetotérmico para la fuente de alimentación de carga (los magnetotérmicos deben pedirse conjuntamente con el armario 6DL2800...)		A	A		
• Fila ET para IM 153 redundante sin protección individual de los módulos de E/S, con un magnetotérmico para el primer IM 153, un magnetotérmico para el segundo IM 153 y un magnetotérmico para la fuente de alimentación de carga (los magnetotérmicos deben pedirse conjuntamente con el armario 6DL2800...)		B	A		
• Fila ET para IM 153 redundante sin protección individual de los módulos de E/S, con un magnetotérmico para el primer IM 153 y un magnetotérmico para el segundo IM 153. La alimentación de la carga se toma, a través de un módulo de diodos, de los magnetotérmicos del IM (los magnetotérmicos deben pedirse conjuntamente con el armario 6DL2800...)		C	A		
• Fila ET 230 V AC para IM 153 redundante sin protección individual de los módulos de E/S, con un magnetotérmico para la primera fuente 230 V y un magnetotérmico para la segunda fuente 230 V. La alimentación de la carga se lleva a través de un módulo de diodos a partir de las dos fuentes (los magnetotérmicos deben pedirse conjuntamente con el armario 6DL2800...)		D	A		
• Fila ET para IM 153 no redundante, con protección individual de los módulos de E/S con un sólo magnetotérmico para IM 153 y fuente de alimentación de carga o un magnetotérmico para IM 153 y un magnetotérmico para la fuente de alimentación de carga (los magnetotérmicos deben pedirse conjuntamente con el armario 6DL2800...)		A	B		
• Fila ET para IM 153 redundante, con protección individual de los módulos de E/S, con un magnetotérmico para el primer IM 153, un magnetotérmico para el segundo IM 153 y un magnetotérmico para la fuente de alimentación de carga (los magnetotérmicos deben pedirse conjuntamente con el armario 6DL2800...)		B	B		
• Fila ET para IM 153 redundante con protección individual de los módulos de E/S, con un magnetotérmico para el primer IM 153 y un magnetotérmico para el segundo IM 153. La alimentación de la carga se toma, a través de un módulo de diodos, de los magnetotérmicos del IM (los magnetotérmicos deben pedirse conjuntamente con el armario 6DL2800...)		C	B		
• Fila ET 230 V AC para IM 153 redundante con protección individual de los módulos de E/S, con un magnetotérmico para la primera fuente 230 V y un magnetotérmico para la segunda fuente 230 V. La alimentación de la carga se lleva a través de un módulo de diodos a partir de las dos fuentes (los magnetotérmicos deben pedirse conjuntamente con el armario 6DL2800...)		D	B		

## Datos de pedido (continuación)

		Referencia.	
<b>Unidad periférica ET 200M</b>		<b>6DL2 802-.....</b>	
		■ ■ ■ ■ ■	
<b>Montaje de los módulos de E/S</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sin montaje de los módulos de E/S</li> <li>• sin montaje de los módulos de E/S, preparado con nervio y placa separadora en la canaleta de cables para instalación Ex(i)</li> <li>• Montaje de 4 módulos de E/S, conexión de la alimentación L+ y M, comprobación y parametrización de los módulos</li> <li>• Montaje de 8 módulos de E/S, conexión de la alimentación L+ y M, comprobación y parametrización de los módulos</li> <li>• Montaje de 4 módulos de E/S para Ex(i), conexión de la alimentación L+ y M, comprobación y parametrización de los módulos, cámara de cables para alimentación L+ de módulos de E/S, nervio de separación entre la zona no Ex(i) y la zona Ex(i), placa de separación en la canaleta de cables, canaleta de cables marcada en azul</li> <li>• Montaje de 8 módulos de E/S para Ex(i), conexión de la alimentación L+ y M, comprobación y parametrización de los módulos, cámara de cables para alimentación L+ de módulos de E/S, nervio de separación entre la zona no Ex(i) y la zona Ex(i), placa de separación en la canaleta de cables, canaleta de cables marcada en azul</li> </ul>		0 1 2 3 4 5	
<b>Prueba</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sin prueba de las funciones de E/S</li> <li>• Prueba funcional de entradas/salidas para 4 módulos</li> <li>• Prueba funcional de entradas/salidas para 8 módulos</li> </ul>		0 1 2	
<b>Acoplador DP/PA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje, cableado y conexión al bus de hasta 4 acopladores DP/PA en perfil de 19" <b>sin</b> protección individual de los módulos de E/S. Pedir además los conectores de bus DP según el número de acopladores.</li> <li>• Montaje, cableado y conexión al bus de hasta 4 acopladores DP/PA en perfil de 19" <b>con</b> protección individual de los módulos de E/S. Pedir además los conectores de bus DP según el número de acopladores.</li> </ul>		 	<b>6DL2 803-1AA00</b>  <b>6DL2 803-1AA10</b>
<b>PA Link</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje, cableado y conexión al bus de IM 157 y hasta 4 links/acopladores DP/PA en perfil de 19" <b>sin</b> protección individual de los módulos de E/S. En caso de función de enchufe y desenchufe en marcha, pedir además los elementos de bus correspondientes.</li> <li>• Montaje, cableado y conexión al bus de IM 157 y hasta 4 links/acopladores DP/PA en perfil de 19" <b>con</b> protección individual de los módulos de E/S. En caso de función de enchufe y desenchufe en marcha, pedir además los elementos de bus correspondientes.</li> </ul>		 	<b>6DL2 803-1BA00</b>  <b>6DL2 803-1BA10</b>

## Opciones

**Armarios para proyectos específicos**

Aparte de los armarios estándar, fabricamos armarios para proyectos específicos y a petición del cliente:

- Armarios de distintos tamaños y versiones
- Cajas murales pequeñas para montaje descentralizado
- Outdoor Units con climatización

Por supuesto, también en versiones Ex y con grados de protección extraordinarios, como NEMA 4x o bien IP66.

## Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Control Components and Systems Engineering  
Karlsruhe

Tel.: +49 721 595-3776  
Fax: +49 721 595-6525

E-mail: [addon\\_s2.aud@siemens.com](mailto:addon_s2.aud@siemens.com)

# Diseño de armarios

Notas

12

## Sincronización horaria



13/2

Sincronización horaria SICLOCK

# Sincronización horaria

## Sincronización horaria SICLOCK

### Sinopsis



- Reloj patrón del sistema SICLOCK TC 400 y TC 100 como componente central para la sincronización horaria de una instalación vía Ethernet
- SICLOCK TC 400
  - Cuatro interfaces Ethernet independientes para el soporte de varias subredes Ethernet
  - Posibilidades de redundancia
  - Concebido para PROFINET
- SICLOCK TC 100
  - Una interfaz Ethernet
  - Diseñado para instalaciones pequeñas y muy pequeñas
  - Concebido para PROFINET
- Módulos de radiosincronización GPS o DCF77 para la conexión directa a PC, controladores SIMATIC S7 y a los relojes patrón del sistema SICLOCK TC 400 o TC 100.
- Convertidor de impulsos para la distribución eléctrica y óptica y la conversión de interfaces
- Paquete completo para aplicaciones habituales

### Gama de aplicación

En la automatización de plantas de producción juega un papel muy importante la sincronización horaria de todos los componentes implicados. SICLOCK es un sistema parametrizable y modular con componentes perfectamente coordinados entre sí para la sincronización horaria de instalaciones. Para la sincronización inalámbrica externa puede utilizarse tanto GPS (en todo el mundo) como DCF77 (en Alemania).

El sistema modular SICLOCK sirve para sincronizar la hora de un solo PLC y de grandes instalaciones con redundancia múltiple.

#### Sistemas de sincronización horaria

Los controladores y las estaciones de operador de un sistema SIMATIC PCS 7 o estaciones WinCC pueden sincronizarse como sigue con señales horarias DCF77 o GPS:

- **Grandes instalaciones:**  
En sistemas grandes con muchas estaciones conectadas en red y altos requisitos de cronometría, la sincronización horaria se realiza desde un reloj patrón del sistema SICLOCK TC 400 instalado en el bus de planta.
- **Pequeñas instalaciones:**  
Para instalaciones pequeñas y medianas, la estación de operador PCS 7 o la estación WinCC se utiliza como maestro horario; el correspondiente módulo de radiosincronización DCF o GPS se conecta directamente al puerto COM del PC. Como alternativa al PC cabe la posibilidad de sincronizar la instalación con NTP mediante los relojes patrón del sistema SICLOCK. Para estas pequeñas instalaciones se recomienda el uso del SICLOCK TC 100.
- **Sistemas autónomos:**  
Para PLC SIMATIC S7 y pequeñas instalaciones (p. ej., para automatización de laboratorios), SICLOCK DCFS7 constituye una solución económica para implementar la sincronización DCF77 directamente a través de una entrada digital S7.

### Diseño

SICLOCK TC 400 y TC 100 han sido diseñados para montaje en perfil DIN SIMATIC. La gama incluye también juegos de material para montaje en bastidor de 19 pulgadas.

### Funciones

#### Relojes patrón del sistema

Los relojes patrón del sistema SICLOCK TC 400 y SICLOCK TC 100 soportan la sincronización de CPs y PCs vía Industrial Ethernet tanto con el procedimiento SIMATIC como con el procedimiento NTP.

#### SICLOCK TC 400

SICLOCK TC 400 sirve de reloj patrón del sistema para un control horario preciso y distribuye la hora a través de Industrial Ethernet y de tres salidas adicionales para conexiones punto a punto con TTY/24 V y RS422/5 V entre todos los sistemas que deben sincronizarse.

Los equipos tienen cuatro interfaces Ethernet independientes. De este modo es posible sincronizar en paralelo con un solo equipo redes de automatización y de sistemas de control separadas o redundantes. Además de los estándares probados como SIMATIC NET o NTP, TC 400 está preparado para el uso en PROFINET.

La parametrización de interfaces, tipos de señal, redundancia, etc. se realiza a través de web/HMI. El display con indicaciones de estado del equipo informa rápidamente sobre el estado operativo y las posibles averías.

SICLOCK TC 400 tiene capacidad de alarma y puede integrarse en sistemas de control.

#### SICLOCK TC 100

SICLOCK TC 100 es el "hermano pequeño" del TC 400 y se utiliza como reloj patrón del sistema para un control horario preciso. Distribuye la hora a través de una interfaz Industrial Ethernet a todos los sistemas que deben sincronizarse.

La parametrización de interfaces, tipos de señal, redundancia, etc. se realiza, como en el TC 400, a través de web/HMI. El display con indicaciones de estado del equipo informa rápidamente sobre el estado operativo y las posibles averías.

SICLOCK TC 100 tiene capacidad de alarma y puede integrarse en sistemas de control.

Si falla la antena de los módulos de radiosincronización, todos los relojes patrón del sistema SICLOCK TC 400 y SICLOCK TC 100 siguen ofreciendo una cronometría segura conmutando automáticamente a referencia por cuarzo, de alta precisión. Una vez subsanada la avería del módulo de radio-transmisión, adoptan la señal horaria sin ningún desfase en la hora.

Datos de pedido	Referencia		Referencia
<b>Reloj patrón del sistema SICLOCK TC 400</b>		<b>Módulos de radiosincronización DCF</b>	
<b>SICLOCK TC 400 con paquete completo de antena GPS1000</b> Paquete compuesto por <ul style="list-style-type: none"> <li>• SICLOCK TC 400</li> <li>• Sistema SICLOCK GPS1000 con soporte de antena y cable de conexión de aprox. 2 m, prolongable a 1000 m como máximo</li> <li>• Protección antirrayos para GPS</li> </ul> Solución completa p. ej. para uso en PCS 7	<b>2XV9 450-2AR10</b>	<b>SICLOCK DCFRS, módulo de radiosincronización versión industrial</b> 2XV9 450-1AR21 Módulo de radiosincronización DCF para la sincronización horaria de servidores o PC aislados en entornos industriales con muchas perturbaciones; distancia entre módulo de radiosincronización DCF y PC de hasta 1000 m, paquete compuesto por <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antena DCF77 activa con salida TTY (20 mA lazo de corriente) y soporte de antena</li> <li>• Convertidor TTY/RS232</li> <li>• Alimentador</li> <li>• Dos cajas de conexiones</li> <li>• 1 m de cable de conexión montado, prolongable a 1000 m</li> <li>• Función de recepción DCF77 para Windows</li> </ul>	
<b>SICLOCK TC 400 con paquete completo de antena DCF77</b> Reloj patrón del sistema SICLOCK TC 400 con interfaz Ethernet + módulo de radiosincronización DCFRS, versión industrial; paquete compuesto por <ul style="list-style-type: none"> <li>• SICLOCK TC 400</li> <li>• Antena DCF77 activa con salida TTY (20 mA lazo de corriente), soporte de antena y cable de conexión de aprox. 2 m, prolongable a 1000 m como máximo</li> <li>• Caja de conexiones</li> </ul>	<b>2XV9 450-2AR20</b>	<b>SICLOCK DCFRS, módulo de radiosincronización para Windows</b> 2XV9 450-1AR14 Módulo de radiosincronización DCF para la sincronización horaria de PC individuales a distancias cortas, paquete compuesto por <ul style="list-style-type: none"> <li>• antena DCF77 activa con interfaz RS232 y escuadra de sujeción</li> <li>• 20 m de cable de conexión montado</li> <li>• Función de recepción DCF77 para Windows</li> </ul>	
<b>Equipo individual SICLOCK TC 400</b> 2XV9 450-2AR01		<b>SICLOCK DCF77</b> 2XV9 450-1AR36 Solución económica para la sincronización horaria mediante DCF77 de SIMATIC S7-300/400 a través de una entrada digital, paquete compuesto por <ul style="list-style-type: none"> <li>• SICLOCK DCFRS, módulo de radiosincronización con salida RS232, 20 m de cable de conexión y ángulo de sujeción</li> <li>• SICLOCK DCF77-Interface</li> <li>• Función de recepción SICLOCK DCF77 (bloque de función STEP 7 para integración en software S7)</li> </ul>	
<b>Reloj patrón del sistema SICLOCK TC 100</b>		<b>Accesorios para SICLOCK DCF77</b>	
<b>SICLOCK TC 100 con paquete completo de antena GPS1000</b> Paquete compuesto por <ul style="list-style-type: none"> <li>• SICLOCK TC 100</li> <li>• Sistema SICLOCK GPS1000 con soporte de antena y cable de conexión de aprox. 2 m, prolongable a 1000 m como máximo.</li> <li>• Protección antirrayos para GPS</li> </ul> Solución completa p. ej. para uso en PCS 7	<b>2XV9 450-2AR50</b>	<b>SICLOCK DCF77-Interface + función de recepción</b> 2XV9 450-1AR30 (Bloque de función STEP 7 para integración en software S7)	
<b>SICLOCK TC 100 con paquete completo de antena DCF77</b> Reloj patrón del sistema SICLOCK TC 100 con interfaz Ethernet y módulo de radiosincronización DCFRS, versión industrial; paquete compuesto por <ul style="list-style-type: none"> <li>• SICLOCK TC 100</li> <li>• Antena DCF77 activa con salida TTY (20 mA lazo de corriente), soporte de antena y cable de conexión de aprox. 2 m. Prolongable a 1000 m como máximo</li> <li>• Caja de conexiones</li> </ul>	<b>2XV9 450-2AR26</b>	<b>SICLOCK DCF77-Interface</b> 2XV9 450-1AR35 <b>Función de recepción SICLOCK DCF77</b> 2XV9 450-1AR32 (Bloque de función STEP 7 para integración en software S7)	
<b>Equipo individual SICLOCK TC 100</b> 2XV9 450-2AR22			

# Sincronización horaria

## Sincronización horaria SICLOCK

Datos de pedido	Referencia	Referencia
<b>Módulos de radiosincronización GPS</b>		
<b>GPS1000 + Power Supply, módulo de radiosincronización para Windows</b> Módulo de radiosincronización GPS para la sincronización horaria de PC, autómatas programables, relojes patrón del sistema SICLOCK TC 400/TC 100 en entornos industriales con muchas perturbaciones para distancias de hasta 1000 m entre antena y equipo, paquete compuesto por <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antena GPS1000 con soporte</li> <li>• GPS1000 Power Supply</li> <li>• Caja de conexiones</li> <li>• 5 m de cable de conexión RS232</li> <li>• Función de recepción DCF77 para Windows</li> </ul>	<b>2XV9 450-1AR82</b>	
<b>Accesorios</b>		
<b>Juego de materiales para SICLOCK TC400 y TC100</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• para rack de 19"</li> </ul>		<b>2XV9 450-2AR81</b>
<b>Protección antirrayos para cable de antena</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección antirrayos para cable de conexión TTY (SICLOCK GPS1000/DCF77 versión industrial)</li> </ul>		<b>2XV9 450-1AR83</b>
Software		
<b>Función de recepción SICLOCK DCF77 para Windows</b>		<b>2XV9 450-1AR28</b>
Convertidor de impulsos		
<b>SICLOCK EOPC</b> Convertidor de impulsos eléctricos a ópticos para aplicaciones industriales con 32 salidas de FO para servicio transparente y modo de impulsos <ul style="list-style-type: none"> <li>• SICLOCK EOPC 24 ... 110 V DC</li> <li>• SICLOCK EOPC 90 ... 230 V AC/DC</li> </ul>		<b>2XV9 450-1AR72</b> <b>2XV9 450-1AR73</b>
<b>SICLOCK PCON</b> Convertidor de impulsos eléctricos a ópticos monocanal para aplicaciones industriales <ul style="list-style-type: none"> <li>• SICLOCK PCON 24 ... 230 V AC/DC, con conexión de fibra de vidrio multimodo, 820 nm</li> </ul>		<b>2XV9 450-1AR63-1SA3</b>
<b>SICLOCK DCFHF</b> Modulador de HF para señales DCF77 en aplicaciones industriales		<b>2XV9 450-1AR64</b>

### Más información

Para obtener asistencia, consulte:  
[www.siemens.com/simatic-net/ik-info](http://www.siemens.com/simatic-net/ik-info)

Encontrará más información en la web:

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

## Process Services



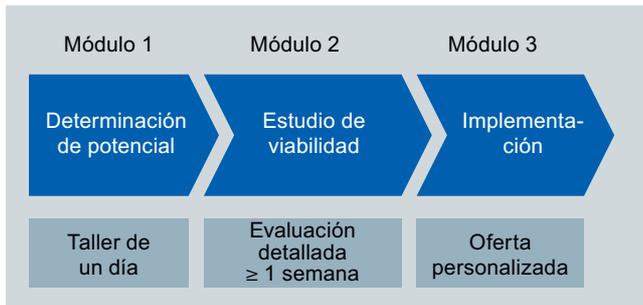
- 14/2 Servicios Premium para optimizar los procesos**
- 14/2 Introducción
- 14/3 Servicio Premium Batch to Conti
- 14/5 Servicio Premium de estudio de energía
- 14/7 Servicio Premium de optimización del flujo de materiales
- 14/9 Servicio Premium Operator Training System
- 14/11 Servicio Premium SIMATIC SIPAT Consulting
- 14/13 Servicio Premium de control avanzado de procesos
- 14/15 Servicio Premium de gestión de activos

# Process Services

## Servicios Premium para optimizar los procesos

### Introducción

#### Sinopsis



Servicios Premium: Oferta de servicios de estructura modular para optimizar procesos

Avances tecnológicos continuos permiten procesos cada vez más efectivos para la fabricación de productos de elevada calidad con el menor consumo posible de material y de energía.

Para poder hacer frente a la competencia internacional cada vez más fuerte, en la actualidad es más importante que nunca aprovechar consecuentemente todas las posibilidades de optimización. Para el éxito es decisivo encontrar el equilibrio perfecto entre calidad, tiempo y costes.

Siemens cuenta con expertos en procesos tecnológicos y en nuevos desarrollos y métodos de la optimización de procesos. Estos le ofrecen como servicios Premium módulos de servicios modulares para diferentes métodos de la optimización de procesos.

#### Diseño

Todos los servicios Premium están estructurados de modo idéntico. Constan de tres módulos coordinados entre sí que se pueden solicitar individualmente y suministran diferentes resultados respectivamente:

##### **Módulo 1:** **Determinación del potencial de optimización mediante un análisis de expertos**

- Taller de un día para la evaluación del proceso
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente con profundos conocimientos de procesos
- Resultado: documentación con evaluación cualitativa del potencial de optimización y recomendaciones concretas para el procedimiento posterior

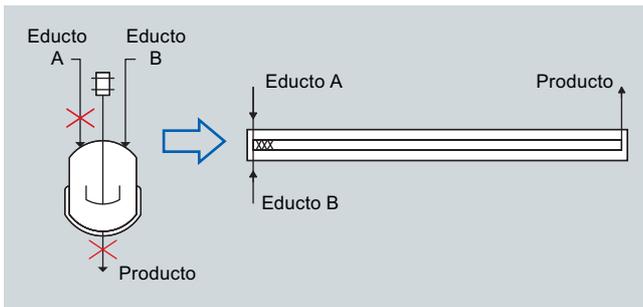
##### **Módulo 2:** **Confección de un estudio de viabilidad**

- Estudio de viabilidad para el análisis de procesos detallado y relacionado con el proyecto con valoración cuantitativa y cuantitativa del beneficio de la optimización de procesos
- Participantes: expertos de Siemens y responsables de procesos del cliente
- Resultado: Estudio de viabilidad compuesto por la documentación del ensayo, la evaluación cualitativa y cuantitativa del potencial de optimización (Return on Investment) así como recomendaciones concretas para la realización

##### **Módulo 3:** **Realización del estudio de viabilidad elaborado**

- Aplicación de los conocimientos adquiridos en los módulos 1 y 2 a un proyecto concreto
- El contenido es muy variable y, por ello, es objeto de un acuerdo individual entre Siemens y el cliente, Siemens

#### Sinopsis



La química fina y especial así como la industria farmacéutica son dominadas tradicionalmente por procesos batch y semibatch. Gracias al avance continuo en el campo de la técnica de reacción química, el funcionamiento continuo ha ganado atractivo claramente. Especialmente el aumento de las selectividades y rendimiento de productos, así como la mejora de la eficiencia energética son ahora argumentos de peso en muchos métodos de producción para una transferencia Batch to Conti.

Con el servicio Premium Batch to Conti Siemens ofrece al cliente de la industria química y farmacéutica amplios servicios para la optimización de sus procesos de producción mediante la adaptación de procedimientos batch o semibatch convencionales a un funcionamiento continuo. Estos servicios están estructurados modularmente y abarcan desde la mera consulta, pasando por comprobaciones experimentales hasta la modificación de las plantas.

#### Beneficios

- Aumento de selectividad y rendimiento
- Ahorro de hasta un 80 % de los costes de energía
- Elevada calidad del producto constante
- Una reducida necesidad de espacio de las plantas de producción permite la descentralización de la producción y una reducción de las vías de transporte.
- Mayor seguridad mediante cerramiento de la planta y poco tiempo de parada
- Reducción de riesgos de scale up, también con reacciones fuertemente exotérmicas extremadamente rápidas
- Elevado rendimiento espacio-tiempo debido al reducido volumen de reacción y tiempos acortados de calentamiento, enfriamiento, llenado y vaciado
- Reducción de la cantidad de pasos de cada procedimiento
- Desarrollo de procesos, ingeniería y construcción de la instalación por un sólo proveedor

Estas ventajas son prácticamente independientes de la dimensión de la planta y de la capacidad de producción. Su relevancia determina en primera línea la característica tecnológica del proceso.

#### Gama de aplicación

Los servicios del servicio Premium Batch to Conti son básicamente apropiados para:

- Procesos de producción en la industria química y farmacéutica
- Optimización de reacciones químicas y procesos

Son especialmente beneficiosos para:

- Desarrollo de procedimientos cuyos materiales de partida se disponen sólo en reducidas cantidades
- Reacciones rápidas, fuertemente exotérmicas (ejemplos: reacciones organometálicas con compuestos de Grignard, litio butílico o hidruros metálicos complejos)
- Reacciones con intermediarios inestables
- Reacciones que en el modo de funcionamiento clásico batch o semibatch transcurren a temperaturas muy bajas (-30 °C y menos)
- Reacciones con selectividades y/o explotaciones insatisfactorias
- Reacciones con un scale up problemático o incluso imposible
- Reacciones significativas en cuanto a seguridad

#### Diseño

El servicio Premium Batch to Conti abarca tres módulos coordinados entre sí que se pueden solicitar individualmente:

#### **Módulo 1:** **Determinación del potencial de optimización Batch to Conti mediante un análisis de expertos**

- Taller de un día para el análisis de procesos químicos de síntesis
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente con profundos conocimientos de procesos
- Acuerdo previo de los detalles del taller entre contratante y contratista, p.ej. mediante discusión detallada de los procesos químicos e inspección de la instalación de producción existente.
- Evaluación cualitativa del potencial de optimización considerando posibles ahorros energéticos, aumento esperado del rendimiento del producto, inversiones necesarias, posibles scale up y aspectos de seguridad
- Resultado: Documentación del taller con evaluación cualitativa del potencial Batch to Conti y recomendaciones concretas sobre el procedimiento a seguir

# Process Services

## Servicios Premium para optimizar los procesos

### Servicio Premium Batch to Conti

#### Diseño (continuación)

##### Módulo 2:

##### Confección de un estudio de viabilidad

- Estudio de viabilidad de una semana de duración para el análisis de procesos detallado y relacionado con el proyecto con valoración cuantitativa y cuantitativa del beneficio de la optimización de procesos
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente
- Comprobación experimental del potencial de optimización determinado en el módulo 1 mediante ensayos de laboratorio
- Definición individual de objetivos, p.ej.:
  - Aumento del rendimiento y del volumen espacio-tiempo
  - Integración de varias fases de reacción en un aparato
- Servicios incluidos:
  - Adaptación específica para el proyecto de la instalación de laboratorio continua para los ensayos (máx. 2 días de laboratorio)
  - Creación de un plan de ensayo y coordinación con el cliente
  - Realización de ensayos (4 días de laboratorio)
  - Preparación y documentación de los resultados de ensayo
- Servicios extra (cálculo separado):
  - Analítica de muestras de ensayo: Acuerdo de los métodos de análisis entre contratante y contratista; cálculo del gasto de los análisis realizados por Siemens
- Resultado: Estudio de viabilidad compuesto por la documentación del ensayo, la evaluación cualitativa y cuantitativa del potencial de optimización (Return on Investment) así como recomendaciones concretas para la realización

##### Módulo 3:

##### Realización del estudio de viabilidad elaborado

- Aplicación de los conocimientos adquiridos en los módulos 1 y 2 a un proyecto concreto
- El contenido es objeto de un acuerdo individual entre contratante y contratista
- La base para el acuerdo individual será la oferta específica para el proyecto de Siemens como contratista.
- Para solicitar un presupuesto diríjase por favor a la dirección indicada en "Más información"

#### Nota:

En los módulos del servicio Premium Batch to Conti no se contemplan costes de viaje. Dichos gastos desde Industriepark Höchst, Frankfurt am Main, se facturan aparte.

#### Datos de pedido

#### Referencia

Datos de pedido	Referencia
<b>Servicio Premium Batch to Conti</b>	
<b>Servicio Premium Batch to Conti, módulo 1</b> Contrato de prestación de servicios a través de un taller de un día para determinar el potencial de optimización Batch to Conti  Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios	K <b>6DL5 701-8AA00-0XD0</b>
<b>Servicio Premium Batch to Conti, módulo 2</b> Contrato de prestación de servicios para realizar un estudio de fiabilidad  Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios	K <b>6DL5 701-8AA00-0XW0</b>
<b>Servicio Premium Batch to Conti, módulo 3</b> Servicio de realización de un estudio de viabilidad elaborado; acuerdo individual del alcance de las prestaciones en base a una oferta específica para el proyecto	Bajo demanda

K: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99T

#### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Industrial Automation Systems

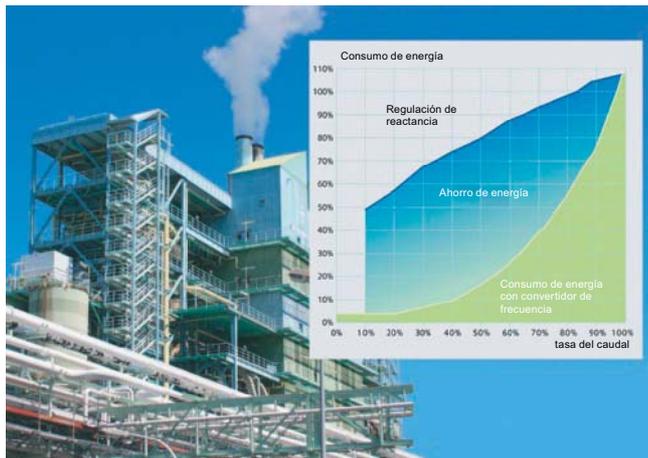
Industriepark Höchst, Gebäude B598  
65926 Frankfurt

Tel.: +49 69 797 84500

E-mail: [team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/ec](http://www.siemens.de/ec)

**Sinopsis**

Una creciente presión de precios, una fuerte competencia, unas bases legales cada vez más estrictas y unos elevados precios plantean grandes retos a las industrias de elevado consumo de energía, como la química y la farmacia. Sólo si las empresas cambian continuamente sus sistemas y los adaptan a requisitos actuales, puede resultar rentables a largo plazo.

Con el servicio Premium de estudio de energía Siemens le ofrece principios de soluciones integrales y la optimización tecnológica del proceso, que de ello se deriva, para una reducción de costes operativos. El servicio Premium de estudio de energía tiene estructura modular. La gama de prestaciones alcanza desde la evaluación energética de la instalación, pasando por la realización de un estudio de viabilidad para unas medidas de ahorro energético eficaces hasta la aplicación concreta de las medidas determinadas en la instalación.

**Beneficios**

- Optimización tecnológica de procesos de la planta para reducir el consumo energético y los costes operativos
- Reducción de emisiones y facilitación de la conformidad con condiciones legales
- Aumento de la disponibilidad de la planta gracias a mejoras técnicas de procesos y renovaciones
- Desarrollo de nuevos procesos innovadores con un coste energético claramente inferior
- Diseño de aparatos y partes de instalación independiente del fabricante en remodelaciones
- Cálculo de los costes de inversión y de los tiempos de amortización de proyectos individuales
- Planificación y construcción de las instalaciones por un sólo proveedor

Estas ventajas son parcialmente dependientes de la dimensión de la planta y de la capacidad de producción. Su relevancia determina en primera línea la característica tecnológica del proceso.

**Gama de aplicación**

- Procesos de producción de industrias de elevado consumo de energía, p.ej. de la química y de la farmacia
- Plantas con más de 5 años de antigüedad
- Plantas con elevados valores de emisión
- Plantas con elevado consumo de combustible para caldeo, p.ej. vapor
- Plantas con elevado consumo de combustible refrigerador, p.ej. solución refrigerante
- Plantas que se operan con frecuencia en el servicio a carga parcial
- Plantas sin integración de calor (utilización de fuentes caloríficas y disipador de calor)
- Plantas con grandes fuentes caloríficas no utilizadas, p.ej. gases de escape calientes

**Diseño**

El servicio Premium de estudio de energía abarca tres módulos coordinados entre sí que se pueden solicitar individualmente:

**Módulo 1:****Determinación del potencial de ahorro energético mediante un análisis de expertos**

- Taller de un día para el análisis del potencial de ahorro energético para un proceso de producción
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente con profundos conocimientos de procesos
- Entrega al contratante de un catálogo de cuestiones y una lista de datos necesarios para la preparación del taller.
- Consideración de los criterios de la planta, como dimensiones, modo de funcionamiento, medios de caldeo y refrigeración fundamentales, integración de calor existente.
- Discusión detallada del proceso de producción y, dado el caso, inspección de la planta de producción existente
- Resultado: documentación del taller con evaluación del potencial de ahorro energético y recomendaciones concretas para el procedimiento posterior

**Módulo 2:****Confección de un estudio de viabilidad (estudio de energía)**

- Estudio de viabilidad para el análisis de procesos detallado y relacionado con el proyecto con valoración cuantitativa y cuantitativa del potencial de ahorro energético
- Objetivos: Obtención de una visión de conjunto detallada del consumo de energía del proceso contemplado; propuestas y evaluaciones de posibles medidas de ahorro energético
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente
- Crear un balance energético en base a los resultados del módulo 1 o informaciones suministradas por el contratista como:
  - Balance de materia
  - Descripción de la planta/de procesos, así como diagrama de los procesos de producción y vista general de los consumos de energía y de fluidos (p.ej. a partir de la documentación de concesión)
  - Presentación clara del procedimiento de producción (PFD/PID)
  - Sinopsis del consumo energético de la planta respecto a los diferentes fluidos (en un espacio de tiempo de más de un año con una representación mensual)
  - Gatos de consumo de la empresa de los diferentes medios (vapor, electricidad, etc)
- Resultado: Documentación del balance energético y de materia, así como propuestas priorizadas para la realización de medidas de ahorro energético a modo de un estudio de viabilidad.

# Process Services

## Servicios Premium para optimizar los procesos

### Servicio Premium de estudio de energía

#### Diseño (continuación)

##### Módulo 3:

##### Realización del estudio de viabilidad elaborado

- Aplicación de los conocimientos adquiridos en el módulo 1 y 2
- Elaboración detallada y realización de las medidas de ahorro energético valoradas como prioritarias.
- El contenido es objeto de un acuerdo individual entre contratante y contratista
- La base para el acuerdo individual será la oferta específica para el proyecto de Siemens como contratista.
- Para solicitar un presupuesto diríjase por favor a la dirección indicada en "Más información"

#### Nota:

En los módulos del servicio Premium de estudio de energía no se contemplan costes de viaje. Dichos gastos desde Industriepark Höchst, Frankfurt am Main, se facturan aparte.

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Servicio Premium de estudio de energía

##### Servicio Premium de estudio de energía, Módulo 1

Contrato de prestación de servicios sobre un taller de un día para determinar el potencial de ahorro energético

Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios

##### Servicio Premium de estudio de energía, Módulo 2

Contrato de prestación de servicios para realizar un estudio de fiabilidad

Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios

##### Servicio Premium de estudio de energía, Módulo 3

Servicio de profundización y realización de las medidas de ahorro energético elaboradas en un estudio de viabilidad; acuerdo individual del alcance de las prestaciones en base a una oferta específica para el proyecto

K 6DL5 701-8AB00-0XD0

K 6DL5 701-8AB00-0XW0

Consultar

K: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99T

#### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Industrial Automation Systems

Industriepark Höchst, Gebäude B598  
65926 Frankfurt

Tel.: +49 69 797 84500

E-mail: [team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/ec](http://www.siemens.de/ec)

**Sinopsis**

Debido a la competencia en continuo crecimiento la industria de procesos está obligada a producir más y de mejor calidad en el mismo tiempo. Esto evidentemente tiene también efectos sobre los desarrollos de los proyectos de la logística dentro de la empresa (intralogística).

Las exigencias del rendimiento logístico se ven cada vez más forzadas por la producción en referencia al pedido, minimización de los plazos de ejecución y reducción del alcance del almacén. En consecuencia, el éxito económico de una empresa viene determinado en gran medida por la Supply Chain Management.

Debido a que la producción se concentra cada vez más en pocos lugares de todo el mundo, el flujo de materiales allí debe acelerarse consecuentemente. Esto requiere conceptos apropiados con los que se puede optimizar el flujo de materiales en el entorno existente.

Con el servicio Premium de optimización del flujo de materiales, Siemens le ofrece servicios para la creación y realización de conceptos inteligentes y capacitados para el futuro. Con Siemens como partner de servicios tendrá a su disposición a los mejores expertos en intralogística y tecnología de automatización con una sólida experiencia en procesos.

**Beneficios**

- Optimización de los procesos dentro de la empresa mediante identificación y eliminación de embotellamientos
- Aumento de la producción mediante cancelación del indeseado tamponaje, favoreciendo procesos continuados
- Aumento de la flexibilidad de la instalación mediante controles optimizados
- Planificación, contratación, gestión de productos, supervisión de montaje y de plazos de un sólo proveedor

**Diseño**

El servicio Premium de optimización del flujo de materiales abarca tres módulos coordinados entre sí que se pueden solicitar individualmente:

**Módulo 1:****Determinación del potencial de optimización mediante un análisis de expertos**

- Taller de un día para el análisis de la intralogística, con el objetivo de obtener una vista general de los procesos de logística y de determinar el potencial de optimización
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente con profundos conocimientos técnicos
- Entrega al contratante de un catálogo de cuestiones y una lista de datos necesarios para la preparación del taller.
- Discusión sistemática de los procesos de logística con el personal especializado del cliente
- Resultado: documentación del taller con evaluación del potencial de optimización y recomendaciones concretas para el procedimiento posterior

**Módulo 2:****Confección de un estudio de viabilidad**

- Análisis intensivo de las posibilidades de optimización determinadas en el módulo 1 y elaboración concreta de medidas de realización
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente
- Examen detallado del layout de instalación y de los flujos de procesos, de modo opcional con ayuda de programas de simulación como INOSIM o PLANT SIMULATION
- Dependiendo del principio de optimización o registro de más datos en la empresa del cliente.
- Resultado: Documentación detallada de las medidas de realización recomendadas con
  - valoración de las posibilidades de optimización
  - estimación de costes a grosso modo (precisión  $\pm 25\%$ )
  - Calendario marco para la aplicación temporal de las medidas

**Módulo 3:****Realización del estudio de viabilidad elaborado**

- Aplicación de los conocimientos adquiridos en el módulo 1 y 2
- El contenido es objeto de un acuerdo individual entre contratante y contratista
- La base para el acuerdo individual será la oferta específica para el proyecto de Siemens como contratista.
- Para solicitar un presupuesto diríjase por favor a la dirección indicada en "Más información"

**Nota:**

En los módulos del servicio Premium de optimización del flujo de materiales no se contemplan costes de viaje. Dichos gastos desde Industriepark Höchst, Frankfurt am Main, se facturan aparte.

# Process Services

## Servicios Premium para optimizar los procesos

### Servicio Premium de optimización del flujo de materiales

Datos de pedido	Referencia
<b>Servicio Premium de optimización del flujo de materiales</b>	
<b>Servicio Premium de optimización del flujo de materiales, Módulo 1</b> Contrato de prestación de servicios sobre un taller de un día para determinar las posibilidades de optimización Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios	K <b>6DL5 701-8AC00-0XD0</b>
<b>Servicio Premium de optimización del flujo de materiales, Módulo 2</b> Contrato de prestación de servicios para realizar un estudio de fiabilidad Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios	K <b>6DL5 701-8AC00-0XW0</b>
<b>Servicio Premium de optimización del flujo de materiales, Módulo 3</b> Servicio de realización de las medidas de optimización elaboradas en un estudio de viabilidad; acuerdo individual del alcance de las prestaciones en base a una oferta específica para el proyecto	Consultar

K: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99T

### Más información

Siemens AG  
 Industry Sector  
 Industry Automation Division  
 Industrial Automation Systems  
 Industriepark Höchst, Gebäude B598  
 65926 Frankfurt  
 Tel.: +49 69 797 84500  
 E-mail: [team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)  
 Para más información, visite la web:  
[www.siemens.de/ec](http://www.siemens.de/ec)

# Process Services

## Servicios Premium para optimizar los procesos

### Servicio Premium Operator Training System

#### Sinopsis



Con un Operator Training System (OTS) los operadores de la planta, ingenieros de la empresa y desarrolladores pueden practicar el manejo de la planta de producción y la reacción en función de la situación ante determinados eventos en un entorno de seguridad controlada. El OTS para el operador de la instalación en la industria química y farmacéutica es comparable con el simulador de vuelo de un piloto.

Para hacer la práctica lo más realista posible se reproducen de modo exacto las estaciones de operador y las interfaces del operador (imágenes de proceso) del OTS de Siemens de la planta real. Se simulan las funciones de los aparatos y aparatos de campo así como los datos de proceso.

El OTS de Siemens destaca especialmente por las siguientes características:

- Dinámico - La planta química o farmacéutica se modela de modo dinámico.
- Hecho a medida - Usuarios de la instalación o cedentes de la licencia aportan su experiencia de explotación en los escenarios de entrenamiento.
- Flexible - Se emula completa o parcialmente el sistema de control de procesos.

Con el servicio Premium Operator Training System el OTS de Siemens se puede adaptar individualmente a la planta del cliente dependiendo de los objetivos de entrenamiento .

#### Beneficios

- Nivel de formación homogéneo de todos los operadores de la instalación
- Ahorro de tiempo al poner en marcha y en las adaptaciones de la producción
- Optimización de la disponibilidad de la instalación
- Reducción de las pérdidas de producción
- Reacción correcta, segura y rápida en caso de incidencias
- Mejor comprensión del proceso
- Intervenciones del operador optimizadas
- Regulaciones optimizadas
- Dominio seguro del sistema de control
- Mejoras respecto al cumplimiento de límites de calidad

#### Gama de aplicación

Un Operator Training System de Siemens es digno destaca en los siguientes criterios:

- Proceso químico o farmacéutico
- Proceso con muchas realimentaciones y desacoplamientos
- Un proceso es complejo
- Nueva planta o sistema de control
- Frecuente arranque y parada de la instalación
- Muchos cambios de productos y/cargas
- Cualificación del personal que requiere mejora
- Fallos y paradas con motivo de operaciones erróneas
- Cambio frecuente del personal
- Oscilaciones de la producción dependiendo de los turnos de trabajo
- Cuota de desechos demasiado alta
- Calidad del producto o consumo de energía mejorables mediante guía de operador optimizada
- Prueba de diferentes estrategias de servicio o conceptos de regulación
- Prueba y comprobación de instrucciones de manejo

#### Diseño

El servicio Premium Operator Training System abarca tres módulos coordinados entre sí que se pueden solicitar individualmente:

##### Módulo 1:

##### **Determinación, adaptación y evaluación de los aspectos relevantes para un OTS**

- Taller de un día para la evaluación cualitativa de la viabilidad y ventajas de un OTS
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente con profundos conocimientos de procesos
- Discusión del proceso con personal especializado del cliente, p.ej. en base a diagramas de flujo y descripciones del proceso
- Presentación de funcionalidades principales de OTS mediante diferentes tipos y ejemplos de OTS
- Registro de posibles perturbaciones del proceso y de servicio, así como identificación de pasos críticos del proceso
- Deducción de tareas de OTS y discusión de potenciales mejoras considerando las particularidades de la planta, la cualificación del personal operario y típicos modos de operación y fallos
- Resultado: Documentación escrita de los aspectos elaborados en el taller y ventajas, así como estimación de la viabilidad

# Process Services

## Servicios Premium para optimizar los procesos

### Servicio Premium Operator Training System

#### Diseño (continuación)

##### Módulo 2:

##### Confección de un estudio de viabilidad

- Estudio de viabilidad de una semana de duración para la elaboración detallada de un OTS individual (requisitos, objetivos, posibilidades de mejora, construcción básica)
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente
- Preparación de los datos necesarios para la planificación del OTS a cargo del cliente, p.ej. descripción, diagrama y datos del proceso, modelos y descripciones de modelos.
- Análisis de todos los pasos del proceso y selección de la parte de instalación relevante para el OTS
- Examen de modelos de proceso existentes y sondeo de posibles principios de modelación
- Discusión y selección de situaciones de entrenamiento relevantes para el OTS (arranque y parada, cambio de tipo y de producto), escenarios de fallo y averías
- Planificación de la arquitectura OTS y selección de componentes apropiados
- Resultado: Documentación detallada del OTS previsto con los siguientes contenidos:
  - Construcción y versión
  - Prestaciones y alcance de suministro
  - Calendario y costes de la realización
  - Potencial de ahorro

##### Módulo 3:

##### Realización del estudio de viabilidad elaborado

- Desarrollo e instalación de un OTS basado en los resultados obtenidos en los módulos 1 y 2
- El contenido es objeto de un acuerdo individual entre contratante y contratista
- La base para el acuerdo individual será la oferta específica para el proyecto de Siemens como contratista.
- Para solicitar un presupuesto dirijase por favor a la dirección indicada en "Más información"

#### Nota:

En los módulos del servicio Premium Operator Training System no se contemplan costes de viaje. Dichos gastos desde Industriepark Höchst, Frankfurt am Main, se facturan aparte.

#### Datos de pedido

#### Referencia

##### Servicio Premium Operator Training System

##### Servicio Premium Operator Training System, módulo 1

Contrato de prestación de servicios sobre un taller de un día para evaluar la instalación de un Operator Training System

Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios

##### Servicio Premium Operator Training System, módulo 2

Contrato de prestación de servicios para realizar un estudio de fiabilidad

Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios

##### Servicio Premium Operator Training System, módulo 3

Servicio de realización del Operator Training System elaborado en un estudio de viabilidad; acuerdo individual del alcance de las prestaciones en base a una oferta específica para el proyecto

K: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99T

6DL5 701-8AD00-0XD0

6DL5 701-8AD00-0XW0

Consultar

#### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Industrial Automation Systems

Industriepark Höchst, Gebäude B598  
65926 Frankfurt

Tel.: +49 69 797 84500

E-mail: [team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/ec](http://www.siemens.de/ec)

# Process Services

## Servicios Premium para optimizar los procesos

### Servicio Premium SIMATIC SIPAT Consulting

#### Sinopsis



La administración americana de alimentos y fármacos (Food & Drug Administration, FDA) ha reconocido que en el pasado no era posible la introducción de procedimientos de producción eficaces en la industria farmacéutica debido a los elevados obstáculos legales. Para facilitar y acelerar el desarrollo y el lanzamiento de productos se creó una guía de tecnología analítica de proceso (Process Analytical Technology, PAT) y, en septiembre de 2004, se aprobó la versión definitiva.

PAT es una sistemática con la que se pueden diseñar, analizar y controlar procesos de desarrollo de productos y producción sobre la base de mediciones a tiempo de los atributos críticos de calidad y de rendimiento de materias primas, materiales para procesos industriales y procedimientos, de forma que se garantice la calidad exigida de los productos finales. De este modo, la producción se realiza en un proceso estrechamente controlado, orientado a producir productos de gran calidad.

La detección de los parámetros relevantes para la calidad del producto en tiempo real también ayuda a entender y dominar mejor el proceso completo, y a evitar controles finales o a reducirlos considerablemente. Así pueden suprimirse la preparación de pruebas durante el control de calidad al final del proceso, que en ocasiones requiere mucho tiempo, o eventuales controles posteriores.

Con SIMATIC SIPAT, Siemens cuenta con una potente plataforma de software para la implementación de PAT en procesos de desarrollo del producto y de producción. (Para más información, consultar el capítulo "Aplicaciones específicas", sección "Process Analytical Technology").

Al mismo tiempo, con el Premium Service SIMATIC SIPAT Consulting Siemens ofrece servicios de asesoramiento, así como estudios experimentales para la integración de PAT, que aportan una valiosa asistencia en las fases de desarrollo, pilotaje y producción, especialmente para clientes de la industria farmacéutica y de industrias relacionadas:

- gestión de proyectos
- evaluación de procesos de producción adecuados
- evaluación de sistemas de análisis adecuados
- optimización del proceso
- análisis de riesgos
- diseño del experimento
- análisis de datos multivariante
- formación de personal

#### Beneficios

- Rápida adquisición de información sobre los parámetros clave del proceso de producción
- Los procesos reproducibles permiten una alta calidad permanente del producto
- Indicación cualitativa y a tiempo, basada en un entendimiento mejorado del proceso
- Procesos sensibles controlados/regulados en todo momento
- Reducción o eliminación de comprobaciones de validación para productos intermedios y finales
- Requisitos legales futuros ya realizables actualmente en relación con la validación basada en el riesgo
- Reducción de los tiempos de ciclo de proceso y mejora del rendimiento total del proceso
- Maximización del rendimiento del producto
- Ahorro de materias primas y auxiliares
- Minimización de riesgos de ampliación

#### Diseño

El Premium Service SIMATIC SIPAT Consulting se divide en tres módulos constructivos que deben pedirse individualmente:

#### **Módulo 1:** **determinación del potencial de PAT mediante análisis de expertos**

- Taller de un día para el análisis de los procesos de producción del cliente
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente con amplios conocimientos del proceso
- Determinación previa de los detalles del taller entre cliente y contratista, por ejemplo, discusión de los procesos de producción del cliente y posibles sistemas de análisis de procesos en tiempo real, cuando sea el caso, incluyendo la inspección de las instalaciones de producción existentes
- Valoración de los beneficios de la implementación de PAT según criterios como:
  - lotes defectuosos evitables
  - comprobaciones de validación reducibles
  - influencia en tiempos de ciclo de proceso
  - inversiones necesarias
- Resultado: documentación del taller con evaluación cualitativa del potencial de PAT y recomendaciones concretas para el procedimiento

# Process Services

## Servicios Premium para optimizar los procesos

### Servicio Premium SIMATIC SIPAT Consulting

#### Diseño (continuación)

##### Módulo 2: elaboración de un estudio de factibilidad

- Estudio de factibilidad para verificar y precisar el potencial identificado en el módulo 1 (tiempo de elaboración de hasta dos semanas):
  - examen detallado de hasta 10 pasos del proceso registrados
  - estudio detallado de los sistemas potenciales de análisis de procesos, según idoneidad e integración en el proceso
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente
- Material básico:
  - información del cliente
  - valores empíricos propios
  - documentación sobre sistemas de análisis de procesos
  - indicaciones del fabricante sobre sistemas de análisis de procesos
  - resultados de un análisis de expertos (módulo 1)
- Servicios incluidos:
  - evaluación de procesos de producción, parámetros de procesos y controles de procesos existentes: aparatos, conocimientos del proceso, control de procesos, capacidad de control y de rendimiento de los procesos, especificaciones de las materias primas
  - evaluación de la calidad de los productos: identificación de los parámetros de calidad conocidos, de sus limitaciones y métodos de comprobación analíticos
  - correlación de parámetros de calidad y de procesos, evaluación de causas conocidas o supuestas de fallos del proceso (lotes fuera de especificación)
  - determinación de procesos con potencial de mejora mediante controles en el proceso
  - caracterización de las tareas para los controles en el proceso
  - evaluación de métodos de análisis y de analizadores conocidos/potenciales, online o inline, para los controles en el proceso; evaluación según datos de métodos de laboratorio offline y online correspondientes
  - evaluación de interfaces potenciales del proceso o dispositivos potenciales para muestreo automático
- Servicios extra (facturación por separado):
  - Siemens estudia la idoneidad para el análisis de procesos en tiempo real de una selección de sistemas de análisis de procesos propios
  - realización en laboratorios propios con pruebas de distinta calidad
  - compensación de los análisis realizados por Siemens según gastos
- Resultado: documentación del estudio de factibilidad con evaluación final del potencial de PAT y recomendaciones concretas para el procedimiento

##### Módulo 3: realización del estudio de factibilidad elaborado

- aplicación de los conocimientos adquiridos en los módulos 1 y 2 en un proyecto concreto para la asistencia en la implementación de PAT
- El contenido es objeto de un acuerdo individual entre cliente y contratista
- Contenido típico de servicios:
  - análisis de riesgos
  - asistencia en la elección e instalación de un sistema de análisis de procesos
  - asistencia en la creación del diseño de experimentos ("Design of Experiment", DoE) y en la ejecución de los experimentos para la investigación estructurada del "Design Space"
  - análisis de datos, p. ej., multivariante (MVDA)

- interpretación de los resultados
- optimización del proceso basada en el entendimiento adquirido del proceso y, cuando sea el caso, modificación del "Design Space"
- La base para el acuerdo individual es una oferta específica para el proyecto creada por Siemens como contratista
- Para solicitar una oferta, contacte con la dirección indicada en "Más información"

#### Nota:

En los módulos de Premium Service SIMATIC SIPAT Consulting no se tienen en cuenta los gastos de viaje. Los gastos de viaje desde Industriepark Höchst, Frankfurt, se facturan por separado.

Datos de pedido	Referencia
<b>Premium Service SIMATIC SIPAT Consulting</b>	
<b>Premium Service SIMATIC SIPAT Consulting, módulo 1</b> Contrato de prestación de servicios mediante un taller de un día para determinar el potencial de PAT Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios	K 6DL5 701-8AG00-0XD0
<b>Premium Service SIMATIC SIPAT Consulting, módulo 2</b> Contrato de prestación de servicios para la determinación de un estudio de factibilidad Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios	K 6DL5 701-8AG00-0XW0
<b>Premium Service SIMATIC SIPAT Consulting, módulo 3</b> Prestación de servicios para la realización de un estudio de factibilidad elaborado; acuerdo individual del alcance de los servicios basado en una oferta específica para el proyecto	a petición

K: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99T

#### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Industrial Automation Systems

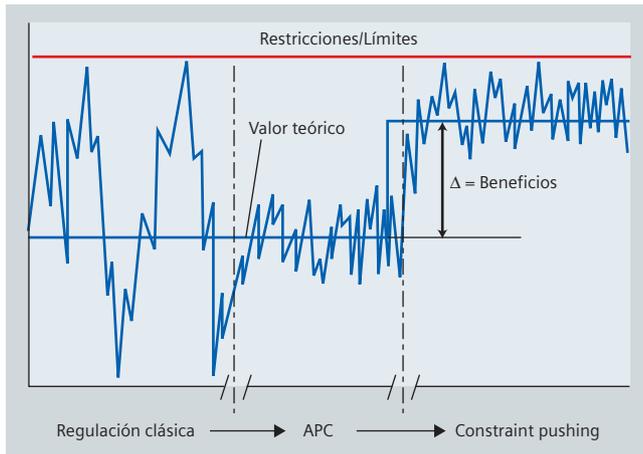
Industriepark Höchst, Gebäude B 598  
65926 Frankfurt

Tel.: +49 69 797 84500

E-mail: [team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/ec](http://www.siemens.de/ec)

**Sinopsis**

Advanced Process Control (APC) es un instrumento eficaz para mejorar la calidad del producto y aumentar la productividad, la rentabilidad y la compatibilidad ambiental de los sistemas de producción en la industria de procesos.

Los conceptos de regulación comunes en la industria de procesos en la actualidad se basan principalmente en regulaciones PID. Cuando el sistema automático llega a sus límites se recurre a las intervenciones manuales del operador de la instalación. Con los métodos de APC, que pueden describir matemáticamente relaciones complicadas entre parámetros del proceso, a menudo se logran resultados mucho mejores.

APC permite reducir las oscilaciones no deseadas de las funciones del proceso y, con ello, alcanzar valores nominales más cercanos a las restricciones críticas (Constraint Pushing) sin violar los límites. Mientras que se descarga de trabajo al personal de servicio, se aumenta el rendimiento y la calidad de los productos, y se pueden reducir de manera significativa las materias primas y el consumo de energía.

En las librerías de control de procesos de SIMATIC PCS 7 ya están disponibles los siguientes bloques de funciones y plantillas para funciones de regulación más eficaces sin cargo adicional:

- adaptación controlada (Gain Scheduling)
- regulación de sustitución (Override Control)
- control de prealimentación dinámico (Lead-Lag/Lead-Forward Control)
- optimización de regulador PID (PCS 7 PID Tuning)
- supervisión de la calidad de la regulación (Control Performance Monitoring)
- predictor de Smith
- control predictivo multivariable basado en modelo

En el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 se pueden integrar sin ruptura otras funciones de control muy eficaces como productos Add On (para más información, consultar el capítulo "Advanced Process Control"):

- FuzzyControl++
- sensores soft (INCA Sensor)
- regulador multivariable predictivo basado en modelo (INCA MPC)
- optimización ampliada de regulador PID (INCA PID Tuner)
- regulador adaptativo (ADCO)

Además, con el "Premium Service Advanced Process Control" Siemens ofrece amplios servicios para la realización de soluciones APC:

- asesoramiento técnico
- estudios experimentales
- implementación de funciones APC

Estos servicios están dirigidos principalmente a clientes de la industria química y farmacéutica, así como de la industria de alimentos, bebidas y tabaco.

**Beneficios**

- Asesoramiento, ingeniería e implementación a través de un mismo proveedor
- Implementación integrada de sistemas de control de procesos con bloques de función estándar
- Optimización de la conducción de las etapas de proceso:

**Productividad y rentabilidad**

- Aumento del rendimiento (normalmente de 1 a 5%)
- Minimización del uso de energía (normalmente de 3 a 10%)
- Reducción de los tiempos de parada
- Aumento de los beneficios (normalmente de 2 a 10%)
- Reducción de los tiempos de tránsito

**Calidad**

- Reproducibilidad mejorada de las estrategias de control de la instalación
- Minimización de las fluctuaciones de los parámetros de calidad
- Reducción de los gastos de análisis

**Flexibilidad y disponibilidad**

- Mayor tolerancia frente a oscilaciones de materias primas
- Aumento de la robustez y reducción de la sensibilidad a las averías
- Aumento del tiempo de funcionamiento del sistema

**Manejabilidad**

- Descarga del personal de servicio
- Aumento del confort de manejo
- Cambio de operador no relevante para la calidad

**Protección del medio ambiente**

- Minimización de residuos
- Reducción de emisiones
- Menos aguas residuales

**Gama de aplicación**

La prestación de servicios de Premium Service Advanced Process Control resulta especialmente adecuada para:

- procesos de producción en las industrias química y farmacéutica, así como en la industria de alimentos, bebidas y tabaco
- optimización de la automatización de las etapas de proceso
- revalorización y migración de instalaciones de automatización existentes, así como configuración de instalaciones nuevas

Resulta especialmente ventajosa para procesos con:

- sistemas regulados difíciles, p. ej., con largos tiempos muertos
- averías imprevistas de funciones de proceso
- interacciones entre distintas funciones de proceso
- frecuentes cambios de carga y transiciones entre los puntos de trabajo
- automatización básica desfavorable, p. ej., reguladores PI/PID mal ajustados

**Diseño**

El Premium Service Advanced Process Control se divide en tres módulos constructivos que deben pedirse individualmente:

**Módulo 1:  
determinación del potencial de optimización de APC  
mediante análisis de expertos**

- Taller de un día para el análisis de los procesos de producción y la automatización de los procesos del cliente con el objetivo de determinar las funciones del proceso para la optimización mediante procedimientos de regulación clásicos y de gran eficacia
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente con conocimientos profundos sobre el proceso y su automatización
- Determinación previa de los detalles del taller entre cliente y contratista, por ejemplo, según una guía orientada al objetivo
- En caso necesario, el cliente proporcionará, a petición, el material básico necesario para el taller, por ejemplo, diagramas de flujo y descripciones del proceso de producción
- Contenidos típicos del taller:
  - estudio de las etapas de proceso enfocado en las funciones del proceso optimizables, económicamente relevantes
  - análisis de la automatización básica
  - examen de los procedimientos de control clásicos y de los métodos de APC potenciales
  - determinación de los beneficios del cliente
- Resultado: documentación del taller con evaluación del potencial de APC y recomendaciones concretas para el procedimiento

**Módulo 2:  
elaboración de un estudio de factibilidad**

- Estudio de factibilidad de una semana aprox. para verificar y precisar el potencial de optimización identificado en el módulo 1:
  - análisis a fondo de los candidatos determinados para la optimización
  - elaboración de las posibilidades de optimización
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente
- Condiciones:
  - automatización básica, concepto de regulación e instrumentación según el estándar actual de la técnica
  - disponibilidad de información detallada sobre los procesos considerados y su estrategia de control
  - posibilidad de acceso al sistema de control de procesos del cliente, por ejemplo, para el registro de datos de funciones del proceso relevantes durante el funcionamiento
- Servicios incluidos:
  - elaboración de conocimientos técnicos del proceso, por ejemplo, mediante el seguimiento de las reacciones a intervenciones del proceso mínimas concretas o mediante intercambio de experiencias con los operadores de la instalación
  - estudio del concepto actual de regulación sobre el potencial de optimización
  - presentación de sugerencias para medidas de optimización concretas
  - evaluación de las medidas de optimización propuestas
  - cálculo de los costes de la realización con una exactitud de  $\pm 25\%$
  - calendario para la aplicación de las medidas
- Resultado: documentación del estudio de factibilidad con evaluación cualitativa y financiera de las medidas posibles de optimización, así como recomendaciones concretas para el procedimiento

**Módulo 3:  
realización del estudio de factibilidad elaborado**

- aplicación de las medidas de optimización recomendadas en el módulo 2
- El contenido es objeto de un acuerdo individual entre cliente y contratista
- Contenido típico de servicios:
  - comprobaciones de la instalación y creación de modelos
  - implementación de APC en el sistema de control de procesos
  - puesta en marcha
  - formación/training
  - asistencia para la validación en un entorno regulado por buenas prácticas de manufactura (Good Manufacturing Practice, GMP)
- La base para el acuerdo individual es una oferta específica para el proyecto creada por Siemens como contratista
- Para solicitar una oferta, contacte con la dirección indicada en "Más información"

**Nota:**

En los módulos de Premium Service Advanced Process Control no se tienen en cuenta los gastos de viaje. Los gastos de viaje desde Industriepark Höchst, Frankfurt, se facturan por separado.

Datos de pedido	Referencia
<b>Premium Service Advanced Process Control, módulo 1</b> Contrato de prestación de servicios mediante un taller de un día para determinar el potencial de optimización Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios	K <b>6DL5 701-8AE00-0XD0</b>
<b>Premium Service Advanced Process Control, módulo 2</b> Contrato de prestación de servicios para la determinación de un estudio de factibilidad Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios	K <b>6DL5 701-8AE00-0XW0</b>
<b>Premium Service Advanced Process Control, módulo 3</b> Prestación de servicios para la realización de un estudio de factibilidad elaborado; acuerdo individual del alcance de los servicios basado en una oferta específica para el proyecto	a petición

K: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99T

**Más información**

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Industrial Automation Systems

Industriepark Höchst, Gebäude B598  
65926 Frankfurt

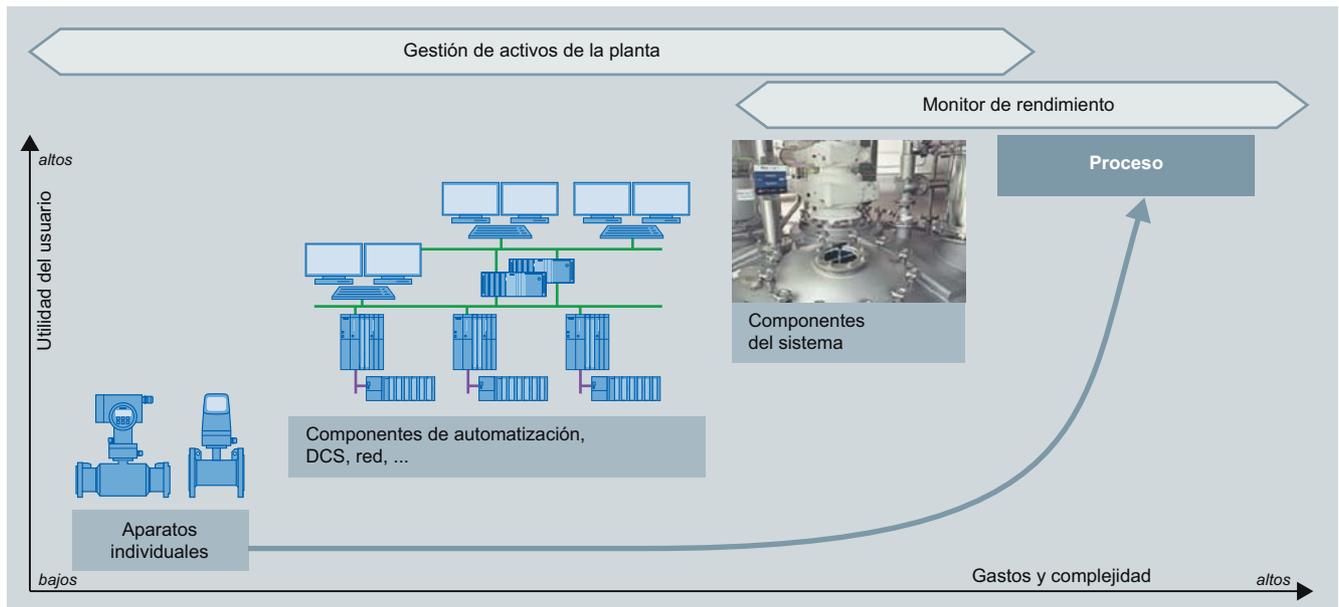
Tel.: +49 69 797 84500

E-mail: [team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/ec](http://www.siemens.de/ec)

#### Sinopsis



La gestión de activos ha adquirido una importancia enorme por la intensa competencia global y por la presión de costes resultado de ésta en muchos sectores de la industria de proceso.

El objetivo de todas las actividades de la gestión de activos es aumentar la vida útil de los componentes del sistema de una instalación (activos) y la seguridad y disponibilidad de todo el sistema, así como optimizar la planificación de las medidas de mantenimiento requeridas para ello.

Mientras que aumenta la importancia del mantenimiento que depende del estado, las estrategias de mantenimiento preventivo, convencionales en el pasado y a menudo orientadas a los fallos, se encuentran cada vez más en segundo plano.

Los fallos de manejo, el funcionamiento incorrecto o los desgastes se detectan a tiempo mediante

- Registro online y evaluación de estados de funcionamiento y procesos de conexión
- Comparación del punto de servicio y la curva característica de un aparato.

Sobre la base de evaluaciones estadísticas a largo plazo se puede determinar si un aparato se ha diseñado de manera óptima.

Con una estación de mantenimiento integrada en SIMATIC PCS 7 se pueden supervisar los activos del sistema de control de procesos y procesar sus mensajes de diagnóstico y requisitos de mantenimiento.

Independientemente de esto, para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 también se ofrecen bloques de gestión de activos individuales como productos Add On, con los que el técnico de mantenimiento podrá supervisar los activos intangibles (indirectos). Se trata de bloques CFC que se ejecutan en un sistema de automatización. Un ejemplo de esto es el bloque PumpMon de Condition Monitoring en el capítulo "Librerías/Bloques/Herramientas". Se encuentran en preparación otros bloques de gestión de activos de este tipo, por ejemplo, para intercambiadores de calor y válvulas de regulación.

En el contexto de estos bloques de gestión de activos, con el Premium Service Asset Management Siemens ofrece amplios servicios de asesoramiento para el técnico de mantenimiento, así como asistencia para la puesta en marcha.

Los expertos de Siemens destinados a ello disponen de amplios conocimientos de proceso y cuentan con experiencia en la interpretación y optimización de activos. Conocen tanto la técnica de automatización como los requisitos de mantenimiento.

El Premium Service Asset Management resulta especialmente interesante para instalaciones con producción continua, así como para instalaciones nuevas en las que aún no se dispone de experiencia para la planificación de intervalos de mantenimiento. Está enfocado principalmente a aparatos "críticos" que requieren intervalos de mantenimiento fijo debido a su fuerte desgaste.

#### Nota:

Para el uso del Premium Service Asset Management se requiere la aplicación de un sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 a partir de V7.0.

#### Beneficios

- Aumento de la disponibilidad/fiabilidad de costes mediante supervisión de los activos
- Mayor capacidad de planificación del mantenimiento
- Aumento del rendimiento mediante reconocimiento y optimización de activos desfavorables
- Fácil integración en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7
- Las funciones de gestión de activos en el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 ahorran o complementan sistemas de supervisión externos específicos del fabricante.

# Process Services

## Servicios Premium para optimizar los procesos

### Servicio Premium de gestión de activos

#### Diseño

El Premium Service Asset Management, ofrecido como complemento para el sistema de control de procesos SIMATIC PCS 7 a partir de V7.0, se divide en tres módulos constructivos que deben pedirse individualmente:

#### **Módulo 1:** **determinación del potencial de optimización de Asset Management mediante análisis de expertos**

- Taller de un día para la explicación del concepto de Asset Management integrado de Siemens, para la determinación del mantenimiento necesario y del potencial de optimización
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente con conocimientos profundos sobre técnica de la instalación y gestión de activos.
- Determinación previa de los detalles del taller entre cliente y contratista
- Contenidos típicos del taller:
  - presentación de los bloques de Asset Management disponibles
  - mención de los requisitos para la aplicación de los bloques de Asset Management, p. ej., tipos de aparatos adecuados, equipamiento adicional de aparatos de medición, etc.
  - explicación de las funciones de los bloques, cuando sea el caso, con una demostración in vivo
  - representación de los beneficios y de las limitaciones de los bloques de Asset Management
  - presentación de la situación de mantenimiento actual del cliente (intervalos de mantenimiento, problemas de fallos/desgaste, frecuencia de paradas de la instalación)
  - análisis aproximado de la instalación para determinar el potencial de optimización
- Resultado: documentación del taller con evaluación cualitativa del potencial de optimización del Asset Management y recomendaciones concretas para el procedimiento

#### **Módulo 2:** **elaboración de un estudio de factibilidad**

- Estudio de factibilidad de una semana aprox. para verificar y precisar el potencial identificado en el módulo 1: estudio detallado de los activos de la instalación del cliente y registro de los datos del proceso/de aparatos relevantes para la parametrización
- Participantes: expertos de Siemens y representantes del cliente
- Determinación previa de los contenidos del estudio de factibilidad entre cliente y contratista
- Contenido típico del estudio de factibilidad:
  - selección de los activos que se van a supervisar
  - comprobación de los requisitos para la aplicación de los bloques de Asset Management
  - determinación de la técnica de medición requerida
  - registro de los datos relevantes del proceso/de aparatos en forma de listas de comprobación
  - especificación de las alarmas deseadas
- Resultado: informe sobre el estudio de factibilidad que incluye los datos sobre los activos que se van a supervisar, las medidas de puesta en marcha necesarias y un cálculo aproximado de los costes

#### **Módulo 3:** **realización del estudio de factibilidad elaborado**

- asistencia para la puesta en marcha de los bloques de Asset Management
- Requisito: conclusión de las medidas necesarias para la puesta en marcha de los bloques de Asset Management indicadas en el estudio de factibilidad, por ejemplo, equipamiento adicional de puntos de medición
- El contenido es objeto de un acuerdo individual entre cliente y contratista
- Contenido típico de servicios:
  - cálculo de curvas características
  - implementación y parametrización de los bloques
  - análisis de los datos de servicio de los bloques registrados
  - formación del personal del cliente
- La base para el acuerdo individual es una oferta específica para el proyecto creada por Siemens como contratista
- Para solicitar una oferta, contacte con la dirección indicada en "Más información"

#### Nota:

En los módulos de Premium Service Asset Management no se tienen en cuenta los gastos de viaje. Los gastos de viaje desde Industriepark Höchst, Frankfurt, se facturan por separado.

Datos de pedido	Referencia
<b>Premium Service Asset Management</b>	
<b>Premium Service Asset Management, módulo 1</b> Contrato de prestación de servicios mediante un taller de un día para determinar el potencial de optimización de la gestión de activos Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios	K <b>6DL5 701-8AF00-0XD0</b>
<b>Premium Service Asset Management, módulo 2</b> Contrato de prestación de servicios para la determinación de un estudio de factibilidad Forma de suministro: Contrato de prestación de servicios	K <b>6DL5 701-8AF00-0XW0</b>
<b>Premium Service Asset Management, módulo 3</b> Prestación de servicios para la realización de un estudio de factibilidad elaborado; acuerdo individual del alcance de los servicios basado en una oferta específica para el proyecto	a petición

K: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99T

#### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation Division  
Industrial Automation Systems

Industriepark Höchst, Gebäude B598  
65926 Frankfurt

Tel.: +49 69 797 84500

E-mail: [team-ec.industry@siemens.com](mailto:team-ec.industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/ec](http://www.siemens.de/ec)

## Varios



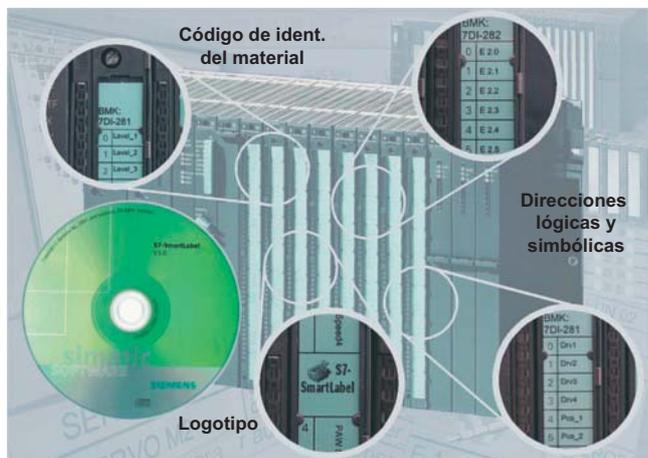
15/2

**S7-SmartLabel:**  
Generación de tiras de inscripción  
de periféricos

## S7-SmartLabel: Generación de tiras de inscripción de periféricos

### Sinopsis

PCS 7 Add-on **fit for SIMATIC PCS 7 V7**



S7-SmartLabel es un software independiente que, sobre la base de los datos de configuración de un proyecto de SIMATIC PCS 7, permite generar automáticamente tiras de inscripción para todos los módulos periféricos de una planta de automatización e imprimirlas. S7-SmartLabel también es capaz de imprimir nombres simbólicos y direcciones lógicas. Ello es válido para componentes de Siemens y para componentes de PROFIBUS de otros fabricantes.

#### Nota:

S7-SmartLabel puede usarse en combinación con SIMATIC PCS 7 V6 y V7.

### Beneficios

- Direcciones, nombres simbólicos y otros datos (p. ej. código de identificación de equipo o slot) no tienen necesidad de editarse para su impresión, basta con tomarlos directamente del proyecto SIMATIC PCS 7
- Un 90 % de ahorro de tiempo en comparación con la creación manual de etiquetas, lo que permite amortizar los costes en un solo día
- Supresión de potenciales errores de edición
- Impresión en diferentes medios: papel, lámina o pliegos de rotulación
- Pliegos de rotulación preperforados ahorran el pesado trabajo de cortar las diferentes tiras rotulables
- Asistencia a la hora de crear nuevos modelos para módulos
- Brand Labeling: también pueden integrar sus logotipos
- Soporte de todas las impresoras compatibles con Microsoft Windows
- Posibilidad de descargar software y plantillas por internet

### Funciones

Un proyecto de SIMATIC PCS 7 ya tiene almacenados todos los datos para la inscripción de los módulos.

No es necesario copiar, importar, exportar ni editar adicionalmente datos. S7-SmartLabel toma direcciones, nombres de símbolos y otros datos (p. ej., identificadores de equipos y recursos o slots) directamente del proyecto de SIMATIC PCS 7. A continuación, S7-SmartLabel asigna los datos correspondientes a los módulos periféricos configurados. Con esta información, se crean las tiras de inscripción específicas de cada módulo y se imprimen con total precisión en una impresora calibrada por S7-SmartLabel. Tras desprenderlas o recortarlas, las tiras de inscripción pueden insertarse en el soporte preparado al efecto en la parte frontal del módulo, si fuera necesario, junto con tiras de film transparentes (de color) adicionales.

S7-SmartLabel admite distintos soportes de impresión:

- Pliegos rotulables ya perforados
- Papel DIN A4 blanco o de colores
- Film DIN A4 transparente

### Datos de pedido

### Referencia

**S7-SmartLabel V3.0** para SIMATIC PCS 7 V6/V7 J **2XV9 450-1SL03-0YX0**

Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación

Forma de suministro: CD con software y clave de licencia en stick USB

**Ampliación (Upgrade) de S7-SmartLabel a V3.0** J **2XV9 450-1SL03-0YX4**

Software de ingeniería, categoría de software A, versión bilingüe (alemán, inglés), licencia individual para una instalación

Forma de suministro: CD con software y clave de licencia en stick USB

### Pliegos de rotulación

- Periferia central para SIMATIC PCS 7
- Periferia distribuida para SIMATIC PCS 7

Ver bajo Accesorios en el capítulo "S7-400" del catálogo ST 70  
Ver en los respectivos módulos periféricos en el capítulo "Periferia distribuida" del catálogo IK PI

J: Sujeto a los reglamentos de exportación: AL: N y ECCN: EAR99S

### Más información

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Solutions  
Industry Technology  
Erlangen

Tel.: +49 9131 7-46111  
Fax: +49 9131 7-44757

E-mail: [IT4.Industry@siemens.com](mailto:IT4.Industry@siemens.com)

Para más información, visite la web:

[www.siemens.de/s7-smartlabel](http://www.siemens.de/s7-smartlabel)

## Anexo



<b>16/2</b>	<b>Persona de contacto en Industry Automation y Drive Technologies</b>
<b>16/3</b>	<b>Service &amp; Support</b>
<b>16/7</b>	<b>Siemens Solution Partner Automation</b>
<b>16/8</b>	<b>Licencias de software</b>
<b>16/9</b>	<b>Índice de materias</b>
<b>16/11</b>	<b>Índice por referencias</b>
<b>16/13</b>	<b>Surgerencias de mejora para el catálogo</b>
<b>16/14</b>	<b>Condiciones de venta y suministro Reglamentos de exportación</b>

## Anexo

## 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 sentamos constantemente nuevas pautas en la técnica de la automatización y los accionamientos. En todas las industrias, en todo el mundo.

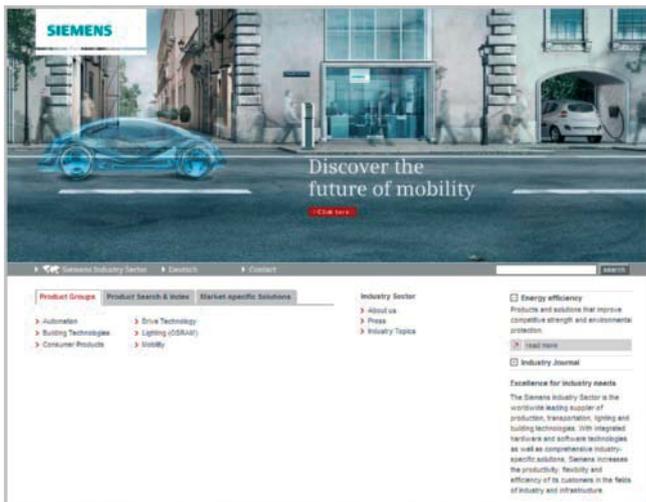
Para usted, en cualquier parte del mundo: somos su socio para el asesoramiento, compra, formación, servicio, soporte, piezas de repuesto ... Su socio para toda la oferta de Industry Automation y Drive Technologies.

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.

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.

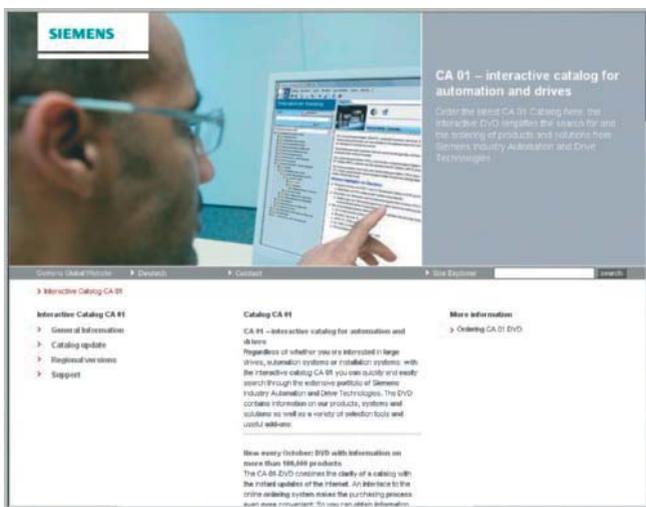
Siemens Industry Automation and Drive Technologies ha establecido una extensa oferta informativa en la World Wide Web que permite acceder fácilmente y sin el menor problema a todas las informaciones requeridas.

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.

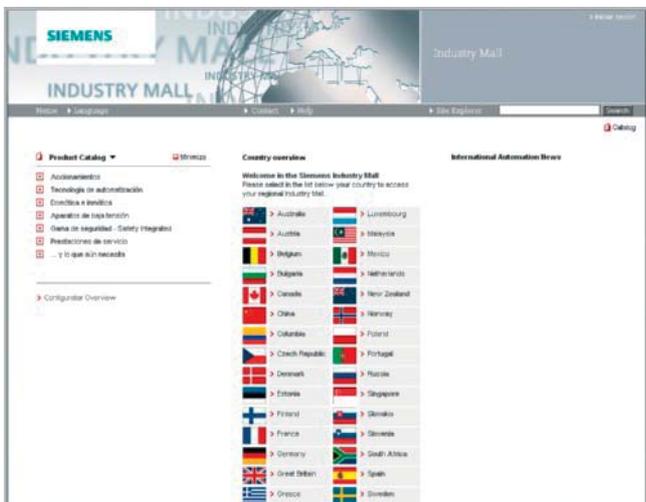
Una vez realizada su selección, los productos pueden pedirse por fax, simplemente pulsando un botón, o por conexión online.

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.

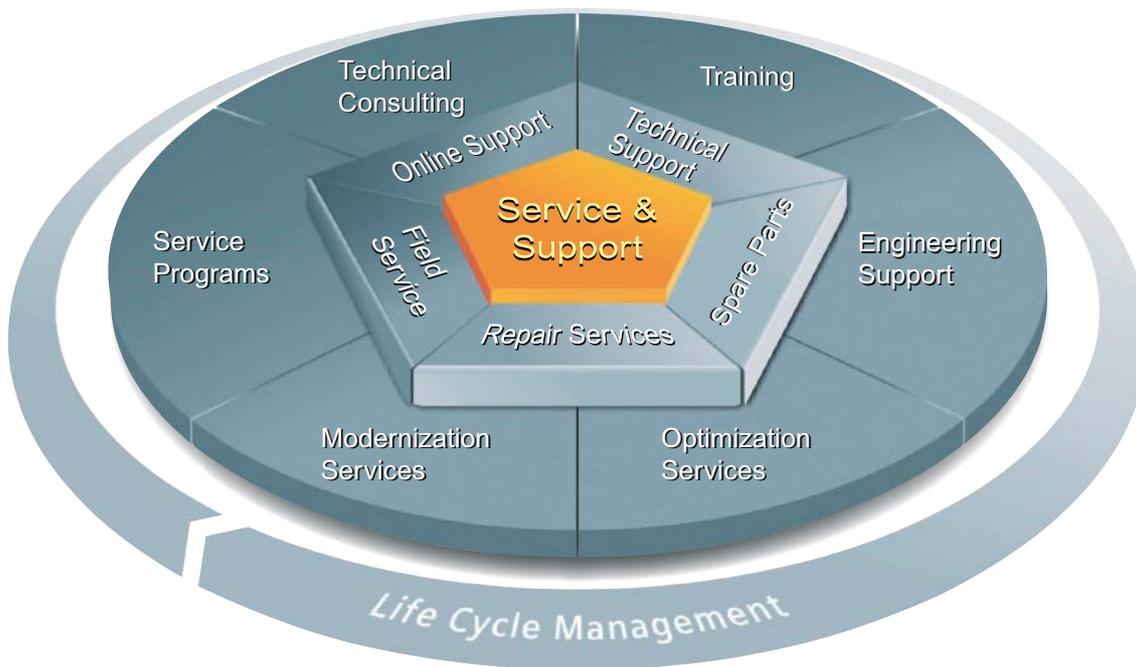
Así, potentes funciones de búsqueda simplifican la localización de los productos deseados, pudiéndose comprobar simultáneamente su disponibilidad momentánea. También es posible ver online los descuentos personalizados así como la creación de la oferta, al igual que consultar el estado momentáneo en que se encuentra su pedido (Tracking & Tracing).

No deje de visitar el Industry Mall en Internet:

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

# Anexo Service & Support

Oferta completa y única en su género que cubre todo el ciclo de vida



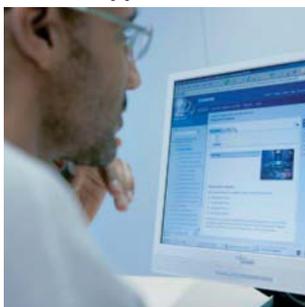
Ya sea usted constructor de máquinas, operador de planta u oferente de soluciones: Siemens Industry Automation y Drive Technologies le ofrece una amplia gama de servicios destinada a los usuarios más diversos en todos los sectores de la industria manufacturera y de procesos.

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)

# Anexo

## Service & Support

### 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 raspando, 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

**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**

 The screenshot shows the 'Solution Partner Finder' web interface. At the top, there are navigation links for 'Solution Partner', 'Language', and 'Contact'. Below that is a breadcrumb trail: 'Home > Solution Partner Finder'. The main heading is 'Solution Partner Finder y proyectos de referencia'. The text explains the purpose of the tool: to find qualified Solution Partners for implementation or reference projects. It mentions search criteria and a contact form. There are two tabs: 'Búsqueda de partner' (selected) and 'Búsqueda de referencias y partner'. The search form includes dropdowns for 'Tecnología', 'Sector', and 'País' (set to 'worldwide'), and a text input for 'Empresa/C.P.' with a 'CP' field. A 'Nota' box states that search criteria must be combined. A 'Buscar' button is at the bottom right. The footer contains copyright information and links for 'Créditos', 'Protección de datos', 'Condiciones de uso', and 'ID digital'.

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:

<http://www.siemens.com/automation/partnerfinder>

Para más información acerca del programa Siemens Solution Partner, visite la Web:

<http://www.siemens.com/automation/solutionpartner>

## 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
- Trial License
- Factory 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. 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 equipo, 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 número de horas determinado, pudiéndose interrumpir el uso cuantas veces de quiera. En este caso se requiere una licencia por cada instalación del software.

#### Trial License

La Trial Licence soporta una "utilización de corto plazo" del software en régimen no productivo, por ejemplo con fines de prueba o evaluación. Puede convertirse en otra licencia.

#### Factory License

Con la Factory License el usuario tiene derecho a instalar y usar el software en un local de la empresa. El local de la empresa queda definido por su dirección. La cantidad de aparatos en los que el software puede instalarse resulta de los datos del pedido o del Certificate of License.

#### Certificate of License

El Certificate of License (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.

#### 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 License, ...).

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).

Para más detalles relativos a las condiciones de licencia, consultar "Condiciones de licencia de Siemens AG" o visite la web <http://www.siemens.com/industrymall> (Industry Mall Online-Help System)

<b>A</b>		<b>I</b>	
Accionamientos .....	7/4	ibaPDA/ibaAnalyzer .....	9/7
ACRON 7 .....	2/7	INCA MPC .....	3/2
Actualización de la documentación .....	2/6	INCA PID Tuner .....	3/5
ADCO .....	3/6	INCA Sensor .....	3/3
AddFEM .....	7/8	Industria cementera .....	4/2, 4/6, 4/8
Administración del puesto de operación .....	5/10	Informe cronológico de fallos .....	9/7
AirLINE Ex .....	7/14	Isleta neumática .....	7/14
Alarm Control Center .....	5/3	<b>K</b>	
Amprolyzer .....	9/4	KSB PumpDrive .....	7/17
Análisis de bus .....	9/2	KVM Extender .....	5/8
Aparatos de protección .....	6/15	KVM Matrixswitches .....	5/10
Archivado a largo plazo .....	2/7	<b>L</b>	
Armarios .....	12/2	Librería de análisis de gases .....	6/12
AS-Interface .....	6/10	Librerías IEC 61850 .....	6/15
aspenOne-PCS 7-CONNECT .....	2/3	<b>M</b>	
Automatización de edificios .....	6/5	MATLAB/SIMULINK-DDE-Client .....	3/7
Automatización de laboratorios .....	10/2	MFL .....	6/2
<b>B</b>		Modbus .....	6/17
BANY .....	9/2	Mouse-Trak .....	5/19
Barrera de campo .....	7/12	<b>N</b>	
Bombas centrífugas .....	6/13, 7/17	NeuroSystems .....	3/10
<b>C</b>		<b>O</b>	
Camisa del horno .....	4/6	OPD .....	5/2
CEMAT .....	4/2	Operator's ToolSet .....	5/21
Condition Monitoring .....	6/13	Puesto de mando en atmósferas potencialmente explosivas .....	5/16
<b>D</b>		<b>P</b>	
Device Manager para SIMATIC Logon .....	5/20	Pantallas de gran tamaño .....	5/6
DNP3 .....	4/21	Partial Stroke Test .....	6/7
Drive ES PCS 7 .....	7/4	PCS 7 LAB Collection .....	10/2
<b>E</b>		PCS 7 OCS .....	2/4
ECS/CemScanner .....	4/6	PCS 7 SIMOCODE pro .....	7/6
ECS/ProcessExpert .....	4/8	PCS 7 TeleControl Engineering Station .....	4/13
Evaluación de datos energía .....	11/2	PCS 7 TeleControl Operator System .....	4/15
<b>F</b>		PIMS-PCS 7-CONNECT .....	2/2
Factory Acceptance Test .....	8/3	PLSDOC RE .....	2/6
Fingerprint Mouse .....	5/20	PM-MAINT .....	9/9
Funciones tecnológicas .....	6/2, 6/3	Premium Server .....	5/4
FuzzyControl++ .....	3/8	PROFIBUS .....	9/2, 9/4, 9/5
<b>G</b>		Prolongaciones del canal de control .....	5/8
Gestión de energía .....	11/2	PST for SIMATIC PCS 7 .....	6/7
Gestión de mantenimiento .....	9/9	PTE400 .....	6/3
Gestión de motores .....	7/6	PumpMon .....	6/13
<b>H</b>		<b>R</b>	
HVAC Library .....	6/5	Regulador adaptativo .....	3/6
		Reguladores PID .....	3/5
		RFID .....	7/16

# Anexo

## Índice de materias

<b>S</b>		<b>T</b>	
S7-SmartLabel .....	15/2	Tecnología de análisis de procesos .....	4/33
Salas de control .....	5/6	Tecnología mediante vídeo .....	5/15
SENTRON 3WL/3VL .....	11/5	Telecontrol .....	4/9
SENTRON PAC3200 .....	11/6	Trackball .....	5/19
Servicio Premium Batch to Conti .....	14/3		
Servicio Premium de control avanzado de procesos .....	14/13	<b>V</b>	
Servicio Premium de estudio de energía .....	14/5	versiondog .....	2/8
Servicio Premium de gestión de activos .....	14/15	Visor .....	5/15
Servicio Premium de optimización del flujo de materiales .....	14/7		
Servicio Premium Operator Training System .....	14/9		
Servicio Premium SIMATIC SIPAT Consulting .....	14/11		
Servicios Premium .....	14/2		
Servidor web de vídeo .....	5/13		
SICLOCK .....	13/2		
SIMATIC HMI Thin Client Ex .....	5/16		
SIMATIC Logon .....	5/20		
SIMATIC PCS 7 TeleControl .....	4/9		
SIMATIC powerrate .....	11/2		
SIMATIC RF .....	7/16		
SIMATIC SIPAT .....	4/33, 14/11		
SIMBApro FAT .....	8/3		
SIMIT .....	8/6		
SIMOCODE pro .....	7/6		
Simulación .....	8/2		
Simulación de bus de campo .....	8/3		
Simulation Based Engineering .....	8/6		
SINAUT ST7 .....	4/18		
Sincronización horaria .....	13/2		
SIPLUS RIC .....	4/23		
SIVICON .....	5/13		
SIWAREX .....	7/2		

**2XV9**

2XV9 450-1AR14 .....	13/3
2XV9 450-1AR21 .....	13/3
2XV9 450-1AR28 .....	13/4
2XV9 450-1AR30 .....	13/3
2XV9 450-1AR32 .....	13/3
2XV9 450-1AR35 .....	13/3
2XV9 450-1AR36 .....	13/3
2XV9 450-1AR63-1SA3 .....	13/4
2XV9 450-1AR64 .....	13/4
2XV9 450-1AR82 .....	13/4
2XV9 450-1AR83 .....	13/4
2XV9 450-1SD08 .....	9/6
2XV9 450-1SD12 .....	9/6
2XV9 450-1SL03-0YX0 .....	15/2
2XV9 450-1SL03-0YX4 .....	15/2
2XV9 450-1WC10-0AA1 .....	3/9
2XV9 450-1WC10-0AA1 .....	3/9
2XV9 450-1WC10-0DA0 .....	3/9
2XV9 450-1WC10-0EA0 .....	3/9
2XV9 450-1WC10-0PA0 .....	3/9
2XV9 450-1WC11-4XA0 .....	3/9
2XV9 450-1WC11-4XA0 .....	3/9
2XV9 450-1WC12-0LA0 .....	3/7
2XV9 450-1WC15-0AA0 .....	3/11
2XV9 450-1WC15-0PA0 .....	3/11
2XV9 450-1WC16-4XA0 .....	3/11
2XV9 450-2AR01 .....	13/3
2XV9 450-2AR10 .....	13/3
2XV9 450-2AR20 .....	13/3
2XV9 450-2AR22 .....	13/3
2XV9 450-2AR26 .....	13/3
2XV9 450-2AR50 .....	13/3
2XV9 450-2AR81 .....	13/4
2XV9 450-1AR72 .....	13/4
2XV9 450-1AR73 .....	13/4

**3UF7**

3UF7 982-0AA00-0 .....	7/7
3UF7 982-0AA01-0 .....	7/7
3UF7 982-0AA02-0 .....	7/7
3UF7 982-0AA10-0 .....	7/7
3UF7 982-0AA11-0 .....	7/7
3UF7 982-0AA13-0 .....	7/7

**3ZS1**

3ZS1 635-1XX01-0YA0 .....	6/11
3ZS1 635-2XX01-0YB0 .....	6/11

**3ZS2**

3ZS2 781-1CC10-6YH0 .....	11/6
3ZS2 781-1CC11-0YG0 .....	11/6
3ZS2 782-1CC10-0YG0 .....	11/5
3ZS2 782-1CC10-6YH0 .....	11/5

**6AG6**

6AG6 003-0AC02-0AA0 .....	4/29
6AG6 003-0AC12-0AA0 .....	4/29
6AG6 003-0AC42-0AA0 .....	4/29
6AG6 003-0BA01-0AA0 .....	4/29
6AG6 003-0BA01-0AA0 .....	4/32
6AG6 003-0BA11-0AA0 .....	4/29
6AG6 003-0BA11-0AA0 .....	4/32
6AG6 003-0BB11-0AA0 .....	4/29
6AG6 003-0BB11-0AA0 .....	4/32
6AG6 003-1BA01-1BA0 .....	4/28
6AG6 003-1BA01-4BA0 .....	4/28
6AG6 003-1BA02-4CA0 .....	4/28
6AG6 003-1BA05-4DA0 .....	4/28
6AG6 003-1BA06-4DA0 .....	4/28
6AG6 003-1BA10-4CA0 .....	4/28
6AG6 003-1BB01-7BA0 .....	4/28
6AG6 003-1BB02-7CA0 .....	4/28
6AG6 003-1BB03-0CA0 .....	4/28
6AG6 003-1BB03-8CA0 .....	4/28
6AG6 003-1BB05-0DA0 .....	4/28
6AG6 003-1BB06-0DA0 .....	4/28
6AG6 003-1BB11-0CA0 .....	4/28
6AG6 003-2BA01-1BA7 .....	4/28
6AG6 003-2BA02-4CA7 .....	4/28
6AG6 003-2BA05-4DA7 .....	4/28
6AG6 003-2BB03-0CA7 .....	4/28
6AG6 003-2BB05-0DA7 .....	4/28
6AG6 003-3BA00-1BA0 .....	4/29
6AG6 003-3BA00-4BA0 .....	4/29
6AG6 003-3BB00-7BA0 .....	4/29
6AG6 003-3BB01-7CA0 .....	4/29
6AG6 003-3BB04-0EA0 .....	4/29
6AG6 003-3BB07-0GA0 .....	4/29
6AG6 003-4BB07-0GA4 .....	4/29
6AG6 003-5BA00-1BA0 .....	4/27
6AG6 003-5BA01-1BA0 .....	4/27
6AG6 003-5BB01-0BA0 .....	4/27
6AG6 003-6BA00-1BA7 .....	4/27
6AG6 003-6BA01-1BA7 .....	4/27
6AG6 003-6BB01-0BA7 .....	4/27

**6AV6**

6AV6 372-1DE04-0AX0 .....	11/4
6AV6 372-1DE04-0AX4 .....	11/4
6AV6 372-1DE04-0AX7 .....	11/4

**6AV7**

6AV7 200 .....	5/17
6AV7 675-0EX00-0AA0 .....	5/17
6AV7 675-0FX00-0AA0 .....	5/17
6AV7 675-0FX10-0AA0 .....	5/17
6AV7 675-0FX20-0AA0 .....	5/17
6AV7 675-0PX00-0AA0 .....	5/17

**6BQ2**

6BQ2 001-0AA10-0ACO .....	6/6
6BQ2 001-0AA20-0ACO .....	6/6
6BQ2 001-0AB10-0ACO .....	6/6
6BQ2 001-0AB20-0ACO .....	6/6
6BQ2 001-0AD10-0ACO .....	6/6
6BQ2 001-0AD20-0ACO .....	6/6
6BQ2 001-0CA11-0AA0 .....	6/9
6BQ2 001-0CA12-0AA0 .....	6/9
6BQ2 001-0CB11-0AA0 .....	6/9
6BQ2 001-1CA10-0AA0 .....	6/14
6BQ2 001-1CB10-0AD0 .....	6/14

**6DL2**

6DL2 800- .....	12/3
6DL2 802- .....	12/4
6DL2 803-1AA00 .....	12/5
6DL2 803-1AA10 .....	12/5
6DL2 803-1BA00 .....	12/5
6DL2 803-1BA10 .....	12/5

**6DL3**

6DL3 100-8AC .....	7/11
6DL3 100-8AC03 .....	7/11

**6DL5**

6DL5 000-8AF17-0XA5 .....	4/14
6DL5 000-8AF17-0XE5 .....	4/14
6DL5 001-8AA17-0XA0 .....	4/16
6DL5 002-8AA17-0XA0 .....	4/16
6DL5 002-8AA17-0XE0 .....	4/16
6DL5 002-8BA17-0XA0 .....	4/16
6DL5 101-8AX00-0XB0 .....	4/17
6DL5 101-8BX00-0XB0 .....	4/17
6DL5 101-8CX00-0XB0 .....	4/17
6DL5 101-8DX00-0XB0 .....	4/17
6DL5 101-8EX00-0XB0 .....	4/17
6DL5 405-8AD33-0XA0 .....	2/5
6DL5 422-1XX13-0BT7 .....	4/40
6DL5 422-1XX13-2BA0 .....	4/40
6DL5 422-1XX13-3BA0 .....	4/41
6DL5 433-8AA07-0XA0 .....	4/5
6DL5 433-8AA17-0XA0 .....	4/4
6DL5 433-8AB07-0XA0 .....	4/5
6DL5 433-8AB07-0XD0 .....	4/5
6DL5 433-8AB17-0XA0 .....	4/4
6DL5 433-8AB17-0XD0 .....	4/4
6DL5 433-8AC07-0XA0 .....	4/5
6DL5 433-8AC07-0XD0 .....	4/5
6DL5 433-8AC17-0XA0 .....	4/4
6DL5 433-8AC17-0XD0 .....	4/4
6DL5 433-8AD07-0XA0 .....	4/5
6DL5 433-8AD07-0XD0 .....	4/5
6DL5 433-8AD17-0XA0 .....	4/4
6DL5 433-8AD17-0XD0 .....	4/4
6DL5 434-8AA07-0XA0 .....	4/5
6DL5 434-8AA17-0XA0 .....	4/4
6DL5 435-8AX07-0XA0 .....	4/5
6DL5 435-8AX17-0XA0 .....	4/4
6DL5 436-8AX07-0XA0 .....	4/5
6DL5 436-8AX17-0XA0 .....	4/4
6DL5 701-8AA00-0XD0 .....	14/4
6DL5 701-8AA00-0XW0 .....	14/4
6DL5 701-8AB00-0XD0 .....	14/6
6DL5 701-8AB00-0XW0 .....	14/6
6DL5 701-8AC00-0XD0 .....	14/8
6DL5 701-8AC00-0XW0 .....	14/8
6DL5 701-8AD00-0XD0 .....	14/10
6DL5 701-8AD00-0XW0 .....	14/10
6DL5 701-8AE00-0XD0 .....	14/14
6DL5 701-8AE00-0XW0 .....	14/14
6DL5 701-8AF00-0XD0 .....	14/16
6DL5 701-8AF00-0XW0 .....	14/16
6DL5 408-8AX01-0XL1 .....	10/7
6DL5 422-1XA13-0BA0 .....	4/40
6DL5 422-1XB13-1BD0 .....	4/40
6DL5 422-1XX13-0BA0 .....	4/42
6DL5 422-1XX13-1BA0 .....	4/42
6DL5 422-8AB13-0BA0 .....	4/40
6DL5 422-8BX13-0BB0 .....	4/40
6DL5 422-8CX13-0BB0 .....	4/41
6DL5 422-8CX13-1BB0 .....	4/41
6DL5 422-8CX13-2BB0 .....	4/41
6DL5 422-8DA13-0BB0 .....	4/41
6DL5 422-8DB13-0BB0 .....	4/42
6DL5 422-8DX13-0BB0 .....	4/41
6DL5 422-8DX13-1BB0 .....	4/41
6DL5 430-8AX17-0XE0 .....	4/4
6DL5 701-8AG00-0XD0 .....	14/12
6DL5 701-8AG00-0XW0 .....	14/12

# Anexo

## Indice por referencias

### 6DL9

6DL9 200-8AA	7/11
6DL9 201-8AA	7/11
6DL9 900-8AA	7/11
6DL9 900-8AB	7/11
6DL9 901-8AA	7/11
6DL9 902-8AA	7/11
6DL9 902-8AB	7/11
6DL9 903-8AA	7/11
6DL9 903-8AB	7/11

### 6GK1

6GK1 551-2AA00	9/3
----------------	-----

### 6GT2

6GT2 002-0ED00	7/16
6GT2 002-0GA10	7/16
6GT2 080-2AA10	7/16

### 6SW1

6SW1 700-0JA00-0AB2	7/5
6SW1 700-0JD00-0AB2	7/5
6SW1 700-5JA00-3AA0	7/5
6SW1 700-5JA00-4AA0	7/5
6SW1 700-5JD00-1AC0	7/5
6SW1 700-6JD00-0AA0	7/5
6SW1 700-6JD00-1AA0	7/5
6SW1 700-7JD00-0AA0	7/5
6SW1 700-7JD00-0AA4	7/5
6SW1 700-7JD00-1AA0	7/5
6SW1 700-7JD00-1AA4	7/5

### 7MH4

7MH4 683-3BA64	7/3
7MH4 900-2AK61	7/3
7MH4 900-2AK62	7/3
7MH4 900-3AK61	7/3
7MH4 900-3AK63	7/3
7MH4 900-3AK64	7/3
7MH4 950-3AK61	7/3

### 9AC9

9AC9 311-0AA00	5/14
9AC9 311-0AA10	5/14
9AC9 311-0AA20	5/14
9AC9 311-4AA00-6AA0	5/14
9AC9 311-4AA20	5/14
9AC9 311-4AA30	5/14
9AC9 311-4AA31	5/14
9AC9 311-4AA40	5/14
9AC9 311-4AA41	5/14
9AC9 311-4AA43	5/14
9AC9 311-4AA50	5/14
9AC9 311-4AA51	5/14
9AC9 311-4AA53	5/14
9AC9 311-4AA60	5/14
9AC9 311-4AA61	5/14
9AC9 311-4AA63	5/14
9AC9 311-4AA70	5/14
9AC9 311-4AA71	5/14
9AC9 311-4AA73	5/14
9AC9 311-4AA80	5/14
9AC9 311-4AA81	5/14
9AC9 311-4AA83	5/14
9AC9 311-6AA20	5/14
9AC9 311-6AA30	5/14
9AC9 311-6AA31	5/14

### 9AE4

9AE4 100-1DA00	9/3
9AE4 100-1DB00	9/3
9AE4 100-1DE00	9/3
9AE4 100-1DF00	9/3
9AE4 100-4LD10	5/20
9AE4 100-4LD20	5/20
9AE4 110-1AA20	6/16
9AE4 110-1MB10	6/18
9AE4 110-1MB20	6/18
9AE4 110-2AA00	6/16
9AE4 110-2MB10	6/18
9AE4 110-2MB20	6/18
9AE4 110-3AB00	6/12
9AE4 122-1AA00	8/5
9AE4 122-1AB00	8/5
9AE4 122-1AC00	8/5
9AE4 130-1AA00	8/5
9AE4 200-2GB10-1DD0	6/4
9AE4 200-8GB00-0DD0	6/4
9AE4 200-8GB04-0BD0	6/4
9AE4 210-1AA00	6/4
9AE4 210-2AB00	6/4
9AE4 310-3BS01	5/3
9AE4 310-3BS02	5/3
9AE4 310-3BS03	5/3
9AE4 310-3FE10	5/3
9AE4 310-3FG10	5/3
9AE4 310-3FG12	5/3
9AE4 310-3FV10	5/3
9AE4 310-3PW02	5/3
9AE4 510-2PC70	5/5
9AE4 510-2PC71	5/5

### 9AE7

9AE7 104-2SS10-1AA0	9/10
9AE7 104-2SS20-1AA0	9/10
9AE7 104-2SS30-1AA0	9/10
9AE7 104-4SC00-1AA0	9/10

### 9AP1

9AP1 413-2AA40	8/7
9AP1 414-2AA30	8/7
9AP1 430-2AA10	8/7
9AP1 431-2AA10	8/7
9AP1 432-2AA10	8/7
9AP1 433-2AA10	8/8
9AP1 434-2AA10	8/8
9AP1 436-2AA10	8/8
9AP1 440-2AA10	8/8
9AP1 441-2AA10	8/8
9AP1 442-2AA10	8/8
9AP1 443-2AA10	8/8
9AP1 444-2AA10	8/8
9AP1 450-2AA10	8/9
9AP1 471-2AD00	8/9

### 9AP2

9AP2 423-2AA10	8/9
9AP2 424-2AA10	8/9

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 Reglamentos de exportación

### Condiciones de venta y suministro

A través este catálogo podrá usted adquirir los productos allí descritos (hardware y software) a Siemens Aktiengesellschaft ateniéndose a las siguientes condiciones. Tenga en cuenta que el volumen, la calidad y las condiciones de los suministros y servicios -software inclusive- que ejecutan 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. Las condiciones que se especifican a continuación rigen solamente para las órdenes formuladas a Siemens Aktiengesellschaft.

#### Para clientes con sede comercial en Alemania

Rigen las [Condiciones Generales de Pago](#) así como los [Condiciones Generales de Suministro para Productos y Servicios de la Industria Eléctrica y Electrónica](#).

Para productos de software rigen las [Condiciones Generales para la Cesión de Software para Automatización y Accionamientos a titulares de una licencia domiciliados en Alemania](#).

#### Para clientes con sede fuera de Alemania

Rigen las [Condiciones Generales de Pago](#) así como las [Condiciones Generales de Suministro de Siemens, Automation and Drives para clientes con sede fuera de Alemania](#).

Para productos de software rigen las [Condiciones Generales para la Cesión de Software para Automatización y Accionamientos destinados a titulares de licencia con sede fuera de Alemania](#).

#### Generalidades

Las dimensiones se especifican en mm. En Alemania, las dimensiones en pulgadas (inch) sólo son aplicables para la exportación conforme a la "Ley sobre unidades en metrología".

Las ilustraciones no son vinculantes.

Siempre que no se especifique algo diferente en las páginas de este catálogo / esta lista de precios, nos reservamos el derecho a modificar en especial los valores, medidas y pesos indicados.

Los precios rigen en € (euros) desde el punto de despacho, excluido el embalaje.

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; en el momento del suministro se facturará el precio en vigor correspondiente.

A los precios de los productos que contienen plata, cobre, aluminio, plomo y/u oro se les aplicarán suplementos cuando se sobrepasen las cotizaciones básicas de cada uno de estos metales. Los suplementos se determinarán de acuerdo con la cotización y el factor metálico de cada producto.

Para calcular el suplemento se aplicará la cotización correspondiente al día anterior de la llegada del pedido o la demanda. Del factor metálico debe deducirse a partir de qué cotización y con qué método de cálculo deben contabilizarse los suplementos de metales. El factor metálico puede consultarse, cuando sea pertinente, en las indicaciones del precio de cada producto.

Una explicación detallada sobre el factor por metal y las Condiciones Generales de Contrato o Negocio de Siemens AG puede descargarse de:

[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)

### Reglamentos de exportación

El cumplimiento del contrato por parte nuestra 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 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 (incluyendo 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 para 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/lista de precios pueden estar sujetos a los reglamentos de exportación europeos/alemanes y/o estadounidenses.

De ahí que toda exportación sujeta a permiso requiera del consentimiento de las autoridades competentes.

Por lo que a los productos de este catálogo/esta lista de precios respecta, es necesario atenerse a los siguientes reglamentos de exportación a tenor de las disposiciones legales vigentes en la actualidad:

AL	Número de la <a href="#">lista de exportaciones alemana</a> Los productos que ostentan el código "Diferente de "N" están sujetos a permiso de exportación. En el caso de los productos de software hay que fijarse además por regla general en el código de exportación del soporte de datos correspondiente. Los bienes identificados con " <a href="#">AL diferente de N</a> " están sujetos a permiso obligatorio de exportación europea o alemana para ser sacados de la Unión Europea.
ECCN	Número de la <a href="#">lista de exportación de EE.UU.</a> (Export Control Classification Number). Los productos que ostentan un código diferente a "N" están sujetos a permiso de reexportación en determinados países. En el caso de los productos de software hay que fijarse además por regla general en el código de exportación del soporte de datos correspondiente. Los artículos identificados con " <a href="#">ECCN diferente de N</a> " está sujetos al permiso de reexportación estadounidense.

El permiso de exportación puede ser obligatorio incluso sin mediar un código o con el código "AL: N" o "ECCN: N" entre otras cosas por el destino final y los fines previstos de los productos en cuestión.

Lo fundamental son los códigos de exportación AL y ECCN estampados en las confirmaciones de pedido, los talones de entrega y las facturas.

Sujeto a cambios sin previo aviso; no nos responsabilizamos de posibles errores.

## 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> <i>PDF: SINAMICS G110, SINAMICS G120 Convertidores estándar SINAMICS G110D, SINAMICS G120D Convertidores descentralizados</i> SINAMICS G130 Convertidores en chasis SINAMICS G150 Convertidores en armario SINAMICS S120 Equipos en chasis y Cabinet Modules SINAMICS S150 Convertidores en armario 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> <u>Sistemas de accionamientos para máquinas-herramienta SINAMICS</u> • Motores • Sistema de accionamiento SINAMICS S120	D 11.1 D 11 D 21.3 DA 51.2 DA 65.10 DA 65.11 DA 65.3 NC 61
<b>Motion Control</b> SINUMERIK & SINAMICS Equipamientos para máquinas-herramienta	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/automation/infocenter](http://www.siemens.com/automation/infocenter)

Siemens AG  
Industry Sector  
Industrial Automation Systems  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG  
ALEMANIA

Sujeto a cambios sin previo aviso  
PDF (E86060-K4678-A121-A9-7800)  
MP.R4.AS.SID2.02.2.78  
KG 1011 208 Es  
Printed in Germany  
© Siemens AG 2011

[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