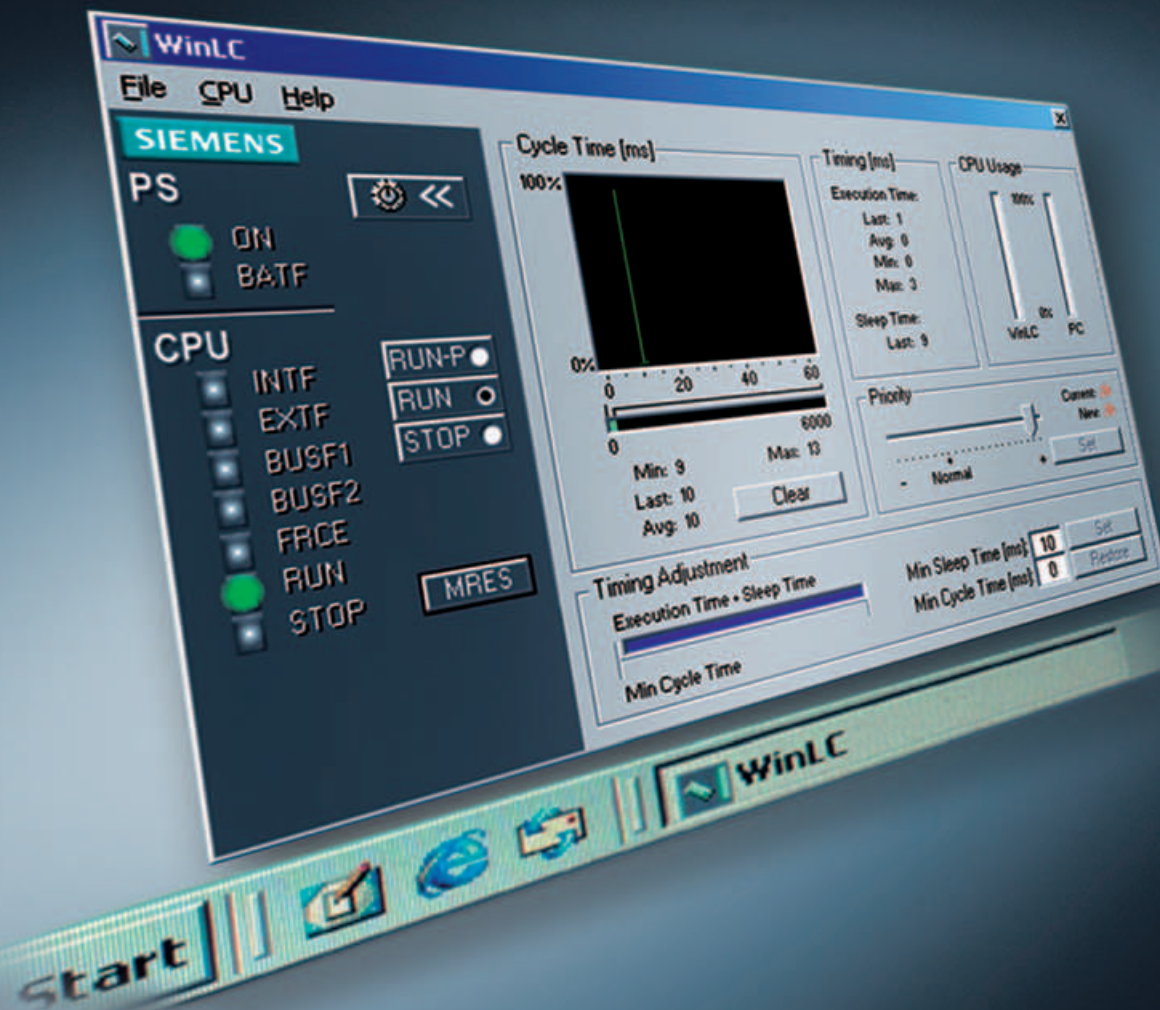


# Control basado en PC

Abierto, flexible y fiable



# simatic

# WINAC



## SIEMENS

# ¿Qué beneficios le ofrece SIMATIC WinAC?

**SIMATIC WinAC es el sistema de control basado en PC de Siemens. Está disponible en dos variantes, a elección, en calidad de slot-PLC con soporte de hardware (PLC significa "Programmable Logic Controller") o como PLC en software.**

Debido a sus cortos ciclos de innovación y su favorable relación precio-prestaciones los PCs no sólo se utilizan en oficinas sino también cada vez más para tareas de automatización, p. ej. interfaz hombre-máquina, procesamiento de datos. No obstante, esto no agota los recursos de dichos equipos, cuya potencia no cesa de aumentar. Entonces, ¿por qué no utilizar el PC también para tareas de control y regulación?

La robustez de los PCs industriales ofrece todas las garantías. Además, su flexibilidad permite integrar cuantos componentes de hardware y software sean necesarios.

La excelente integración en el sistema, por un lado, y la flexibilidad para integrar componentes externos, por otro, no es para Totally Integrated Automation nada contradictorio. Así, pues, ¿qué mejor que solucionar todas las tareas con un sólo equipo y aprovechar las ventajas que ofrece la tecnología basada en PC dentro de Totally Integrated Automation?

Basta con integrar un SIMATIC® S7® en el PC, para obtener una solución global a bajo precio cuyos componentes proceden de la misma casa si el cliente lo desea. Así los desarrolladores y usuarios se benefician de la experiencia y el servicio técnico a escala mundial del líder de mercado Siemens y de la alta calidad de los productos y sistemas SIMATIC®.

Los controladores basados en PC se configuran y programan exactamente igual que los controladores S7, con el software estándar STEP® 7. A deseo del cliente, los programas de usuario se pueden ejecutar en un PLC o en un PC mientras

otros programas S7 se encargan de las soluciones basadas en PC.

WinAC® (Windows Automation Center) - el control basado en PC de Totally Integrated Automation - ofrece las siguientes ventajas:

- Control abierto basado en PC compatible con Windows
- Aprovechamiento del know-how de SIMATIC
- Integración sencilla de funciones tecnológicas
- Interfaces de datos abiertos para el entorno Office y otras aplicaciones de PC
- Máximo rendimiento y aprovechamiento de la memoria RAM del PC
- Comunicación y diagnóstico a todos los niveles
- Variantes de WinAC para todo tipo de aplicaciones

## **Control abierto basado en PC compatible con Windows**

SIMATIC WinAC permite ejecutar tareas de control desde el PC. WinAC - el SIMATIC S7 integrado en su PC - resulta ideal no sólo para ejecutar funciones de control y visualización sino también para realizar tareas con gran volumen de datos y funciones tecnológicas a gran velocidad en una plataforma de PC.

A través de la interfaz estándar OPC (OLE for Process Control), SIMATIC WinAC no presenta la menor dificultad para combinarlo con componentes de otras marcas e integrarlo en el entorno de Office. El hardware y software de SIMATIC WinAC se puede utilizar en un SIMATIC PC y en casi todos los PCs existentes en el mercado con la variante profesional de Windows 2000/XP. Además, es compatible con las últimas tendencias y sistemas operativos para el PC.

## **Aprovechamiento del know-how de SIMATIC**

WinAC se programa con las herramientas de programación convencionales de SIMATIC, con STEP 7 o, en caso necesario, también con eficaces herramientas de ingeniería como, por ejemplo, los lenguajes

normalizados según IEC 61131-3, S7-SCL (lenguaje textual de alto nivel) o S7-GRAPH (configuración gráfica para controles secuenciales).

Todos los datos de configuración para una aplicación basada en PC se editan, administran y almacenan a nivel central. Para ello se puede utilizar tanto ingeniería central vía Industrial Ethernet o vía PROFIBUS como también ingeniería local pudiendo instalar directamente STEP 7 en el PC de control.

El código de SIMATIC WinAC es compatible con SIMATIC S7-400; es decir, las partes del programa escritas para SIMATIC S7-300® y S7-400® también se pueden utilizar después en WinAC y viceversa. De este modo se protegen las inversiones hechas en el software. En combinación con la conocida y eficaz configuración vía STEP 7, WinAC ofrece al cliente la posibilidad de aprovechar todo el know-how de SIMATIC.

## **Integración sencilla de funciones tecnológicas**

SIMATIC WinAC también hace posible una integración sencilla de funciones tecnológicas, p. ej. para tareas de contaje, posicionamiento y regulación.

Para ello están, por un lado, los módulos de función inteligentes de las unidades periféricas descentralizadas SIMATIC ET 200 que se conectan a través de PROFIBUS DP.

Pero, por otro, también se ofrecen varios paquetes de software SIMATIC tales como Standard PID Control para tareas de regulación de carácter general o Easy Motion Control con su librería de bloques conforme con el estándar PLCopen Motion Control para el desplazamiento de ejes lineales o rotativos que permiten ejecutar tareas tecnológicas sencillas.

La Fig. 1 muestra un ejemplo de configuración de control con WinAC así como diferentes sistemas de bus y componentes de red.

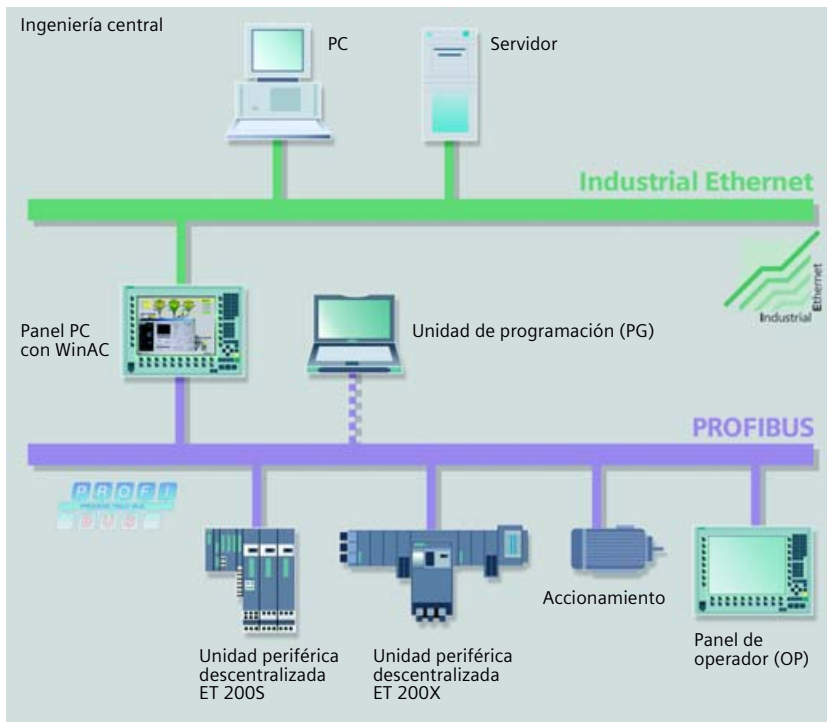


Fig. 1: Ejemplo de configuración de control con SIMATIC WinAC a Ethernet y PROFIBUS

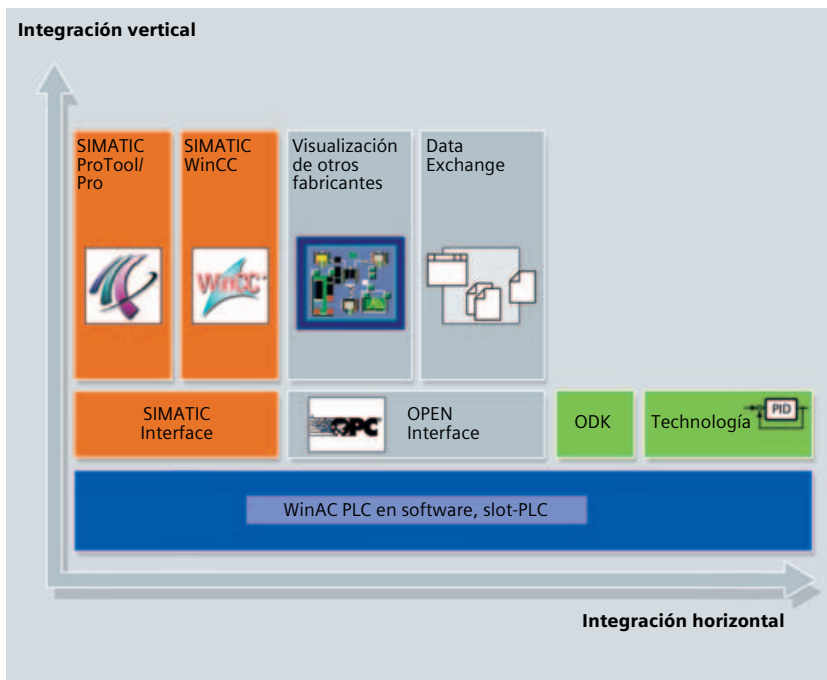


Fig. 2: WinAC ofrece interfaces de datos abiertos para la integración vertical y horizontal de otras aplicaciones

### Interfaces de datos abiertas para el entorno Office y otras aplicaciones de PC

Como muestra la Fig. 2, para la integración vertical basada en OPC, SIMATIC WinAC ofrece una interfaz de datos abierta con el software estándar del entorno Office. Durante la visualización y el procesamiento de la información se puede acceder a los datos del proceso de forma sencilla y simbólica a través de esta interfaz abierta. El servidor OPC integrado permite disfrutar de una comunicación industrial con todos los clientes OPC, por ejemplo, sistemas de visualización y supervisión, independientemente de cuál sea su fabricante.

**NEW** SIMATIC NET OPC-Server forma ahora parte de WinAC, lo que permite un rendimiento sensiblemente mejorado en comparación con la solución WinAC actual. De esta forma se dispone de una solución OPC unificada para SIMATIC.

SIMATIC WinCC y ProTool/Pro® se pueden integrar a través de una interfaz SIMATIC, por ejemplo, para poder utilizar amplias funciones de diagnóstico y la base de datos compartida. La comunicación PG/OP permite conectar unidades de programación SIMATIC y paneles de operador

Además, con SIMATIC WinAC también es posible una integración horizontal sencilla de aplicaciones tecnológicas tales como lectura de códigos de barras, procesamiento de imágenes, adquisición de valores medidos, controles numéricos. Para ello se ofrecen un producto complementario (ODK, Open Development Kit) que, mediante la integración de programas C++ en el programa de control WinAC, permite acceder a todos los componentes de hardware y software del PC para que el usuario disfrute de un alto grado de flexibilidad.

# ¿Qué beneficios le ofrece SIMATIC WinAC?

## Máximo rendimiento y aprovechamiento de la memoria RAM del PC

Con SIMATIC WinAC la automatización basada en PC disfruta de la gran potencia que ofrecen los PCs modernos. La elevada frecuencia de reloj de los procesadores hacen que WinAC sea una solución de alto rendimiento. El uso de la memoria RAM del PC hace que no haya límites de tamaño para los programas de usuario de WinAC.

## Comunicación y diagnóstico a todos los niveles

SIMATIC WinAC ofrece toda la gama de prestaciones de la comunicación S7 con controladores S7 y otras estaciones WinAC a través de las redes MPI, PROFIBUS e Industrial Ethernet. Con la comunicación S7 se pueden enviar y recibir cuantas áreas de datos se deseen. Las estaciones WinAC se gestionan igual que las otras CPUs S7. Dado que el sistema soporta varias conexiones PROFIBUS autónomas (p. ej. CP 5613) así como la activación y desactivación de esclavos PROFIBUS, es posible configurar una red muy flexible. La compatibilidad con PROFIBUS DP V1 también permite integrar dispositivos de campo inteligentes con funciones complejas.

Especialmente para tareas de diagnóstico - también con telediagnóstico vía Teleservice - existe la posibilidad de acceder directamente a todos los esclavos DP y sus componentes desde una sala de control central vía SIMATIC WinAC y más allá de los límites de la red (Fig. 3). Esta potente función de enrutamiento muestra in situ el estado de los distintos módulos de los esclavos distribuidos, es decir, los fallos se pueden especificar ya con toda precisión en la sala de control.

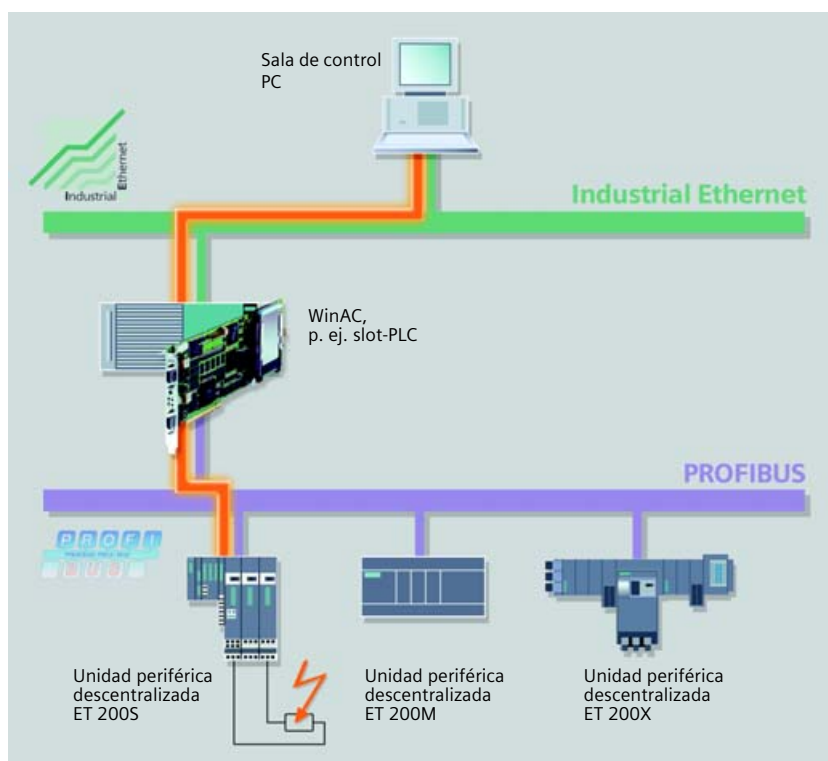


Fig. 3: Para tareas de diagnóstico, WinAC ofrece un acceso directo al nivel de entradas y salidas de las unidades periféricas desde la sala de control

## Manejo simple

Un modelo de autorización perfeccionado permite distinguir entre explotador de planta, programador y operador de máquina. Para el manejo de máquinas sólo se requieren derechos de uso simples de PC, pero no derechos de administrador.

Esto ofrece seguridad contra accesos no autorizados y reduce eventuales tiempos de parada causados por errores de manejo.

# WinAC Slot-PLC

## Para mayor disponibilidad y seguridad

SIMATIC WinAC se puede adquirir en dos variantes distintas: como slot-PLC y como PLC en software:

- Los slot-PLCs WinAC se utilizan en aquellos casos en los que se requiere un alto grado de disponibilidad y seguridad funcional para soluciones basadas en PC (Fig. 4).
- Los PLCs en software WinAC son más apropiados para aquellas aplicaciones basadas en PC que requieren un alto grado de flexibilidad y carácter abierto para integrar varias tareas en un PC, por ejemplo, tareas de procesamiento de datos (Fig. 5).

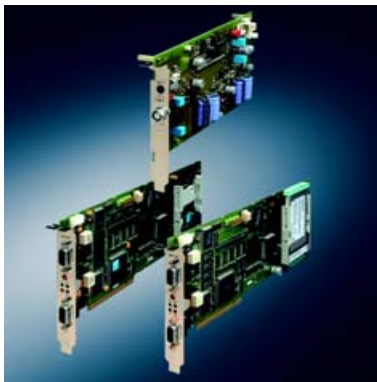


Fig. 4: WinAC Slot-PLC 412 y 416 con Power Supply Extension Board



Fig. 5: El software-PLCs para mayor flexibilidad y carácter abierto

### Slots-PLC de WinAC para mayor disponibilidad y seguridad de funcionamiento

Los slot-PLCs WinAC se basan, por su rendimiento y juego de instrucciones, en las potentes CPUs S7-400; con esta variante, el PLC funciona fuera del entorno Windows.

Los slot-PLCs dominan el re arranque en la instrucción exacta y, cuando se produce un corte, continúan con el programa justo en el punto en el que fue interrumpido. En combinación con una fuente de alimentación opcional (Power Supply Extension Board) y una fuente de alimentación externa de 24 V, el programa de usuario del slot-PLC se puede procesar de forma totalmente independiente al PC. Gracias al respaldo por pila, todas las áreas de datos se mantienen remanentes. Este comportamiento robusto y determinístico permite implementar aplicaciones con alto grado de disponibilidad y seguridad funcional.

Los slot-PLCs incorporan una interfaz MPI-DP y una DP, p. ej., para la comunicación con otras CPUs y para conectar la periferia descentralizada. Además, los slot-PLCs soportan el modo isócrono para solucionar aplicaciones críticas en el tiempo también a nivel descentralizado. Desde el disco duro del PC se archivan y desarchivan programas.

El panel WinAC mostrado en la pantalla del PC ofrece las funciones de visualización y manejo del slot-PLC, comparables a las de una CPU S7 (Fig. 6).

El slot-PLC WinAC se ofrece en dos variantes distintas:

- WinAC Slot 412 basado en la CPU 412 con 128 KB de memoria para código y 128 KB para datos
- WinAC Slot 416 basado en la CPU 416 con 1,6 MB de memoria para código y 1,6 MB para datos

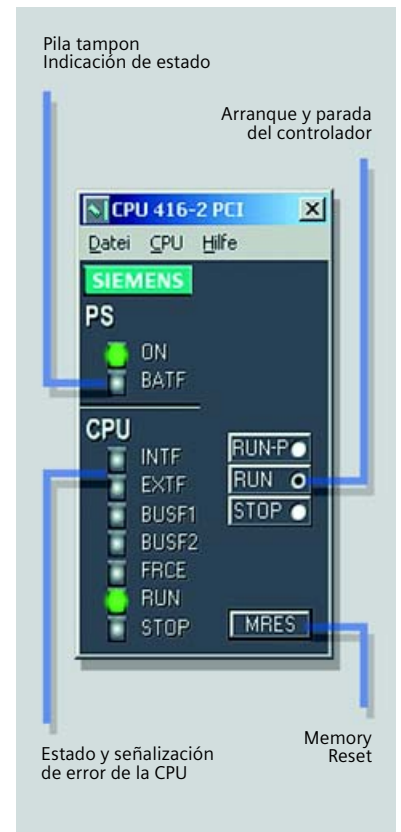


Fig. 6: La interfaz de usuario del WinAC slot-PLC contiene los elementos de indicación y mando de una SIMATIC S7-CPU

**NEW** La nueva versión de WinAC Slot ofrece aún más prestaciones y usabilidad perfeccionada:

- En un PC es posible operar hasta 4 slot-PLCs. También es posible combinar un PLC en software con hasta tres slot-PLCs. Es decir, la solución de automatización es más compacta con menos PCs, lo que reduce las necesidades de espacio y los costes de hardware.
- La actualización del firmware se realiza con un archivo en lugar de con una tarjeta de memoria como hasta ahora. La posibilidad de cargar el firmware con el equipo montado y desde cualquier medio de memoria de PC (disco duro, stick USB, CD-ROM) simplifica y acelera el mantenimiento.

# Software-PLC WinAC Basis

## Para mayor flexibilidad y carácter abierto

Los PLCs en software WinAC de la gama SIMATIC están disponibles en tres variantes distintas:

- WinAC Basis
- WinAC RTX (con funcionalidad de tiempo real)

### WinAC Basis, la solución más económica

WinAC Basis es la solución más económica para tareas de PC amplias y con gran volumen de datos combinadas con procesos en los que no es imprescindible garantizar un comportamiento determinístico. La precisión alcanzable en el tiempo de ciclo es típicamente aprox. de 2 a 3 ms; esta fluctuación en el tiempo de ciclo se debe a las funciones necesarias del sistema operativo.

Algunos ejemplos en los que se utilizan son controles de línea y de célula en los que se coordinan varios grupos/máquinas y que requieren una interfaz para el procesamiento de datos.

WinAC Basis es una aplicación estándar para Windows y su rendimiento se puede ampliar por medio del procesador y de la prioridad Windows. WinAC Basis puede utilizar toda la memoria RAM del PC y ofrece un almacenamiento del programa en disco duro. Mediante funciones del sistema (SFC 82 - 84) se pueden guardar de forma permanente datos no cíclicos (p. ej. parámetros de producción, recetas) en el disco duro del PC. Si se usa una fuente de alimentación ininterrumpida (SAI/UPS) también se pueden guardar todos los datos de forma remanente.

La integración de la periferia vía PROFIBUS DP se realiza a una velocidad de 12 Mbits/s a través de la interfaz DP integrada de los SIMATIC PCs o mediante procesadores de comunicaciones (CP 5611/5613), pudiendo funcionar hasta cuatro líneas PROFIBUS con un máximo de 500 esclavos (Fig. 7).

NEW

La nueva versión de WinAC Basis incluye un sistema runtime optimizado con un incremento medio de rendimiento del 100%. Esto reduce sensiblemente el tiempo de ciclo e incrementa el caudal de datos.

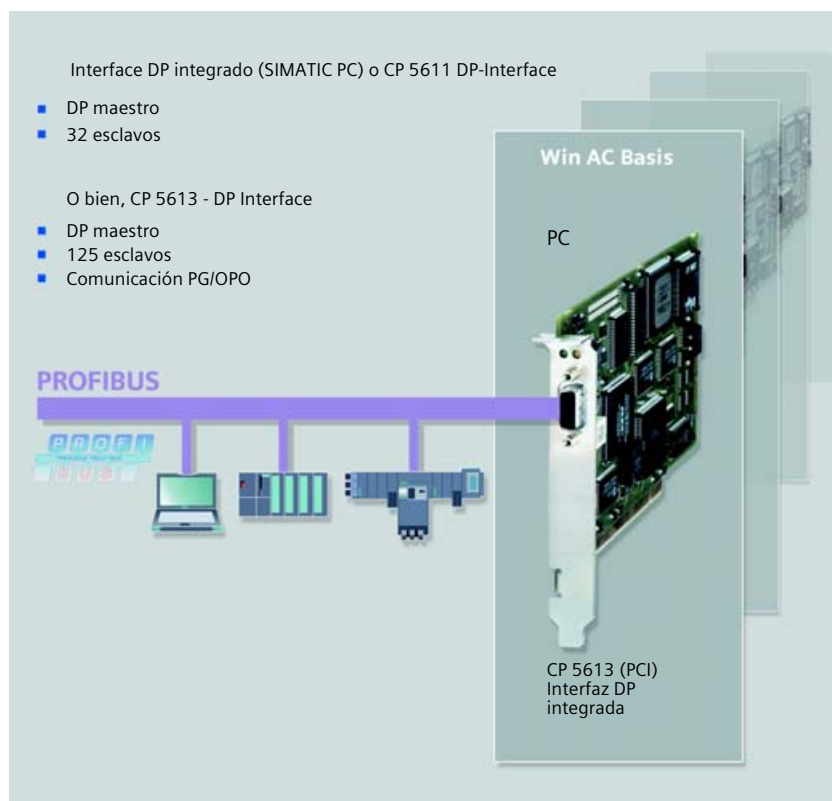


Fig. 7: WinAC Basis puede funcionar hasta con cuatro líneas PROFIBUS independientes para integrar los periféricos

NEW

### WinAC PN, el paquete opcional PROFINet para WinAC Basis

En lugar de una variante WinAC propia WinAC PN está ahora disponible en calidad de paquete opcional para WinAC Basis. Este paquete opcional permite actualizar un sistema existente con funcionalidad PROFINet para automatización basada en componentes. WinAC PN aplica la norma PROFINet V2.0 que ofrece un comportamiento de comunicación en tiempo real perfeccionado.

La automatización basada en componentes permite modularizar sistemas y máquinas mediante el uso de inteligencia descentralizada como, por ejemplo, dispositivos de campo programables, accionamientos y unidades periféricas. De este modo, la reducción de los gastos de configuración y puesta en marcha es considerable.



# PLC en software WinAC RTX

## Para tiempo real y determinismo

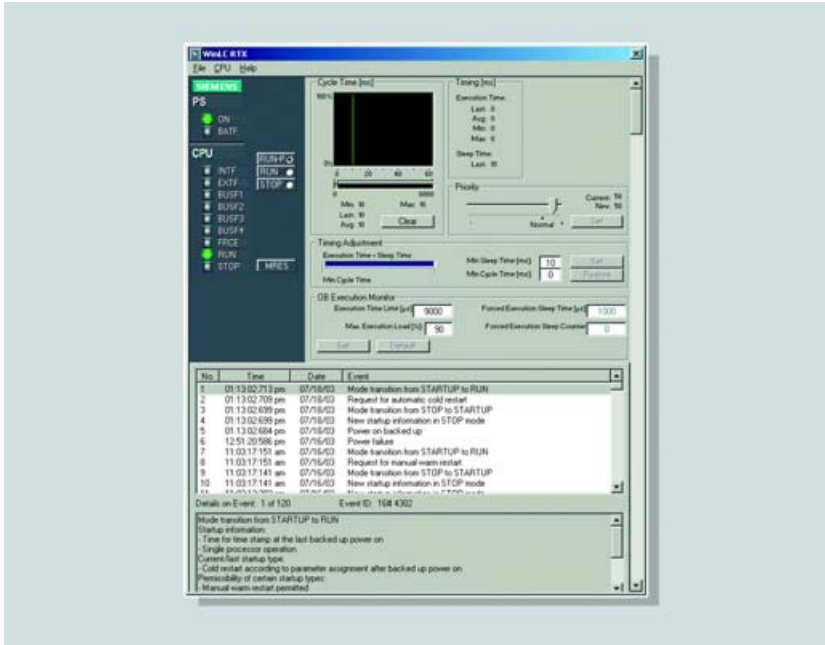


Fig. 8: Interfaz de usuario para definir las prioridades del programa de control y las aplicaciones Windows

WinAC RTX ofrece el mismo repertorio funcional que WinAC Basis y, además, una extensión de tiempo real para Windows 2000/XP (Real Time eXtension der Firma VenturCom). Esta extensión de tiempo real permite tanto comportamiento en tiempo real como determinístico.

Esto permite resolver en un PC y a pie de máquina p. ej. tareas de regulación y control de movimientos sofisticadas. Para ello no se requieren conocimientos del sistema operativo.

- Comportamiento de tiempo real significa que la reacción ante ciertos eventos del proceso se produce dentro de un determinado tiempo - lo cual es interesante,

por ejemplo, a la hora de clasificar "piezas con defectos" durante los controles de calidad.

Para ello basta con especificar la prioridad que tiene el programa de control en comparación con las aplicaciones de Windows que se estén ejecutando al mismo tiempo (Fig. 8).

- Comportamiento determinístico significa que el programa de control se ejecuta en un ciclo definido de antemano; en caso necesario, por ejemplo en regulación de accionamientos, se interrumpen las aplicaciones de Windows que se están ejecutando paralelamente. El tiempo que queda entre la ejecución del programa de control y el fin del tiempo de ciclo está disponible para Windows (Fig. 9).

Además, WinAC RTX también es compatible con el modo isócrono, que permite implementar aplicaciones rápidas y críticas en el tiempo (p.ej. regulaciones) incluso con unidades periféricas descentralizadas. Los esclavos PROFIBUS DP se integran a través de un CP 5613.



La nueva versión de WinAC RTX incluye un sistema runtime optimizado que aporta un incremento de rendimiento medio del 100%. Esto reduce considerablemente el tiempo de ciclo e incrementa enormemente el caudal de datos.

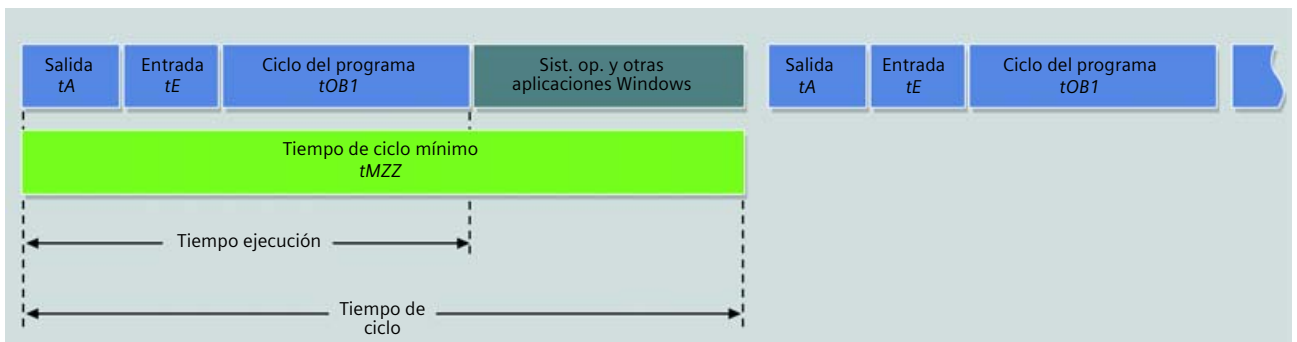


Fig. 9: Comportamiento determinístico de WinAC RTX gracias a un tiempo de ciclo constante con reserva para Windows después de la ejecución del programa de control

# Open Development Kit

## Opciones WinAC para integrar tareas especiales



Las soluciones basadas en PC suelen contener también tareas tecnológicas tales como procesamiento de imágenes, adquisición de valores medidos o controles numéricos. La nueva opción de WinAC Open Development Kit (ODK) permite aprovechar desde el programa de control todos los recursos de PC, a través de tres interfaces diferentes, para extender así la funcionalidad del PLC. El programador dispone así de todas las funciones del sistema operativo y recursos de Windows, también el acceso a componentes hardware y software externos.

La nueva versión de ODK integra en un único paquete de desarrollo las funciones del paquete ODK (antigua versión para PLCs en software) y T-Kit (para slot-PLCs). Es decir los desarrollos en software pueden ahora reusarse ya que este software se utiliza en todos los PLCs WinAC. Además, la nueva versión de ODK es compatible con las versiones anteriores, lo que permite reutilizar aplicaciones existentes.

El desarrollo de una aplicación ODK se realiza con un entorno de desarrollo estándar para programación en lenguaje C-/C++, p. ej. el Microsoft Visual Developer's Studio. El desarrollador de aplicaciones trabaja así en su entorno Windows familiar.

Para integrar tales aplicaciones en el programa de control de WinAC, no es necesario tener conocimientos de programación en C++. Las aplicaciones ODK pueden usarse como funciones normales del sistema dentro del programa STEP 7.

A la hora de desarrollar dichas aplicaciones en C++, nuestro Centro de Competencia WinAC ofrece apoyo a sus clientes.

[www.siemens.de/pcbasedautomation/cc](http://www.siemens.de/pcbasedautomation/cc)

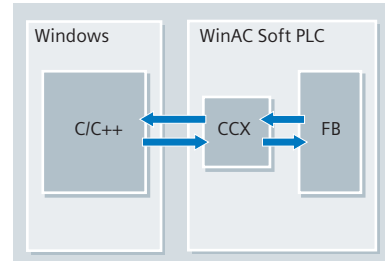


Fig. 11: El Custom Code Extension Interface (CCX) permite abrir programas C/C++ desde el programa de control del PLC en software WinAC

WinAC ODK ofrece tres interfaces a las aplicaciones siguientes:

- Custom Code Extension Interface (CCX) para abrir programas C/C++ propios desde el programa de control de WinAC
- Shared Memory Extension Interface (SMX) para intercambio rápido de datos entre WinAC y aplicaciones Windows
- Controller Management Interface (CMI) para integrar la funcionalidad de panel WinAC en una aplicación Windows

La tabla siguiente muestra qué interfaces están disponibles para qué variantes de WinAC:

Interfaz	WinAC	
	Soft	Slot
Custom Code Extension Interface (CCX)	✓	–
Shared Memory Extension Interface (SMX)	✓	✓
Controller Management Interface (CMI)	✓	✓

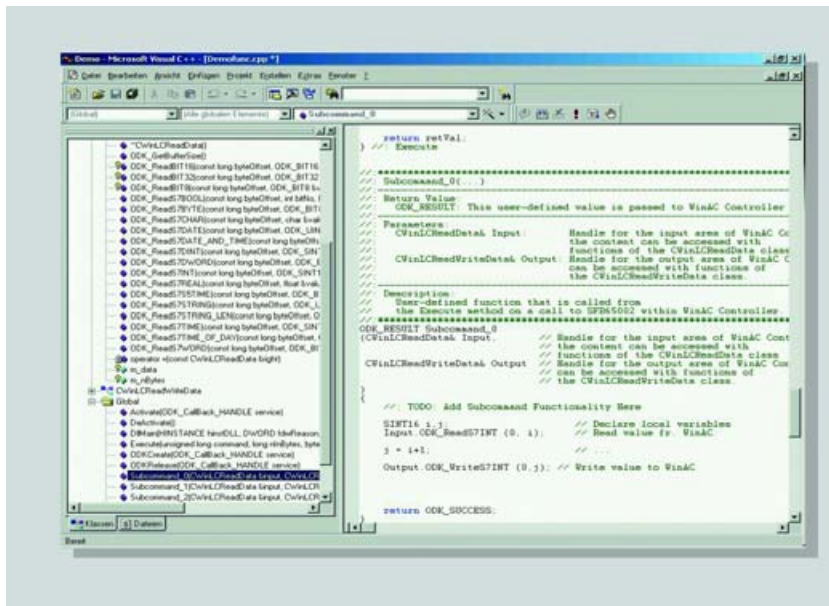


Fig. 10: Interfaz de usuario del Asistente con librería de clases y programa C++



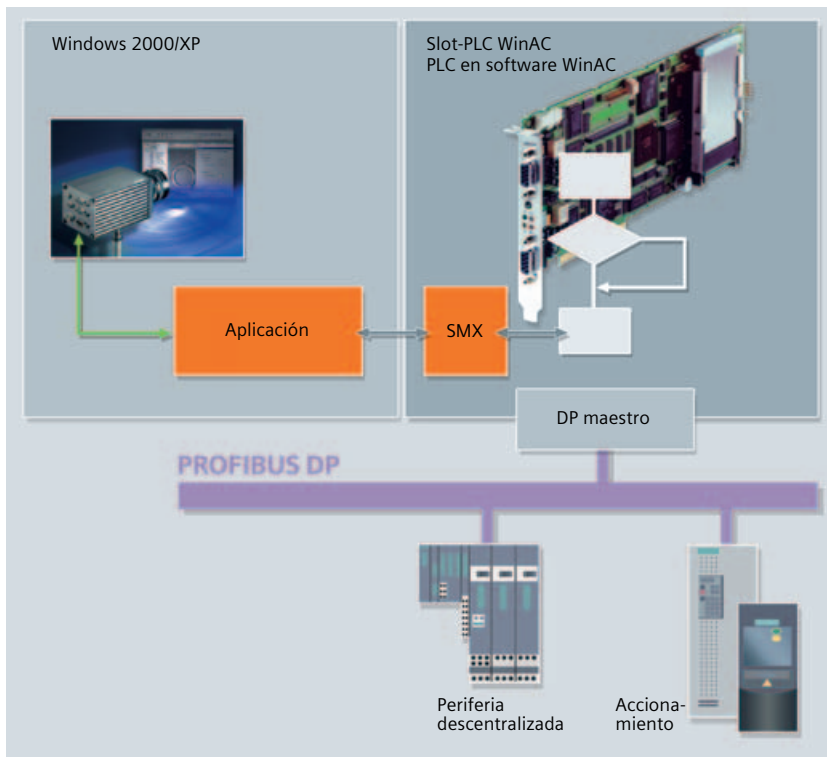


Fig. 12: El Shared Memory Extension Interface (SMX) permite el intercambio de datos entre el slot-PLC o Software-PLC y aplicaciones de Microsoft

### Custom Code Extension Interface (CCX)

ODK contiene un Asistente y una librería de clases para programar con toda facilidad en Microsoft Visual C++ (Fig. 10). El programa C++ ejecutado fuera de WinAC se llama desde el programa del PLC con ayuda de dos funciones del sistema (SFC 65\_000, SFC 65\_001) (Fig. 11). El programa en C se puede ejecutar de tres formas distintas:

- Síncrona, es decir, procesado como parte del ciclo del PLC
- Asíncrona, es decir, iniciado por el programa PLC y terminado en segundo plano
- Continua, es decir, procesado al mismo tiempo que el programa del PLC

Esto permite realizar aplicaciones de todo tipo. Ejemplos:

- Conexión de tarjeta de bus de campo a WinAC
- Integración en WinAC de software de control de robot

- Acceso directo al sistema de archivos de Windows
- Implementación de protocolos de comunicación especiales
- Cálculos complejos para controlar p. ej. la calidad de láminas

### Shared Memory Extension Interface (SMX)

ODK soporta a través de SMX el desarrollo de aplicaciones que requieren intercambio de datos con aplicaciones Windows, p. ej. Visual C++ y los PLCs WinAC, como los que requieren, entre otros, las tareas de regulación y visión artificial. Este intercambio es particularmente rápido a través de una RAM de doble acceso (Dual Port RAM) o Shared Memory, a la que puede acceder tanto los programas C++ externos como el programa del PLC (Fig. 12). El ODK contiene librerías para leer y escribir en esta DPR siguiendo el llamado método de sondeo o "polling".

Desde el punto de vista del slot-PLC WinAC, la DPR representa un área de E/S de 4 KB a la que se accede con comandos de carga y transferencia.

### Ejemplos de aplicación de SMX:

- conexión de sistemas de control de movimientos
- conexión de sistemas para adquisición y análisis de datos de medidas
- transmisión y backup de grandes cantidades de datos de producción y calidad
- conexión directa y eficaz de una base de datos de pedidos

### Controller Management Interface (CMI)

ODK permite integrar en una aplicación Windows la función del panel WinAC (Fig. 13). Para ello CMI ofrece a la aplicación las siguientes funciones del panel WinAC:

- Estado de los LEDs
- Marcha y parada del PLC
- Recarga de programas

Ejemplos de aplicación:

- Integración del panel WinAC en una aplicación HMI
- Telemando del PLC
- Implementación de derechos de acceso específicos

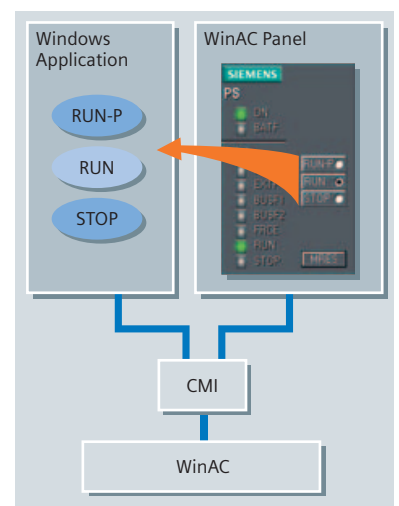


Fig. 13: El CMI integra la función del panel WinAC en una aplicación Windows

# Datos técnicos del WinAC

	Control basado en PC			
	PLC en software		Slot-PLC	
	WinAC Basis V4.1	WinAC RTX V4.1	WinAC Slot 412 V3.4	WinAC Slot 416 V3.4
<b>Características básicas</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Memoria RAM (integr.)</li> <li>Número total de E/S</li> <li>Marcas</li> <li>Cont. S7 / temporizadores S7</li> <li>Memory Card enchufable</li> </ul>	Memoria PC usable  16/16 KB 2 KB 512/512 –	Memoria PC usable (non paged memory) 16/16 KB 2 KB 512/512 –	128 KB código + 128 KB datos 4/4 KB 4 KB 256/256 sí	1,6 MB código + 1,6 MB datos 10/10 KB 16 KB 512/512 sí
<b>Remanencia</b>	–		–	
<ul style="list-style-type: none"> <li>sin SAI/UPS ni fuente PS Extension Board</li> <li>con SAI/UPS</li> <li>con fuente de alimentación PS Extension Board y pila</li> </ul>	todos los datos –		– todos los datos	
<b>Número de bloques</b>	Limitado sólo por la RAM disponible en el PC		256 FB, 256 FC, 512 DB	2048 FB, 2048 FC, 4095 DB
<b>Tiempos de ej. de instruc.</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones al bit</li> <li>Operaciones con enteros</li> <li>Operaciones en coma flotante</li> <li>Plataforma de referencia</li> <li>Respuesta determinística</li> </ul>	0,013 µs 0,025 µs 0,025 µs Pentium 2,4 GHz –	0,013 µs 0,025 µs 0,025 µs Pentium 2,4 GHz sí	0,200 µs 0,200 µs 0,600 µs indep. del PC sí	0,080 µs 0,080 µs 0,480 µs indep. del PC sí
<b>Modo multiprocesador</b>	1 PLC en software y hasta 3 slot-PLC		hasta cuatro slot-PLCs	
<b>Nº total de conexiones DP</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>integradas</li> <li>CP5611/ Interfaz integr. del SIMATIC PC, máx.</li> <li>CP 5613 máx.</li> </ul>	– 1 4	– – 4	2 2 –	–
<b>Funciones de comunicación</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación PG/OP</li> <li>Comunic. S7 como servidor</li> <li>Comunicación S7 como cliente</li> <li>PROFINet</li> </ul>	✓ ✓ ✓ ✓ 1)	✓ ✓ ✓ –		
<b>Acceso a datos del proceso</b>	–			
<ul style="list-style-type: none"> <li>OPC</li> </ul>	✓			
<b>Manejo y visualización via interfaz SIMATIC</b>	–			
<ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC ProTool/Pro</li> <li>SIMATIC WinCC/WinCC flexible</li> </ul>	✓ ✓			
<b>Funciones tecnológicas</b>	–			
<ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC FM 2)</li> <li>Easy Motion Control</li> <li>Integración C/C++</li> </ul>	FM 350/351/352/ 353/354/355 ✓ ✓, con ODK			
<b>Software de program. del PLC</b>	STEP 7 V5.2 ó superior, herramientas de ingeniería (opcionales)			
<b>Sistema operativo</b>	–			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows NT 4.0 WS</li> <li>Windows 2000 Professional</li> <li>Windows XP Professional</li> </ul>	– sí, >= SP3 sí, >= SP1			
<b>Referencia base</b>	6ES7671-0CC...	6ES7671-0RC...	6ES7673-2CC...	6ES7673-6CC...

1) Con paquete opcional WinAC PN para automatización basada en componentes

2) Explicaciones sobre los módulos FM:

FM 350 - módulo de contadores, FM 351 - posicionamiento en lazo abierto a velocidad rápida y lenta, FM 352 - secuenciador electrónico de levas, FM 353 - posicionamiento con motores paso a paso, FM 354 - posicionamiento con servomotores, FM 355 - módulo universal de regulación

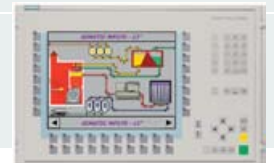
# PLC en software para el Multi Panel Control embebido

Además de las variantes de WinAC descritas, hasta ahora también se ofrece control embebido con MP WinAC, un PLC en software que se ejecuta en la plataforma multifuncional SIMATIC MP 370 con Windows CE.

Esta combinación resulta muy apropiada para tareas de control que requieren mayor robustez del hardware.

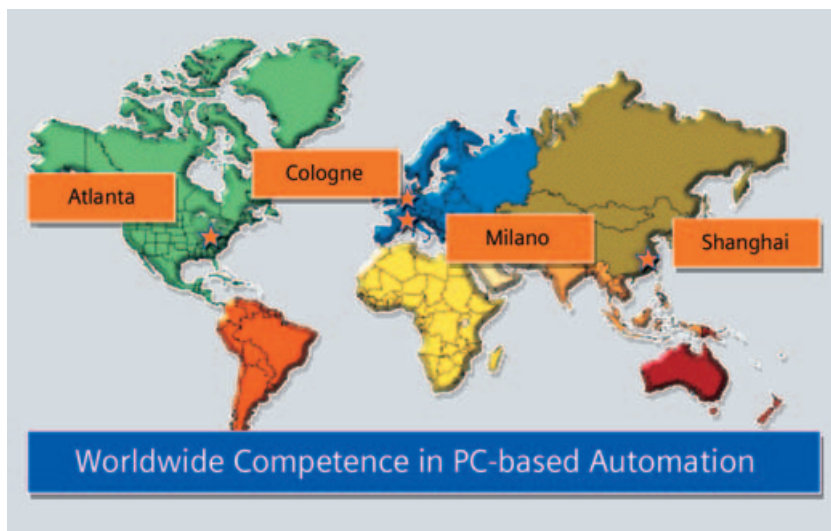
En la siguiente tabla se muestran las diferencias básicas. Para más información, consulte la descripción abreviada "Control embebido con WinAC MP" (6ZB5370-1BK0.-....).

Control basado en PC	Control embebido
<p><b>Incremento de la productividad mediante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Integración flexible de tareas de control, visualización, procesamiento de datos y tecnología en una plataforma</li> <li>Soluciones escalables en hardware y software</li> <li>Interfaces abiertas</li> <li>Provechamiento del alto rendimiento que ofrece la plataforma de PC</li> </ul>	<p><b>Ahorro de gastos mediante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control y visualización en una plataforma</li> <li>Componentes preconfeccionados y listos p/ funcionar</li> <li>Ninguna necesidad de utilizar componentes de hardware o software adicionales</li> <li>Configuración compacta</li> <li>Uso al pie de máquina</li> </ul>
<p><b>Abierto, flexible y funciones tecnológicas</b></p>	<p><b>Compacto, robusto y fácil de usar</b></p>
<p>Control con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguajes de programación SIMATIC</li> <li>Determinismo</li> <li>Remanencia</li> </ul>	<p>Control con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lenguajes de programación SIMATIC</li> <li>Determinismo</li> <li>Remanencia</li> <li>y sin necesidad de ventiladores ni discos duros</li> </ul>
<p>SIMATIC NET OPC Server con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Data Access</li> <li>Alarms &amp; Events</li> </ul>	<p>–</p>
<p>Visualización con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro Tool</li> <li>WinCC</li> <li>Sistemas terceros</li> </ul>	<p>Visualización con</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pro Tool</li> </ul>
<p>Funciones tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC FM (vía ET 200)</li> <li>Librerías estándar, EasyMotion</li> <li>Open Development Kit</li> </ul>	<p>Funciones tecnológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SIMATIC FM (vía ET 200)</li> <li>Librerías estándar, EasyMotion</li> </ul>
<p>Comunicación vía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MPI</li> <li>PROFIBUS</li> <li>Industrial Ethernet</li> </ul>	<p>Comunicación vía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS</li> <li>Industrial Ethernet</li> </ul>



## PC-based Automation Centros de Competencia

Nuestros Centros de Competencia ofrecen una amplia gama de servicios y prestaciones concretos que abarcan desde talleres de formación y análisis de viabilidad hasta la aceptación de tareas de desarrollo específicas.



### TLC/NAFTA:

pcbased@sea.siemens.com

### Sur de Europa:

CCMilano@siemens.it

### Norte de Europa:

CCCologne@siemens.com

### Asia:

pcb@pek1.siemens.com.cn

Para más detalles, consulte la **SIMATIC Guide Documentación técnica**:

Para pedir **más documentación** sobre el tema SIMATIC, visite la web:

Si prefiere **una conversación personal**, aquí encontrará a los responsables de SIMATIC más próximos a su localidad:

En el centro comercial virtual de A&D podrá hacer directamente sus pedidos **por vía electrónica**:

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

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

[www.siemens.com/automation/partner](http://www.siemens.com/automation/partner)

[www.siemens.com/automation/mall](http://www.siemens.com/automation/mall)

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

Referencia: 6ZB5310-0KP04-0BA3  
Empreso en la República Federal de Alemania  
26100/401405 KB 0404 1.5 ROT Sp

© Siemens AG 2004  
Sujeto a cambios sin previo aviso.

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.

consecuencia del perfeccionamiento de los productos. Las características y prestaciones deseadas sólo con vincularlas si se acuerdan expresamente al firmar el contrato. Reservadas las posibilidades de suministro y modificaciones técnicas.

Este folleto incluye únicamente descripciones de carácter general e información sobre características y prestaciones que, en el caso concreto de aplicación, no tienen por qué coincidir siempre con la forma descrita o pueden haber cambiado como

**Siemens AG**

Automation and Drives  
Postfach 4848, D-90327 Nürnberg  
República Federal de Alemania