

# Kits de iniciación SIMATIC S7-1200



## Kit de iniciación SIMATIC S7-1200

CPU 1212C AC/DC/RLY,  
simulador de entradas,  
SIMATIC STEP 7 Basic,  
IE TP Cord 2 m,  
CD con documentación completa y más...

6ES7 212-1BD30-4YB0



## SIMATIC S7-1200 + kit de iniciación KTP400 Basic

CPU 1212C AC/DC/RLY,  
simulador de entradas,  
KTP400 Basic mono PN,  
SIMATIC STEP 7 Basic,  
IE TP Cord 2 m,  
CD con documentación completa y más...

6AV6 651-7AA01-3AA0



## SIMATIC S7-1200 + kit de iniciación KTP600 Basic

CPU 1212C AC/DC/RLY,  
simulador de entradas,  
KTP600 Basic color PN,  
SIMATIC STEP 7 Basic,  
IE TP Cord 2 m,  
CD con documentación completa y más...

6AV6 651-7DA01-3AA0

Siemens AG  
Industry Sector  
Industry Automation  
P.O. Box 4848  
90026 NÜRNBERG  
ALEMANIA

[www.siemens.com/simatic-s7-1200](http://www.siemens.com/simatic-s7-1200)

Reservadas las modificaciones  
Referencia E20001-A1860-P272-X-7800  
DISPO 06313  
WÜ/31137 MI.AS.12.XXXX.52.1.01 WS  
021105.  
Impreso en Alemania  
© Siemens AG 2011

Este prospecto contiene sólo descripciones generales o prestaciones que en el caso de aplicación concreto 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.

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.

# SIMATIC S7-1200

El juego en equipo marca la diferencia



SIMATIC Controller

[www.siemens.com/simatic-s7-1200](http://www.siemens.com/simatic-s7-1200)

**SIEMENS**

# Modular. Potente. Fácil de usar.

Interfaces compartidas, comunicación integrada y un sistema de ingeniería común, fácil de usar e integrado: éstos son los puntos que marcan la diferencia.

La interacción entre el nuevo controlador SIMATIC S7-1200, nuestra oferta completa de paneles de la gama SIMATIC HMI Basic Panels y el sistema de ingeniería

SIMATIC STEP 7 Basic ofrece una solución de automatización excepcionalmente integrada, perfecta para los controladores de categoría compacta.

## La interacción lo es todo

El nuevo controlador modular SIMATIC S7-1200 es el núcleo de nuestra nueva línea de productos para tareas de automatización sencillas pero de alta precisión. Nuestros paneles de la gama SIMATIC HMI Basic Panels han sido optimizados para mejorar su rendimiento, y su diseño los hace perfectamente compatibles con el nuevo controlador y el sistema de ingeniería totalmente integrado. Esto simplifica la creación, acelera el arranque, optimiza la monitorización y ofrece la máxima comodidad para el usuario. La interacción de estos productos y sus innovadoras funciones imprimen a los sistemas de automatización de la línea "mini" una eficiencia desconocida hasta ahora.

## El controlador

El controlador SIMATIC S7-1200 es modular, compacto y de aplicación versátil: una inversión segura, idónea para una completa gama de aplicaciones. Un diseño escalable y flexible, una interfaz de comunicación a la altura de las máximas exigencias de la industria, y toda una gama de elementos tecnológicos potentes e integrados hacen de este controlador un componente clave en soluciones completas de automatización.

2 | **La interacción**  
22 | **La interacción  
a su alcance**

4 | **El controlador**  
14 | **Los paneles**  
18 | **El software**

6 | **El controlador, en detalle**  
8 | – Diseño escalable y flexible  
10 | – Comunicación industrial  
12 | – Funciones tecnológicas integradas  
16 | **Los paneles, en detalle**  
20 | **El software, en detalle**



### Los paneles

En muchos casos, es posible mejorar aún más el funcionamiento de máquinas o aplicaciones sencillas, recurriendo a elementos adicionales para la visualización. Los paneles de la gama SIMATIC HMI Basic Panels y su funcionalidad básica permiten obtener un potencial de rentabilidad que abre la puerta a nuevas posibilidades para unas soluciones de automatización creativas. Los paneles de la gama SIMATIC HMI Basic Panels ofrecen pantallas táctiles gráficas de alto contraste, con teclas de función táctiles, funcionalidad básica de red y comunicación homogénea, características todas que los hacen perfectos para las aplicaciones del nuevo SIMATIC S7-1200.

### El software

El sistema de ingeniería totalmente integrado SIMATIC STEP 7 Basic con SIMATIC WinCC Basic está orientado a la tarea, es inteligente y ofrece editores intuitivos y fáciles de usar para una configuración eficiente de SIMATIC S7-1200 y de los paneles de la gama SIMATIC HMI Basic Panels. SIMATIC STEP 7 Basic se inspira en un marco común de ingeniería para la configuración de componentes de hardware y red, esquemas de diagnóstico y mucho más. La funcionalidad de este sistema es el elemento central que otorga esta gran potencia a la interacción de controlador y HMI.

En el mundo de la automatización, los componentes de alto rendimiento son la clave del éxito. Pero el verdadero valor añadido se pone de manifiesto sólo cuando todos los componentes interactúan perfectamente.

## El controlador

Los paneles  
El software



# Automatización de concepción modular y diseño escalable.

SIMATIC S7-1200 ofrece una interfaz PROFINET integrada, funcionalidad PROFIBUS, acceso remoto, así como funciones tecnológicas integradas de gran potencia y un diseño escalable de alta flexibilidad. Todo ello permite una comunicación sencilla, soluciones eficientes para las tareas tecnológicas y un ajuste perfecto a los requisitos individuales de automatización en campos de aplicación muy variados.



### **Diseño escalable y flexible**

La familia de controladores SIMATIC S7-1200 ha sido diseñada para otorgar la máxima flexibilidad en la configuración de máquinas individuales. Así usted podrá combinar libremente los elementos de su solución de control de la manera más conveniente, y cuando necesite ampliar el sistema, podrá hacerlo de manera rápida y sencilla.

### **Comunicación Industrial**

Como PROFINET IO-Controller, SIMATIC S7-1200 permite la conexión de equipos PROFINET IO con total funcionalidad. Asimismo, la interfaz PROFINET integrada ofrece una comunicación sin fisuras con el sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic para la configuración y programación, con los Basic Panels SIMATIC HMI para la visualización, con controladores adicionales para la comunicación de CPU a CPU y con equipos de otros fabricantes para ampliar las

posibilidades de integración. Los nuevos módulos de comunicación PROFIBUS también hacen posible la conexión con el estándar de bus de campo PROFIBUS para, p. ej., tiempos de reacción cortos. S7-1200 incorpora una interfaz GSM/GPRS para la comunicación remota a través de una conexión a Internet inalámbrica.

### **Funciones tecnológicas integradas**

El nombre SIMATIC es desde hace bastantes años sinónimo de fiabilidad en el mundo de la automatización. Basándonos en nuestra larga experiencia, hemos integrado en el nuevo controlador nuestras probadas e innovadoras funciones tecnológicas, desde el conteo y la medición al control de velocidad, posición y ciclo, pasando por funciones de control de proceso sencillas. Esta gran variedad le permite resolver una amplia gama de aplicaciones.

### El controlador, en detalle

- Diseño escalable y flexible
- Comunicación industrial
- Funciones tecnológicas integradas

## Módulos de comunicación

Todas las CPU SIMATIC S7-1200 pueden ampliarse hasta con tres módulos de comunicación. Los RS485 y RS232 son aptos para conexiones punto a punto en serie, basadas en caracteres. Las funciones de librerías para protocolos USS Drive y protocolos maestro-esclavo Modbus RTU ya están incluidas en el novedoso sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic.



## Aplicaciones sencillas de telecontrol

El nuevo procesador de comunicaciones CP 1242-7 permite tanto la monitorización como el control de estaciones S7-1200 distribuidas desde una central vía redes de telefonía móvil o Internet.

## Interfaz PROFINET integrada



El PROFINET IO-Controller posibilita la conexión de equipos PROFINET. La interfaz PROFINET integrada puede usarse indistintamente para la programación

o para la comunicación HMI o de CPU a CPU. Además, permite la comunicación con equipos de otros fabricantes mediante protocolos abiertos de Ethernet. Esta interfaz ofrece una conexión RJ45 con función Autocrossover y permite velocidades de transmisión de datos de 10/100 Mb/s. Admite un gran número de conexiones Ethernet con los siguientes protocolos: TCP/IP native, ISO-on-TCP y comunicación S7.

## Funciones tecnológicas integradas

### Entradas de alta velocidad

El nuevo controlador SIMATIC S7-1200 posee hasta 6 contadores de alta velocidad. Hay tres entradas de 100 kHz y otras tres de 30 kHz perfectamente integradas para funciones de conteo y medición.

### Salidas de alta velocidad

También están integradas dos salidas de alta velocidad para trenes de impulsos, de 100 kHz, que permiten controlar la velocidad y posición de un motor paso a paso o un servo. Alternativamente pueden usarse como salidas con modulación de ancho de



## Plena funcionalidad PROFIBUS

Usando un maestro PROFIBUS DP CM 1243-5 se pueden efectuar hasta 16 conexiones de esclavos DP. Con CM 1242-5 como esclavo PROFIBUS DP inteligente, el S7-1200 puede comunicarse con cualquier otro maestro DP.

## Memoria

Hasta 50 KB de memoria de trabajo en el controlador, con libre configuración del tamaño de memoria de programa y de datos de usuario. Además, el controlador posee hasta 2 MB de memoria de carga integrada y 2 KB de memoria de datos remanente

Con la SIMATIC Memory Card opcional pueden transferirse fácilmente programas a varias CPU. La tarjeta también puede utilizarse para guardar diversos archivos o para actualizar el firmware del controlador.

impulsos, a fin de regular la velocidad de un motor, posicionar una válvula o controlar un calefactor.

### Regulación PID

Hasta 16 lazos de regulación PID con función Autotuning permiten aplicaciones de proceso sencillas con lazo de regulación cerrado.



## Diseño escalable y flexible



### Módulos de Señales

Las mayores CPU admiten la conexión de hasta ocho Módulos de Señales, ampliando así las posibilidades de utilizar E/S digitales o analógicas adicionales.

### Signal Boards

Una Signal Board puede enchufarse directamente a una CPU. De este modo pueden adaptarse individualmente las CPU, añadiendo E/S digitales o analógicas sin tener que aumentar físicamente el tamaño del controlador. El diseño modular de SIMATIC S7-1200 garantiza que siempre se podrá modificar el controlador para adaptarlo perfectamente a cualquier necesidad.

## El controlador, en detalle

- Diseño escalable y flexible
- Comunicación industrial
- Funciones tecnológicas integradas

# El controlador ideal para sus necesidades.



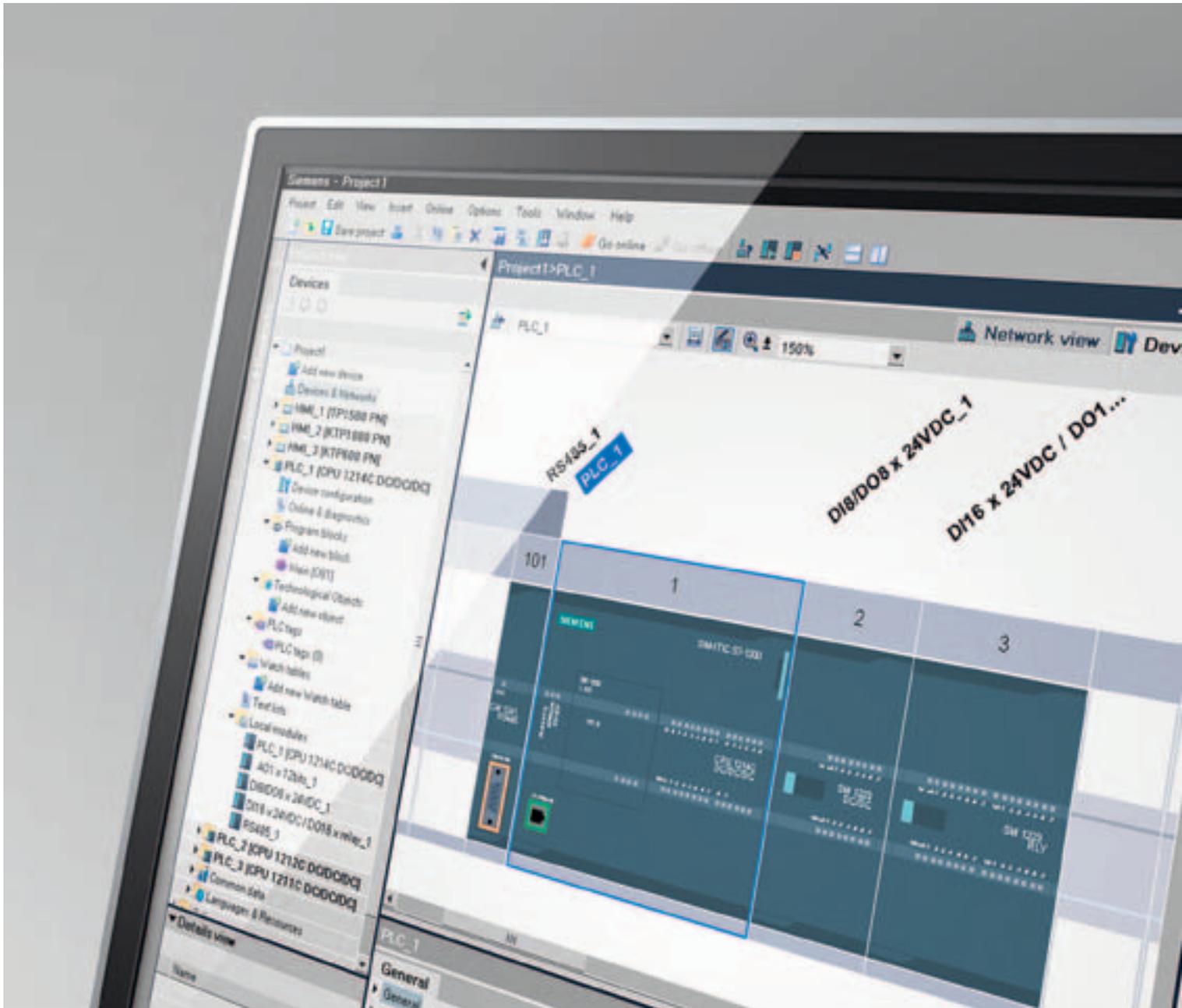
Simplemente enchufando una Signal Board podrá aumentar la cantidad de E/S digitales o analógicas de su controlador sin necesidad de que crezca en tamaño físico.

### Signal Boards, Módulos de Señales y Módulos de Comunicación

El sistema SIMATIC S7-1200 ofrece tres CPU escalonadas en potencia: CPU 1211C, CPU 1212C y CPU 1214C. Todas ellas pueden ampliarse en función de las necesidades de la máquina. A cada CPU se puede añadir una Signal Board para ampliar las E/S digitales o analógicas sin necesidad de aumentar el tamaño físico del controlador. A la derecha de la CPU pueden colocarse los módulos de señales que se requieran para aumentar la capacidad de E/S digitales o analógicas. A la CPU 1212C pueden añadirse dos módulos de señales y, a la CPU 1214C, ocho. Por último, todas las CPU SIMATIC S7-1200 pueden equiparse con hasta tres módulos de comunicación a la izquierda del controlador, lo que permite todo tipo de comunicación: de PROFIBUS, PROFINET, punto a punto e incluso WAN vía GPRS.

### Instalación sencilla y cómoda

El hardware completo SIMATIC S7-1200 incorpora clips para un montaje rápido y fácil sobre perfil DIN de 35 mm. Además, estos clips integrados son extraíbles, lo que significa que pueden funcionar como taladros de montaje en caso de no utilizarse perfil soporte. El hardware SIMATIC S7-1200 puede instalarse, con absoluta flexibilidad, tanto en posición horizontal como vertical.



### Regletas de bornes desmontables

Todos los componentes hardware del SIMATIC S7-1200 están equipados con regletas de bornes desmontables. Por lo tanto, sólo es necesario cablearlo una vez, con el ahorro en tiempo que supone en la fase de instalación. Las regletas de bornes desmontables ofrecen un grado de comodidad aún mayor a la hora de sustituir componentes de hardware.

### Diseño que ahorra espacio

El hardware SIMATIC S7-1200 ha sido diseñado especialmente para ahorrar espacio en el armario eléctrico. Por ejemplo, la CPU 1214C sólo tiene 110 mm de ancho, y las CPU 1212C y 1211C sólo 90 mm. Junto con los pequeños Módulos de Comunicación y Señales, este sistema modular ahorra un valioso espacio y ofrece la máxima eficiencia y flexibilidad en el proceso de instalación.

En la vista de equipos del sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic podrá configurar fácilmente y visualizar el diseño real de su controlador SIMATIC S7-1200.

## El controlador, en detalle

- Diseño escalable y flexible
- **Comunicación industrial**
- Funciones tecnológicas integradas

# Comunicación industrial rápida, sencilla y flexible.



El PROFINET IO-Controller con interfaz PROFINET integrada también permite una comunicación sin problemas entre el software de ingeniería, los Panels y la CPU.

### Interfaz PROFINET integrada

SIMATIC S7-1200 dispone de una interfaz PROFINET integrada que garantiza una comunicación perfecta con el sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic integrado. La interfaz PROFINET permite la programación y la comunicación con los Basic Panels SIMATIC HMI para la visualización, con controladores adicionales para la comunicación de CPU a CPU y con equipos de otros fabricantes para ampliar las posibilidades de integración. Está formada por una conexión RJ45 inmune a perturbaciones con función Autocrossover, que admite conexiones Ethernet y alcanza una velocidad de transmisión de datos de hasta 10/100 Mbits/s.

### Rápida comunicación de bus de campo

Existen dos nuevos módulos de comunicación (CM, por sus siglas en inglés) para la conexión de S7-1200 a PROFIBUS. Con el maestro DP CP 1243-5 se pueden conectar hasta 16 equipos de campo como esclavos DP, p. ej., módulos de periferia descentralizada ET 200. Por otra parte, S7-1200 actúa como esclavo DP con CM 1242-5, por lo que puede ser conectado a cualquier maestro DP. Ambos módulos se conectan a la izquierda de la CPU por medio del bus de fondo.

### Fácil interconexión

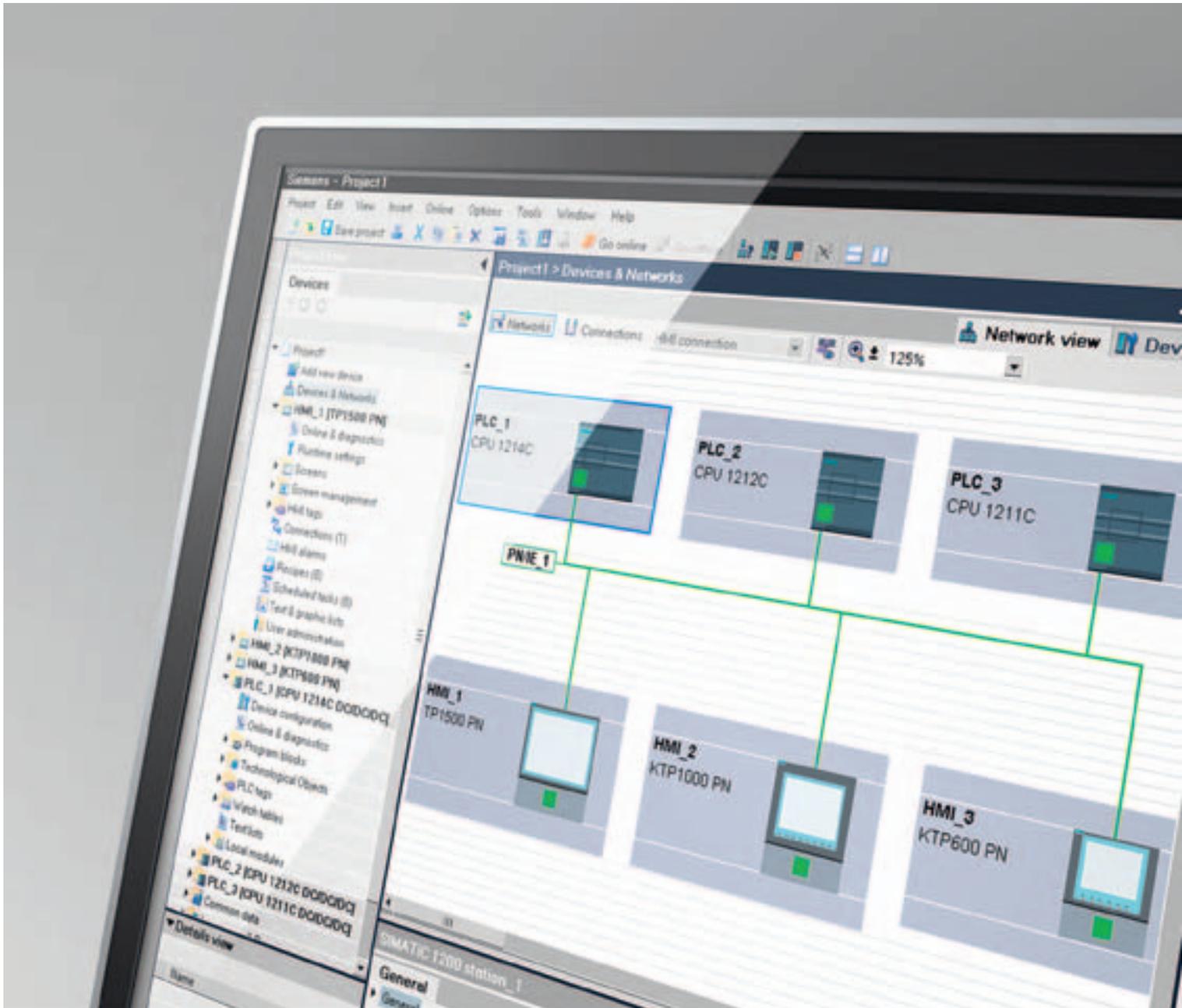
Para reducir al mínimo las necesidades de cableado y permitir la máxima flexibilidad de red, se puede utilizar el Compact Switch Module CSM 1277 para configurar una red homogénea o mixta, con topologías de línea, árbol o estrella. El CSM 1277 es un switch no gestionado de 4 puertos que permite conectar SIMATIC S7-1200 con otros tres equipos.

### Comunicación con otros controladores y equipos HMI

Para hacer posible la comunicación con otros controladores y equipos HMI de SIMATIC, el controlador SIMATIC S7-1200 permite la conexión con varios equipos a través del protocolo de comunicación S7, cuya eficacia es ampliamente reconocida.

### Comunicación con equipos de otros fabricantes

La interfaz integrada de SIMATIC S7-1200 hace posible una integración sin fisuras de los equipos de otros fabricantes. Los protocolos abiertos de Ethernet TCP/IP nativo e ISO-on-TCP hacen posible la conexión y la comunicación con varios equipos de otros fabricantes. Esta capacidad de comunicación, que se configura con bloques estándar T-Send/T-Receive del sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic, le ofrece una flexibilidad aún mayor a la hora de diseñar su sistema de automatización particular.



**PROFINET: el estándar abierto de Industrial Ethernet**

Con el acreditado estándar de TCP/IP, la interfaz PROFINET integrada puede usarse en SIMATIC S7-1200 tanto para la programación como para la comunicación con equipos HMI y otros controladores. Como PROFINET IO-Controller, ahora SIMATIC S7-1200 también permite la comunicación con equipos PROFINET IO.

**PROFIBUS: el estándar de bus de campo**

Gracias a la nueva conexión de S7-1200 con el estándar de bus de campo PROFIBUS, la potente red con tiempos de reacción cortos, en el futuro será posible una

comunicación unificada desde el nivel de campo hasta el nivel de control. Con esto damos respuesta a una de las necesidades más importantes ahora también en la gama de potencia de la automatización compacta.

La vista de red del sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic permite configurar y visualizar fácilmente las redes.

## El controlador, en detalle

- Diseño escalable y flexible
- Comunicación industrial
- Funciones tecnológicas integradas

# Potentes funciones tecnológicas. Plenamente integradas.



Las funciones tecnológicas integradas de contaje y medición, regulación y control de movimiento hacen de SIMATIC S7-1200 un sistema muy versátil, idóneo para un gran número de tareas de automatización.

### **Entradas de alta velocidad para funciones de contaje y medición**

Se han integrado en el sistema hasta seis contadores de alta velocidad, tres de 100 kHz y otros tres de 30 kHz. Esto permite la lectura precisa de encóders incrementales, contajes de frecuencia y la captura rápida de eventos de proceso.

### **Salidas de alta velocidad para regulación de velocidad, posición o punto de operación**

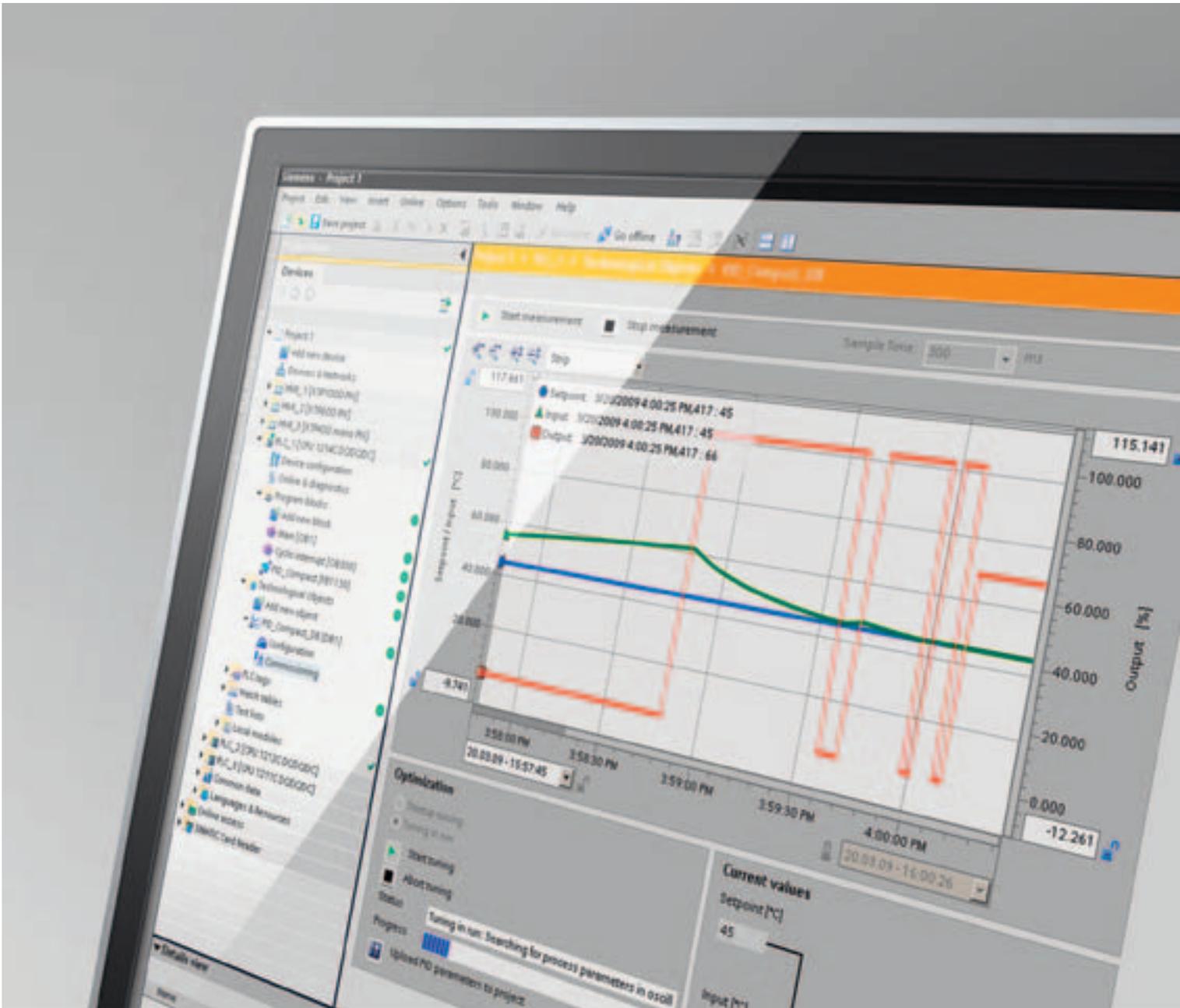
En el controlador SIMATIC S7-1200 se han integrado dos salidas de alta velocidad, que pueden funcionar como salidas de tren de pulsos (PTO) o como salidas con modulación de ancho de impulsos (PWM). Si se configuran como PTO, ofrecen una secuencia de impulsos con un factor de trabajo del 50% y hasta 100 kHz, para regulación controlada de velocidad y posición de motores paso a paso y servoaccionamientos. La realimentación para las salidas de tren de pulsos proviene internamente de los dos contadores de alta velocidad. Si se configuran como salidas PWM, ofrecen un tiempo de ciclo fijo con punto de operación variable. Esto permite regular la velocidad de un motor, la posición de una válvula o el ciclo de trabajo de un calefactor.

### **Bloques de función para control de movimiento conforme a PLCopen**

SIMATIC S7-1200 ofrece funciones de posicionamiento en lazo abierto y perfiles de velocidad para motores paso a paso o servoaccionamientos. Estas funciones pueden reproducirse fácilmente con los bloques de función de control de movimiento conformes a PLCopen que se incluyen en el sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic. Otras modalidades admitidas son las de movimiento absoluto y relativo, modos de desplazamiento al punto de referencia y marcha a impulsos (jog).

### **Panel de mando de ejes para la puesta en marcha de accionamientos**

El panel de mando de ejes para la puesta en marcha de accionamientos, incluido en el sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic, simplifica la puesta en marcha de motores paso a paso y servoaccionamientos. Permite el control, tanto automático como manual, de un único eje de movimiento, y ofrece información de diagnóstico on line.



**Funcionalidad PID para lazos de regulación**

SIMATIC S7-1200 admite lazos de regulación PID para aplicaciones sencillas de control de procesos. Estos lazos de regulación pueden configurarse fácilmente con un objeto tecnológico de regulación PID en el sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic. Además, SIMATIC S7-1200 admite PID Autotuning, para calcular automáticamente valores de ajuste óptimos para las acciones proporcional, integral y diferencial.

**Panel de sintonía para puesta en marcha de PID**

El panel de sintonía para la puesta en marcha de PID, integrado también en SIMATIC STEP 7 Basic, simplifica la optimización del lazo de regulación. Ofrece funcionalidad Autotuning y ajuste manual para lazos de regulación sencillos, y al mismo tiempo una presentación gráfica de la evolución de las variables del lazo de regulación.

Con el panel de sintonía para la puesta en marcha en SIMATIC STEP 7 Basic, la optimización de lazos de regulación PID es rápida y precisa.



KP300 Basic mono PN



KTP400 Basic mono PN



KTP600 Basic color PN

## SIMATIC HMI Basic Panels: alta calidad a precios competitivos.

Los paneles SIMATIC HMI Basic Panels han sido diseñados para operar a la perfección con el nuevo controlador SIMATIC S7-1200. Nuestros nuevos modelos de la gama SIMATIC HMI Basic Panels para aplicaciones compactas ofrecen una solución que puede adaptarse a la perfección a las necesidades específicas de visualización: potencia y funcionalidad optimizadas, gran variedad de tamaños de pantalla y un montaje sencillo que facilita la ampliación.



KTP1000 Basic color PN



TP1500 Basic color PN

#### **Potencia y funcionalidad optimizadas**

La perfecta integración de SIMATIC S7-1200 y los paneles de la gama SIMATIC HMI Basic Panels permite un control y visualización sencillos, aptos para tareas de automatización compactas. Gracias a la interacción entre el software de ingeniería del controlador y de HMI, SIMATIC STEP 7 Basic con SIMATIC WinCC Basic integrado, pueden obtenerse las mejores soluciones en el tiempo más breve y con resultados óptimos.

#### **Pantalla táctil y teclas táctiles**

Los nuevos Basic Panels SIMATIC HMI ofrecen de serie una pantalla táctil de 4" que se maneja de forma intuitiva. Además de la funcionalidad táctil, los equipos de 4", 6" y 10" están provistos de teclas que responden al tacto. Para las aplicaciones que requieren más espacio de visualización contamos con un equipo provisto de una pantalla táctil de 15". Para su utilización en un rango de potencia inferior existe un equipo compacto que se maneja con diez teclas de función. La pantalla de alta resolución de 3" ofrece una retroiluminación LED en color personalizable.

## Muchas funciones estándar para tareas de automatización compactas.



Los nuevos paneles SIMATIC HMI Basic Panels con interfaz PROFINET integrada permiten la visualización de máquinas y procesos de una manera sencilla e intuitiva. Esto es parte esencial de la interacción con SIMATIC S7-1200.

### Interfaz PROFINET

Todas las variantes de los nuevos modelos SIMATIC HMI Basic Panels llevan integrada de serie una interfaz PROFINET. Esto permite la comunicación con el controlador conectado y la transferencia de datos de parametrización y configuración. Por eso son idóneos para la interacción con el controlador SIMATIC S7-1200 y la interfaz PROFINET integrada en él.

### Diseño robusto y que ahorra espacio

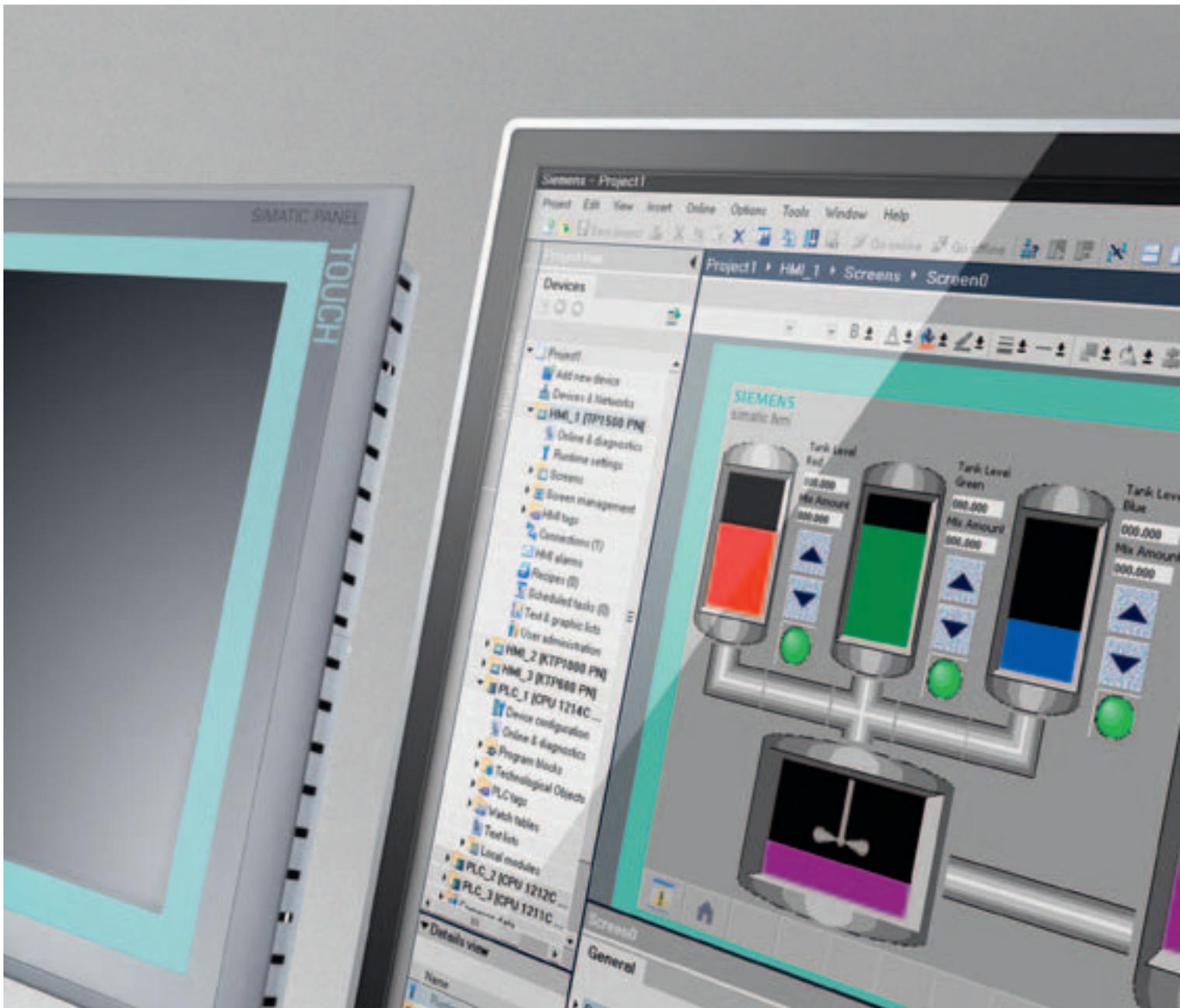
Al contar con protección IP65, los paneles de la gama SIMATIC HMI Basic Panels son perfectos para el uso en entornos industriales duros. Su diseño compacto los hacen adecuados también para aplicaciones con poco espacio de montaje. En los casos de espacios extremadamente reducidos, las variantes de 4" y 6" incluso pueden configurarse y montarse en vertical.

### Funcionalidades

Todos los modelos de SIMATIC HMI Basic Panels están equipados con todas las funciones básicas necesarias, como sistema de alarmas, administración de recetas, diagramas de curvas y gráficos vectoriales. La herramienta de configuración incluye una librería con numerosos gráficos y otros objetos diversos. También es posible administrar los usuarios en función de las necesidades de los diferentes sectores, por ejemplo para la autenticación mediante nombre de usuario y contraseña.

### Aplicación universal

Con sus numerosas certificaciones y cumplimiento de diversas normas, así como con la creación de configuraciones en hasta 32 idiomas, incluidos los sistemas de escritura asiáticos y cirílicos, los paneles SIMATIC HMI Basic Panels pueden utilizarse literalmente en todo el mundo. Durante el funcionamiento puede alternarse en línea hasta 5 idiomas. Además, el manejo intuitivo se refuerza por medio de los gráficos específicos del idioma.



### Pantalla y gráficos

Los Basic Panels SIMATIC HMI ofrecen de serie una pantalla táctil de 4 a 15 pulgadas que se maneja de forma intuitiva. El uso de pantallas gráficas abre nuevas perspectivas a la visualización: Características como los gráficos vectoriales, los diagramas de curvas, barras, textos, mapas de bits y campos de entrada y salida hacen posible una visualización clara y de fácil manejo de las pantallas de mando. La retroiluminación del equipo de 3 pulgadas puede configurarse en blanco, verde, rojo o amarillo. Esto permite representar alarmas y ahorrar componentes adicionales para la señalización óptica.

### Teclas de función

Además del manejo táctil, los equipos de 4", 6" y 10" están provistos de teclas de función configurables, a las que pueden asignarse funciones de manejo individuales dependiendo de la pantalla seleccionada. Además, estas teclas ofrecen un feedback táctil para una mayor comodidad de uso y seguridad de manejo. También el modelo de 3 pulgadas dispone de teclas configurables. Su disposición y manejo es similar a las de un teléfono móvil, lo que acelera y hace más intuitivas las introducciones.

Los paneles de la gama SIMATIC HMI Basic Panels pueden configurarse fácilmente con SIMATIC WinCC Basic, un software integrado hasta el último detalle en el sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic.



## Un software para todas las tareas.

SIMATIC STEP 7 Basic es intuitivo, fácil de aprender y de manejo sencillo. Esto garantiza la máxima eficiencia en la ingeniería. Funciones inteligentes, como p. ej. los editores intuitivos, "Arrastrar y soltar" de modo inteligente y el reconocimiento automático de posibles comandos o variables al introducir datos, permiten un trabajo de ingeniería rápido y sencillo. Esta nueva arquitectura de software con garantía de futuro se basa en la larga experiencia de la empresa líder en innovación en tecnología de automatización.



**Un framework común para ingeniería** SIMATIC STEP 7 Basic, incluido SIMATIC WinCC Basic, le ofrece editores intuitivos, inteligentes y orientados a la tarea. Esto lo convierte en un sistema de ingeniería global para la programación de controladores SIMATIC S7-1200 y la configuración de Basic Panels SIMATIC HMI. El nuevo sistema de ingeniería integrado SIMATIC STEP 7 Basic pone en sus manos editores intuitivos y rápidos para programar y poner en marcha soluciones de automatización ambiciosas. A partir de STEP 7 V11, SIMATIC STEP 7 Basic también forma parte de SIMATIC STEP 7 Professional para todos los controladores SIMATIC.

### **Pensado para principiantes y para expertos**

SIMATIC STEP 7 Basic le garantiza la máxima facilidad de manejo, tanto si acaba de empezar como si tiene ya muchos años de experiencia. Los principiantes pueden aprender y aplicar fácilmente las tareas de ingeniería, y los expertos disfrutaron de un entorno rápido y eficiente.

Los distintos usuarios pueden optar entre dos tipos de visualización. Con la vista de portal, tendrá a la vista todos los editores para un proyecto de automatización. Así, los principiantes son asistidos por una guía de operador orientada a la tarea.

Se ofrecen al usuario editores específicos, perfectamente adaptados a la tarea de automatización correspondiente. Con la vista de proyecto, se ven en el árbol de proyecto sus correspondientes estructuras jerárquicas en conjunto. Esto permite un acceso rápido e intuitivo a todos los editores, parámetros y datos de proyecto, lo que constituye un requisito esencial para un trabajo orientado a objetos. Así, tanto los principiantes como los usuarios avanzados pueden resolver de modo rápido y eficiente sus tareas de ingeniería.

# Una nueva dimensión para una ingeniería intuitiva y eficiente.

SIMATIC STEP 7 Basic con SIMATIC WinCC Basic integrado permite una rapidez y facilidad sin igual en la ingeniería. Una vista de proyecto para todas las tareas, la más moderna guía del operador para la configuración intuitiva y gráfica con tecnología de arrastrar y soltar inteligente, gestión de datos unificada y otras funciones garantizan la máxima calidad para sus proyectos.

## Árbol del proyecto unificado para controlador y HMI

Gracias a la vista de proyecto compartida, ya no es necesario acceder a diferentes bases de datos para cada equipo de automatización. Esto significa que el conjunto del proyecto trabaja siempre con datos coherentes, incluso en caso de que se realicen modificaciones puntuales. Esto garantiza la máxima calidad del proyecto. La claridad de la estructura del árbol de proyecto se mantiene siempre, incluso si se trata de proyectos complejos. Podrá acceder rápidamente a los correspondientes equipos, carpetas o vistas especiales, que le sirven de apoyo en sus tareas de automatización. ①

## Funcionalidad de arrastrar y soltar inteligente entre los editores del controlador y de HMI

Mediante arrastrar y soltar, pueden asignarse iconos al hardware correspondiente, así como también conectar fácilmente etiquetas entre el controlador y el HMI. De este modo es posible utilizar de manera eficiente los editores de HMI y los editores del controlador en un entorno de ingeniería compartido. ② ③

## Ingeniería gráfica estructurada

Con ayuda de editores gráficos es posible configurar fácilmente equipos y redes. Pueden crearse gráficamente conexiones entre los dispositivos por medio de líneas. En el modo online se muestran gráficamente las informaciones de diagnóstico. Esto permite manejar fácilmente sistemas complejos y mantener la claridad incluso en los proyectos grandes.

## Interfaz de usuario clara e intuitiva

El software está provisto de una interfaz de usuario orientada a tareas. Todos los editores están incluidos en un framework

común. El usuario puede trabajar intuitivamente con todos los editores y alternar entre ellos con un clic del ratón. Las funciones unificadas para todos los editores permiten una configuración rápida y eficiente. La atractiva interfaz gráfica y los tiempos de reacción breves, incluso en un PC estándar, garantizan la facilidad de manejo y la máxima productividad en cada proyecto desde el primer momento.

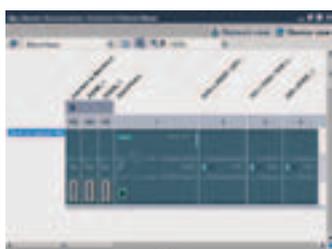
① ② ③ ④

## Alta calidad de los proyectos gracias a la gestión de datos y la simbología unificadas

La coherencia automática de los datos significa una mayor calidad del proyecto. En caso de modificaciones, todos los datos del proyecto se actualizan automáticamente. Gracias a las referencias cruzadas, se asegura que las variables se utilicen de forma unificada en los distintos equipos y en todas las áreas del proyecto, de manera que se actualicen también de forma unificada. Los símbolos se generan automáticamente y se asignan a las correspondientes E/S. Para reducir al mínimo los errores, los datos sólo deben introducirse una vez, con lo que no es necesaria ninguna tarea adicional de gestión de direcciones. ① ② ③ ④

## Reutilización gracias a un esquema unitario de librerías

Es posible almacenar en librerías locales y globales diversos elementos de ingeniería, como p. ej. bloques de función, etiquetas, alarmas, imágenes de HMI, módulos de programa individuales y estaciones enteras. Estos elementos pueden reutilizarse tanto en el mismo proyecto como en otros proyectos. Con la librería global pueden intercambiarse datos generados en diferentes proyectos. ④





## Editores inteligentes.

Diagnóstico directo online, fácil inserción de objetos tecnológicos, esquema de librerías para una reutilización eficiente y rápida de los datos creados: estas y otras muchas funciones contribuyen a abrir las puertas a una nueva dimensión en ingeniería.

### Test y diagnóstico online

Con un solo clic, el usuario se encuentra on line, aunque todavía no haya ningún proyecto cargado. Los datos online y offline de un proyecto se comparan de inmediato y se muestran de manera clara las diferencias. Pueden abrirse diferentes módulos tanto en modo online como offline.

### Inserción de objetos tecnológicos

Para insertar nuevos objetos basta también con un clic del ratón. Los objetos tecnológicos, como los ejes o el regulador PID, pueden insertarse en la ventana "Insertar nuevo objeto". En ella se muestran los ajustes correspondientes. Los objetos pueden denominarse de acuerdo con su función. A la hora de introducir parámetros de los objetos tecnológicos, el usuario cuenta con sencillas descripciones de las funciones. Además, el software lleva integrada una ayuda en línea. Una vez se ha terminado de configurar el objeto, si se desea, puede abrirse de

inmediato en el editor correspondiente. Los eficientes editores de programación permiten programar de forma intuitiva en KOP y FUP.

### Programación del controlador

Las funciones inteligentes ayudan al usuario y reducen el número de errores. La configuración y modificación de los módulos de programa es sencilla y eficiente y no requiere introducir un gran número de datos. Los comandos que se usen a menudo pueden guardarse en una lista de favoritos. Pueden copiarse módulos completos para insertarlos en programas de otros controladores SIMATIC S7-1200; los nuevos iconos se generan automáticamente.

Las modificaciones se pueden realizar rápidamente. Los bloques de programa pueden modificarse a posteriori con un solo clic. Los bloques de programa pueden guardarse aunque todavía no se hayan asignado todos los símbolos o E/S.

Configurar y modificar conexiones es igual de fácil.

### HMI integrado

SIMATIC STEP 7 Basic contiene el potente software de HMI SIMATIC WinCC Basic, para una programación y configuración eficientes de los SIMATIC HMI Basic Panels. Ingeniería eficiente significa, p. ej., utilizar valores de proceso del controlador directamente en el proyecto HMI mediante arrastrar y soltar. El HMI forma parte integrante del proyecto, lo que garantiza la coherencia permanente de sus datos. Las conexiones entre el HMI y el controlador (PLC) pueden definirse centralmente. Pueden crearse varias plantillas y asignarse a otras pantallas de HMI. La funcionalidad HMI completamente integrada convierte a la configuración de los paneles SIMATIC HMI Basic Panels en una tarea al mismo tiempo sencilla y efectiva.



## SIMATIC HMI Basic Panels



### KP300 Basic mono PN

10 teclas de función, pantalla LCD FSTN mono de 3,6" con retroiluminación en color (blanco, rojo, verde, amarillo)

6AV6 647-0AH11-3AX0



### KTP400 Basic mono PN

Pantalla táctil + 4 teclas de función, pantalla LCD FSTN mono de 3,8", 4 tonos de gris

6AV6 647-0AA11-3AX0



### KTP600 Basic mono PN

Pantalla táctil + 6 teclas de función, pantalla LCD FSTN mono de 5,7", 4 tonos de gris

6AV6 647-0AB11-3AX0



### KTP600 Basic color PN

Pantalla táctil + 6 teclas de función, pantalla LCD TFT de 5,7", 256 colores

6AV6 647-0AD11-3AX0



### KTP1000 Basic color PN

Pantalla táctil + 8 teclas de función, pantalla LCD TFT de 10,4", 256 colores

6AV6 647-0AF11-3AX0



### TP1500 Basic color PN

Pantalla táctil, pantalla LCD TFT de 15,0", 256 colores

6AV6 647-0AG11-3AX0

## Compact Switch Module



### CSM 1277

Switch no gestionado con 4 puertos, 4 conectores RJ45, 10/100 Mbits/s

6GK7 277-1AA00-0AA0



## Sistema de ingeniería



**SIMATIC STEP 7 Basic V11**  
6ES7 822-0AA00-0YA0

**SIMATIC STEP 7 Professional V11**  
6EF7 822-1AA01-0YL0

**Servicio de actualización del software**  
6ES7 822-0AA00-0YL0

**Telecontrol Server Basic 8**  
6NH9 910-0AA20-0AA3

**Telecontrol Server Basic 64**  
6NH9 910-0AA20-0AA6

**Telecontrol Server Basic 256**  
6NH9 910-0AA20-0AA8

y otros.

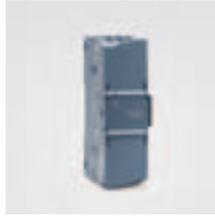
## Power Module



**PM 1207**  
Entrada: AC 120/230 V,  
50/60 Hz, 1,2 A/0,67 A,  
Salida: DC 24 V/2,5 A

6EP1 332-1SH71

## Módulos de comunicación y procesador de comunicaciones



**CM 1241 RS232**  
6ES7 241-1AH30-0XB0

**CM 1241 RS485**  
6ES7 241-1CH30-0XB0

**Esclavo DP PROFIBUS CM 1242-5**  
6GK7 242-5DX30-0XE0

**Maestro DP PROFIBUS CM 1243-5**  
6GK7 243-5DX30-0XE0

**CP 1242-7 GPRS**  
6GK7 242-7KX30-0XE0

## Signal Boards y C



## Controladores compactos SIMATIC S7-1200



**CPU 1211C**  
25 KB, ED 6x24 V DC, SD 4x24 V DC o bien 4 relés, EA 2x10 bits  
0-10 V DC  
DC/DC/DC 6ES7 211-1AD30-0XB0  
AC/DC/RLY 6ES7 211-1BD30-0XB0  
DC/DC/RLY 6ES7 211-1HD30-0XB0



**CPU 1212C**  
25 KB, ED 8x24 V DC, SD 6x24 V DC o bien 6 relés, EA 2x10 bits  
0-10 V DC  
DC/DC/DC 6ES7 212-1AD30-0XB0  
AC/DC/RLY 6ES7 212-1BD30-0XB0  
DC/DC/RLY 6ES7 212-1HD30-0XB0



**CPU 1214C**  
50 KB, ED 14x24 V DC, SD 10x24 V DC o bien 10 relés, EA 2x10  
bits 0-10 V DC  
DC/DC/DC 6ES7 214-1AE30-0XB0  
AC/DC/RLY 6ES7 214-1BE30-0XB0  
DC/DC/RLY 6ES7 214-1HE30-0XB0

## Accesorios



## ommunication Boards

<b>SB 1221 DC 200 kHz</b> ED 4x5 V DC ED 4x24 V DC	6ES7 221-3AD30-0XB0 6ES7 221-3BD30-0XB0	<b>SB 1231 AI</b> EA 1x12 bits $\pm 10$ V DC, $\pm 5$ V DC, $\pm 2,5$ V DC o bien 0–20 mA	6ES7 231-4HA30-0XB0
<b>SB 1222 DC 200 kHz</b> SD 4x5 V DC 0,1 A SD 4x24 V DC 0,1 A	6ES7 222-1AD30-0XB0 6ES7 222-1BD30-0XB0	<b>SB 1231 RTD</b> EA 1xRTDx16 bits, tipo: platino (Pt)	6ES7 231-5PA30-0XB0
<b>SB 1223 DC/DC</b> ED 2x24 V DC/SD 2x24 V DC 0,5 A	6ES7 223-0BD30-0XB0	<b>SB 1231 TC</b> AI 1xTCx16 bits, tipos: J, K, rango de tensión: $\pm 80$ mV	6ES7 231-5QA30-0XB0
<b>SB 1223 DC/DC 200 kHz</b> ED 2x5 V DC/SD 2x5 V DC 0,1 A ED 2x24 V DC/SD 2x24 V DC 0,1 A	6ES7 223-3AD30-0XB0 6ES7 223-3BD30-0XB0	<b>CB 1241 RS485</b> Regleta de bornes	6ES7 241-1CH30-1XB0
<b>SB 1232 AQ</b> SA 1x12 bits $\pm 10$ V DC o bien 0–20 mA	6ES7 232-4HA30-0XB0		



### SIMATIC Memory Card

2 MB (opcional)  
 6ES7 954-8LB00-0AA0  
 24 MB (opcional)  
 6ES7 954-8LF00-0AA0



### TS Adapter IE Basic

6ES7 972-0EB00-0XA0



### Quad-Band GSM Antena ANT794-4MR

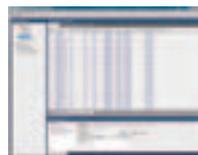
6NH9 870-1AA00

### Simulador de entradas SIM 1274

8 interruptores de entrada para CPU 1211C/CPU 1212C  
 6ES7 274-1XF30-0XA0  
 14 interrup. de E para CPU 1214C  
 6ES7 274-1XH30-0XA0



**TS Module Modem**  
 6ES7 972-0MM00-0XA0  
**TS Module ISDN**  
 6ES7 972-0-0MD00-0XA0  
**TS Module RS232**  
 6ES7 972-0MS00-0XA0  
**TS Module GSM**  
 6GK7 972-0MG00-0XA0



### Telecontrol Server Basic

Software de supervisión para telecontrol  
 6NH9910-0AA20-0AAx

### Cable de ampliación para módulos de señales

2,0 m  
 6ES7 290-6AA30-0XA0

## Módulos de señales



**SM 1221 DC**  
ED 8x24 V DC  
ED 16x24 V DC

6ES7 221-1BF30-0XB0  
6ES7 221-1BH30-0XB0



**SM 1222 DC**  
SD 8x24 V DC 0,5 A  
SD 16x24 V DC 0,5 A

6ES7 222-1BF30-0XB0  
6ES7 222-1BH30-0XB0



**SM 1222 RLY**  
SD 8x relés 30 V DC/250 V AC 2 A  
SD 16x relés 30 V DC/250 V AC 2 A

6ES7 222-1HF30-0XB0  
6ES7 222-1HH30-0XB0

**SM 1223 DC/DC**  
ED 8x24 V DC, SD 8x24 V DC 0,5 A  
ED 16x24 V DC, SD 16x24 V DC 0,5 A

6ES7 223-1BH30-0XB0  
6ES7 223-1BL30-0XB0



**SM 1223 DC/RLY**  
ED 8x24 V DC, SD 8x relés 30 V DC/250 V AC 2 A  
ED 16x24 V DC, SD 16x relés 30 V DC/250 V AC 2 A

6ES7 223-1PH30-0XB0  
6ES7 223-1PL30-0XB0



**SM 1223 AC/RLY**  
ED 8x120/250 V AC, SD 8 relés 30 V DC/250 V AC 2 A

6ES7 223-1QH30-0XB0

**SM 1231 AI**  
EA 4x13 bits  $\pm 10$  V DC,  $\pm 5$  V DC,  $\pm 2,5$  V DC o 0–20 mA  
EA 8x13 bits  $\pm 10$  V DC,  $\pm 5$  V DC,  $\pm 2,5$  V DC o 0–20 mA

6ES7 231-4HD30-0XB0  
6ES7 231-4HF30-0XB0



**SM 1231 RTD**  
EA 4xRTDx16 bits  
EA 8xRTDx16 bits  
Tipos: platino (Pt), cobre (Cu), níquel (Ni) o resistencia

6ES7 231-5PD30-0XB0

**SM 1231 TC**  
EA 4xTCx16 bits  
EA 8xTCx16 bits  
Tipos: J, K, T, E, R, S, N, C, TXK/XK(L) Rango tensión:  $\pm 80$  mV

6ES7 231-5QD30-0XB0

**SM 1232 AQ**  
SA 2x14 bits  $\pm 10$  V DC o bien 0–20 mA  
SA 4x14 bits  $\pm 10$  V DC o bien 0–20 mA

6ES7 232-4HB30-0XB0  
6ES7 232-4HD30-0XB0

**SM 1234 AI/AQ**  
EA 4x13 bits  $\pm 10$  V DC,  $\pm 5$  V DC,  $\pm 2,5$  V DC o 0–20 mA,  
SA 2x14 bits  $\pm 10$  V DC o bien 0–20 mA

6ES7 234-4HE30-0XB0