

Controladores SIMATIC

La solución innovadora para todas las tareas de automatización

Sinopsis · Noviembre 2011



SIMATIC

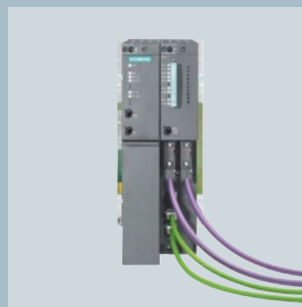
Answers for industry.

SIEMENS

Controladores SIMATIC

Homogéneos en ingeniería, comunicación y diagnóstico

Controladores modulares SIMATIC



Sus ventajas

- Listos para conectar
- Compatibilidad y disponibilidad a largo plazo
- Utilizables en entornos adversos
- Ampliabilidad y escalabilidad modular
- Resistentes a vibraciones
- Libres de mantenimiento

Campos de aplicación

- Control con periferia centralizada y descentralizada
- Tareas tecnológicas
- Control con alta disponibilidad
- Control de seguridad (failsafe)

Para poder automatizar máquinas e instalaciones de forma rentable y flexible, se requieren soluciones óptimas para cada ámbito de aplicación.

Tanto si desea ocuparse del control lógico como si además quiere realizar otras tareas de automatización, tales como visualización, funciones tecnológicas o registro histórico de datos: nosotros tenemos la solución idónea para cada caso. Y ello con una homogeneidad única en ingeniería, comunicación y diagnóstico.

Nuestros controladores SIMATIC están basados en diferentes arquitecturas de hardware y de software.

Controladores modulares SIMATIC

Los controladores modulares tienen un diseño optimizado para tareas de control y han sido dimensionados para máxima robustez y disponibilidad a largo plazo. Pueden ampliarse en cualquier momento de forma flexible por medio de módulos enchufables de E/S, de función y de comunicación. Según el tamaño de la aplicación puede seleccionarse el controlador adecuado dentro de una amplia gama en función del rendimiento, la capacidad funcional y las interfaces de comunicación. Los controladores modulares pueden configurarse y usarse también como sistemas de alta disponibilidad o de seguridad.

Controladores basada en PC SIMATIC



Sus ventajas

- Uso flexible
- Abierto en configuración de hardware y software
- Aprovechamiento de recursos disponibles en el PC
- Disfrutan en las constantes innovaciones del mundo de los PC
- Multifuncional
- Variantes de PC personalizadas
- Paquetes embebidos:
 - Listos para conectar
 - Robustos
 - Libres de mantenimiento

Campos de aplicación



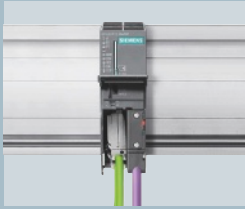









- Control, manejo y visualización (HMI)
- Tareas tecnológicas
- Adquisición y registro histórico de datos
- Conexión a hardware y software para PC
- Integración de programas C/C++/C#
- Intercambio de datos vía OPC
- Control de seguridad (failsafe)

Controladores basada en PC SIMATIC

Los controladores basados en PC SIMATIC utilizan el controlador por software apto para tiempo real WinAC RTX o su variante de seguridad WinAC RTX F que se basan en los sistemas operativos Windows. Con él resulta fácil combinar arbitrariamente aplicaciones de PC, tareas de manejo, visualización y control o funciones tecnológicas para formar una solución global de automatización. Los paquetes embebidos SIMATIC, gracias a su diseño especialmente robusto y a un software de automatización preinstalado listo para conectar, ofrecen las ventajas de poder utilizar la automatización basada en PC a pie de máquina.

Controladores SIMATIC

Toda la completa gama de un vistazo

Controladores modulares SIMATIC				
Control	S7-1200 	ET 200 con CPU 	S7-300 	S7-400 
Control con funciones tecnológicas	S7-1200 	ET 200 	S7-300 con Easy Motion Control o CPU tecnológica (opc. con Safety) 	S7-400 con FM 458 
Control de seguridad		ET 200 con CPU tipo F 	S7-300 con CPU tipo F 	S7-400 con CPU tipo F 
Control con alta disponibilidad				Sistema S7-400 H opcionalmente con Safety 
Control, manejo y visualización (HMI)				

Totally Integrated Automation

Los controladores SIMATIC son un componente esencial de Totally Integrated Automation. La amplia gama de productos permite la implementación de la solución adecuada

para cada ámbito de aplicación, tanto en la fabricación en serie, muy sensible a los costes, como en la construcción de instalaciones y máquinas especiales, donde la reducción de los costes de ingeniería y puesta en marcha desempeña un papel determinante.

Controladores basada en PC SIMATIC

Controladores por software para Multi Panel

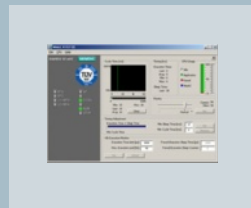
WinAC RTX



WinAC RTX con Easy Motion Control



WinAC RTX F



S7 Modular Embedded Controller



Funciones personalizadas con WinAC ODK



S7-mEC-RTX F



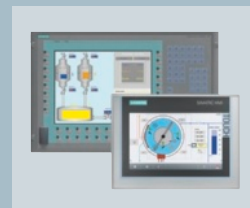
Paquetes embebidos con WinAC RTX F



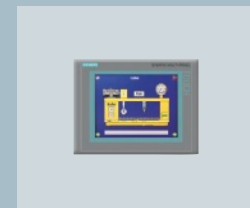
Paquetes IPC227D/IPC427C con WinAC RTX (F) y software HMI



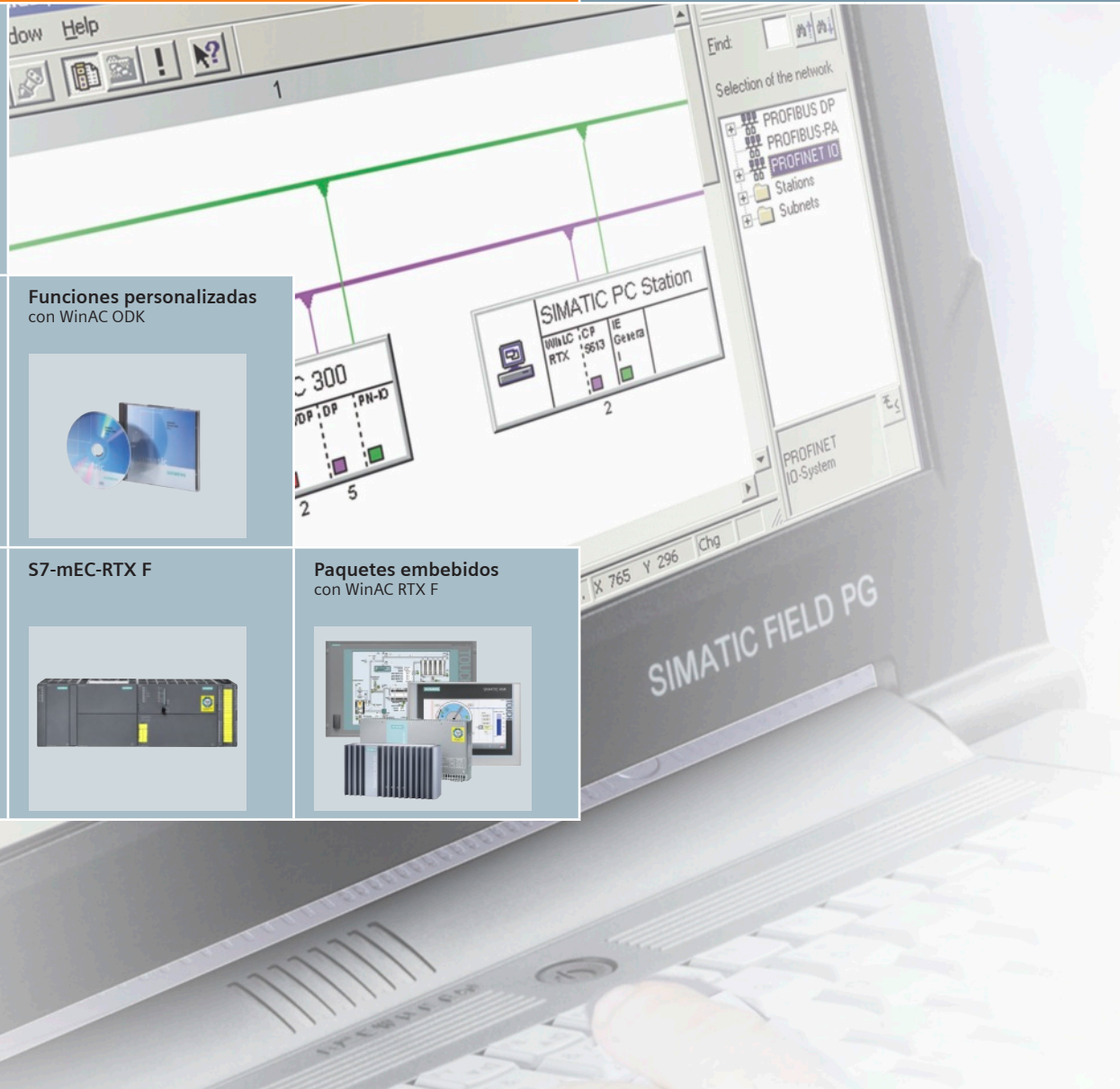
Paquetes HMI IPC277D/IPC477C con WinAC RTX (F) y software HMI





WinAC MP 177/277



WinAC MP 377



Guía de selección

Controladores modulares SIMATIC				
	S7-1200	ET 200 con CPU	S7-300	
				
Familia de productos SIMATIC		ET 200S	ET 200pro	
Descripción breve	Controlador modular compacto para soluciones de automatización discretas y autónomas	Sistema periférico modular y descentralizado con inteligencia local	Controladores modulares para soluciones de automatización manufacturera en las gamas baja a media	
Gama	<ul style="list-style-type: none"> 3 CPUs compactas 	<ul style="list-style-type: none"> 3 CPU estándar 2 CPUs de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 1 CPU estándar 1 CPU de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 7 CPUs estándar 7 CPUs compactas 5 CPUs de seguridad 2 CPUs tecnológicas 1 CPU tecnológica de seguridad
Repuestos garantizados a largo plazo	10 años	10 años	10 años	10 años
Rango de temperatura	0...55 °C ¹⁾	0...60 °C ²⁾	0...55 °C	0...60 °C ²⁾
Rendimiento				
Tiempo proces. operación de bit, mín.	0,1 µs	0,06 µs	0,05 µs	0,004 µs (CPU 319)
Memoria				
Memoria de trabajo, máx.	50 kbytes (CPU 1214C)	192 kbytes ⁵⁾	384 kbytes ⁶⁾	2 Mbytes (CPU 319), 2,5 Mbytes (CPU 319F)
Memoria de carga/masa, máx.	2 Mbytes (CPU 1214C)	Micro Memory Card 8 Mbytes		Micro Memory Card 8 Mbytes
Respaldo, máx.	2 kbytes	Programa y datos vía Micro Memory Card (exenta de mantenimiento)		Programa y datos vía Micro Memory Card (exenta de mantenimiento)
Periferia				
Área de direcciones E/S, máx.	1024/1024 bytes	2048/2048 bytes	2048/2048 bytes	8192/8192 bytes
Centralizada E/S integradas en CPU	●			● (CPU compacta)
Módulos de E/S conectados a la CPU	●	●	●	●
Descentralizada Módulos de E/S conectados a PROFIBUS	●	●	●	●
Módulos de E/S conectados a PROFINET	●	●	●	●
Funciones tecnológicas				
Bloques de función cargables	●	●	●	●
Funciones básicas integradas en la CPU	●			● (CPU compacta)
Módulos especiales enchufables a nivel central		●	●	●
Controlador tecnológico especial				● (CPUs tecnológicas)
Modo isócrono			●	●
Seguridad/disponibilidad				
Seguridad positiva		●	●	● (CPUs de seguridad)
Alta disponibilidad				
Cambios de configuración durante el funcionamiento (CiR)				
Inserción/extracción de E/S durante el funcionamiento (hot swapping)		●		
Funciones HMI				
integradas				
Funciones PC				
Integración C/C++/C#/Visual Basic				
Adquisición y registro histórico de datos	●			
Ampliabilidad con hardware estándar de PC				
Integración de hardware/software estándar de PC				
Ingeniería				
Software de configuración/programación	STEP 7 Basic V10.5/V11, STEP 7 Professional V11		STEP 7 / STEP 7 Professional	
Lenguajes de programación	KOP, FUP, SCL		KOP (LD), FUP (FBD), AWL (IL), S7-Graph (SFC), S7-SCL (ST), S7-HiGraph, CFC	
Configuración de funciones HMI integradas				
Comunicación				
MPI		●	●	●
PtP	● (Comunic. serie basada en signos)			● (también vía CP)
AS-Interface	● (vía CP con STEP 7 V11 SP2)			● (vía CP)
PROFIBUS	●	●	●	● (también vía CP) ⁴⁾
PROFINET	●	● (CPUs PN)	●	● (también vía CP)
Otras opciones integradas				
Servidor web		● (CPUs PN)	●	● (CPUs PN)

1) En versión SIPLUS también para el rango de temperatura ampliado -40/-25 ... +55/+70°C y atmósfera agresiva/condensación (www.siemens.com/siplus-extreme)







2) Como 1), pero rango de temp. -25 ... +60°C

3) En versión SIPLUS también para atmósfera agresiva/condensación (www.siemens.com/siplus-extreme)

4) Con CPU tecnológica, también PROFIDrive

5) 256 kbytes en versión „F”

6) 512 kbytes en versión „F”

Controladores basada en PC SIMATIC							Controladores por software para Multi Panel		
S7-400	WinAC RTX (F)	S7 modular Embedded Controller	SIMATIC Paquetes IPC227D	SIMATIC Paquetes IPC427C	Paquetes SIMATIC HMI IPC277D	SIMATIC Paquetes HMI IPC477C	WinAC MP 177/277/377		
									
Controladores modulares para soluciones de automatización manufacturera y de procesos en el rango de potencia de medio a alto	Controlador S7 como controlador por software para PC con sistema operativo Windows (Windows XP, Windows Embedded Standard, Windows 7)	Embedded Controller en diseño S7-300 (sin ventilador ni disco duro) con Windows XP Embedded Standard y controlador por software y HMI	PC en perfil DIN Embedded (sin ventilador ni disco duro) con Windows Embedded Standard, controlador por software y HMI	PC en caja para montaje sobre perfil Embedded (sin ventilador ni disco duro) con Windows XP Embedded Standard, controlador por software y HMI	Embedded Panel PC (sin ventilador ni disco duro) con Windows Embedded Standard, controlador por software y HMI	Panel PC embedded (sin ventilador ni disco duro) con Windows Embedded Standard, controlador por software y HMI	MP 177/277	MP 377	Familia de productos SIMATIC
<ul style="list-style-type: none"> 10 CPU estándar 3 CPU de seguridad 4 CPUs de alta disponibilidad (también de seguridad) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 controlador por software WinAC RTX 1 variante de seguridad WinAC RTX F (primer controlador por software en tiempo real de seguridad del mundo para soluciones de automatización basadas en Windows hasta SIL3, PL e, cat. 4) 	<ul style="list-style-type: none"> Controladores basados en PC en las variantes siguientes: <ul style="list-style-type: none"> sistema operativo preinstalado - adicionalmente con WinAC RTX (F) - adicionalmente con HMI WinCC flexible/WinAC RTX 1 variante de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 1 plataforma de hardware variante de seguridad 3 variantes de equipo con diversas posibilidades de ampliación Diseño personalizado/ producto OEM (consultar) 	<ul style="list-style-type: none"> 2 plataformas (PROFINET, PROFIBUS) con 3 variantes de software cada una 1 variante de seguridad Posible producto personalizado/OEM (consultar) 	<ul style="list-style-type: none"> Panel PC de 7", 9" o 12", táctil (15", 19" en preparación) Diseño personalizado/producto OEM (consultar) 	<ul style="list-style-type: none"> Panel PC de 12", 15" o 19" táctil o 12", 15" teclas con 3 variantes de software; adicionalmente, paquete con IPC477C PRO disponible con protección envolvente en IP 65 Posible diseño personalizado y producto OEM (consultar) 1 variante de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> 1 producto estándar para Multi Panels con 6" ... 19" Posible diseño personalizado y producto OEM (consultar) 	Descripción breve	
10 años 0...60 °C ³⁾	Dependiente del PC	5 años 0...50 °C	5 años 0...50 °C	5 años 0...50 °C	5 años 0...50 °C	5 años 0...50 °C	10 años 0...50 °C		Repuestos garantizados a largo plazo Rango de temperatura
0,018 µs (CPU 417)	0,004 µs (Pentium IV, 2,4 GHz, en función del PC)	0,004 µs (Intel CoreDuo a 1,2 GHz)		0,004 µs (Intel Core2Solo 1,2 GHz)		0,004 µs (Intel Core2Solo 1,2 GHz)			Rendimiento Tiempo proces. operación de bit, mín.
30 Mbytes (CPU 417)	Memoria central del PC ²⁾	1 GB RAM	1 GB RAM	4 GB RAM	1 GB RAM	4 GB RAM	128 kbytes/ 256 kbytes	512 kbytes	Memoria Memoria de trabajo, máx.
Memory Card 64 Mbytes	Memoria de masa PC	Tarjeta Compact Flash de 4 GB	Tarjeta Compact Flash de 4 ó 8 GB o bien SSD de 50 Gbytes (SLC)	Tarjeta Compact Flash de 2, 4 ó 8 GB o bien SSD de 32 GB (SLC)	Tarjeta Compact Flash de 4 ó 8 GB o bien 50 GB SSD (SLC)	Tarjeta Compact Flash de 2, 4 ó 8 GB o bien SSD de 32 GB (SLC)			Memoria de carga/masa, máx.
Programa y datos vía pila tampón o programa vía MC EEPROM	Todos los datos con SAI/UPS ³⁾	Datos de control (512 KB de SRAM) sin SAI/UPS, Todos los datos con SAI/UPS	Datos de control (128 kbytes de MRAM) sin SAI, todos los datos con SAI	Datos de control (128 KB SRAM) sin SAI, todos los datos con SAI	Datos de control (128 kbytes de MRAM) sin SAI, todos los datos con SAI	Datos de control (128kB SRAM) sin SAI, todos los datos con SAI	Datos de control (64 KB/128 KB de MRAM)	Datos de control (256 KB de MRAM)	Respaldo, máx.
16384 / 16384 bytes	16384 / 16384 bytes	16384 / 16384 bytes	16384 / 16384 bytes	16384 / 16384 bytes	16384 / 16384 bytes	16384 / 16384 bytes	2048/2048 bytes 4096/4096 bytes	8192/8192 bytes	Periferia Área de direcciones E/S, máx.
●	● ¹⁾	●	● (vía PCIe, ODK)	● (vía tarjetas PCI-104 y ODK)					Centralizada E/S integradas en CPU
●	●	● (vía CP 5603)	●	●	●	●	●	●	Módulos de E/S conectados a la CPU
●	●	●	●	●	●	●	●	●	Descentralizada Módulos de E/S conectados a PROFIBUS
●	●	●	●	●	●	●	●	●	Módulos de E/S conectados a PROFINET
●	●	●	●	●	●	●	●	●	Funciones tecnológicas Bloques de función cargables
●	●	●	●	●	●	●	●	●	Funciones básicas integradas en la CPU
●	●	●	●	●	●	●	●	●	Módulos especiales enchufables a nivel central
●	●	●	●	●	●	●	●	●	Controlador tecnológico especial
● (CPUs de seg./tolerantes a fallos)	●	●	●	●	●	●	●	●	Modo isócrono
● (CPUs H/tolerantes a fallos)	●	●	●	●	●	●	●	●	Seguridad/disponibilidad Seguridad positiva
●	●	●	●	●	●	●	●	●	Alta disponibilidad
●	●	●	●	●	●	●	●	●	Cambios de configuración durante el funcionamiento (CiR)
●	●	●	●	●	●	●	●	●	Inserción/extracción de E/S durante el funcionamiento (hot swapping)
	● (instalable en PC)	● (S7-mEC-HMI/RTX)	● (paquete con WinCC RT Advanced)	● (paquete con WinCC flexible o WinCC (monopuesto o cliente))	● (paquete con WinCC RT Advanced)	● (paquete con WinCC flexible o WinCC (monopuesto o cliente))	● (Multi Panel)	● (Multi Panel)	Funciones HMI integradas
	● (vía ODK)	● (vía ODK)	● (vía ODK)	● (vía ODK)	● (vía ODK)	● (vía ODK)	●	●	Funciones PC Integración C/C++/C#/Visual Basic
	● (volúmenes de datos muy grandes)	● (grandes volúmenes de datos)	● (grandes volúmenes de datos)	● (grandes volúmenes de datos)	● (grandes volúmenes de datos)	● (grandes volúmenes de datos)	●	●	Adquisición y registro histórico de datos
	● (depende del PC)	● (máx. 4 tarjetas PCI-104)	● (máx. 1 tarjeta PCIe)	● (máx. 3 tarjetas PCI-104)	● (máx. 3 tarjetas PCI-104)	● (máx. 3 tarjetas PCI-104)			Ampliabilidad con hardware estándar de PC
	● (vía ODK, OPC)	● (vía ODK, OPC)	● (vía ODK, OPC)	● (vía ODK, OPC)	● (vía ODK, OPC)	● (vía ODK, OPC)			Integración de hardware/software estándar de PC
									Ingeniería Software de configuración/programación
									Lenguajes de programación
		WinCC flexible (opcional)	WinCC RT Advanced	WinCC flexible, WinCC (opcional)	WinCC RT Advanced	WinCC flexible, WinCC (opcional)	WinCC flexible Standard, Advanced		Configuración de funciones HMI integradas
									Comunicación
●	● (vía CP)	● (vía EM PC)	● (vía CP descentralizado)	● (vía CP descentralizado)	● (vía CP descentralizado)	● (vía CP descentralizado)	●	●	MPI
● (también vía CP)	● (vía CP en PC)	● (vía CP 5603)					●	●	PtP
● (también vía CP)	● (vía CP en PC)	●	●	●	●	●	●	●	AS-Interface
● (CPUs PN)	Interfases de PC	Ind. Ethernet, USB	Industrial Ethernet, USB, RS232, DVI-D	Industrial Ethernet, USB, RS232, DVI/VGA	Industrial Ethernet, USB	Industrial Ethernet, USB, DVI/VGA	Industrial Ethernet, USB, RS232		PROFIBUS
	● ⁵⁾	● ⁵⁾	● ⁵⁾	● ⁵⁾	● ⁵⁾	● ⁵⁾			PROFINET
									Otras opciones integradas
									Servidor web

1) Vía tarjetas de PC y ODK
 2) Memoria no paginada (non-paged memory)
 3) 128 kB con determinados PC SIMATIC sin SAI/UPS
 4) En la variante de seguridad: S7 Distributed Safety, KOP, FUP para programa de seguridad
 5) Con WinAC RTX 2010



Más información

Controladores SIMATIC:

www.siemens.com/simatic-controller

Sistemas de automatización SIMATIC:

www.siemens.com/simatic

Totally Integrated Automation:

www.siemens.com/totally-integrated-automation

SIPLUS extreme, robustez y refinamiento:

www.siemens.com/siplus-extreme

Servicio y soporte:

www.siemens.com/automation/service&support

Contactos SIMATIC:

www.siemens.com/automation/partner

Material informativo para descargar:

www.siemens.com/simatic/printmaterial

Manuales SIMATIC Guide:

www.siemens.com/simatic-docu

Industry Mall para pedidos electrónicos:

www.siemens.com/industrymall

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

www.siemens.com/automation

Sujeto a cambios sin previo aviso
Referencia: 6ZB5310-0MT04-0BB1
MP.R1.AS.SMP1.16.2.04 / Dispo 26100
BR 0112 1. ROT 10 Es
Printed in Germany
© Siemens AG 2012

Este folleto contiene descripciones 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. Reservada la posibilidad de suministro y modificaciones técnicas.

Todas las denominaciones de productos pueden ser marcas o nombres de productos de Siemens AG o subcontratistas suyos, cuyo uso por terceros puede violar los derechos de sus titulares.