© Siemens AG 2009

SIMATIC WinCC flexible

Flexibilidad en todas las aplicaciones HMI – desde el Micro Panel hasta el PC

Folleto · Abril 2009

SIMATIC HMI

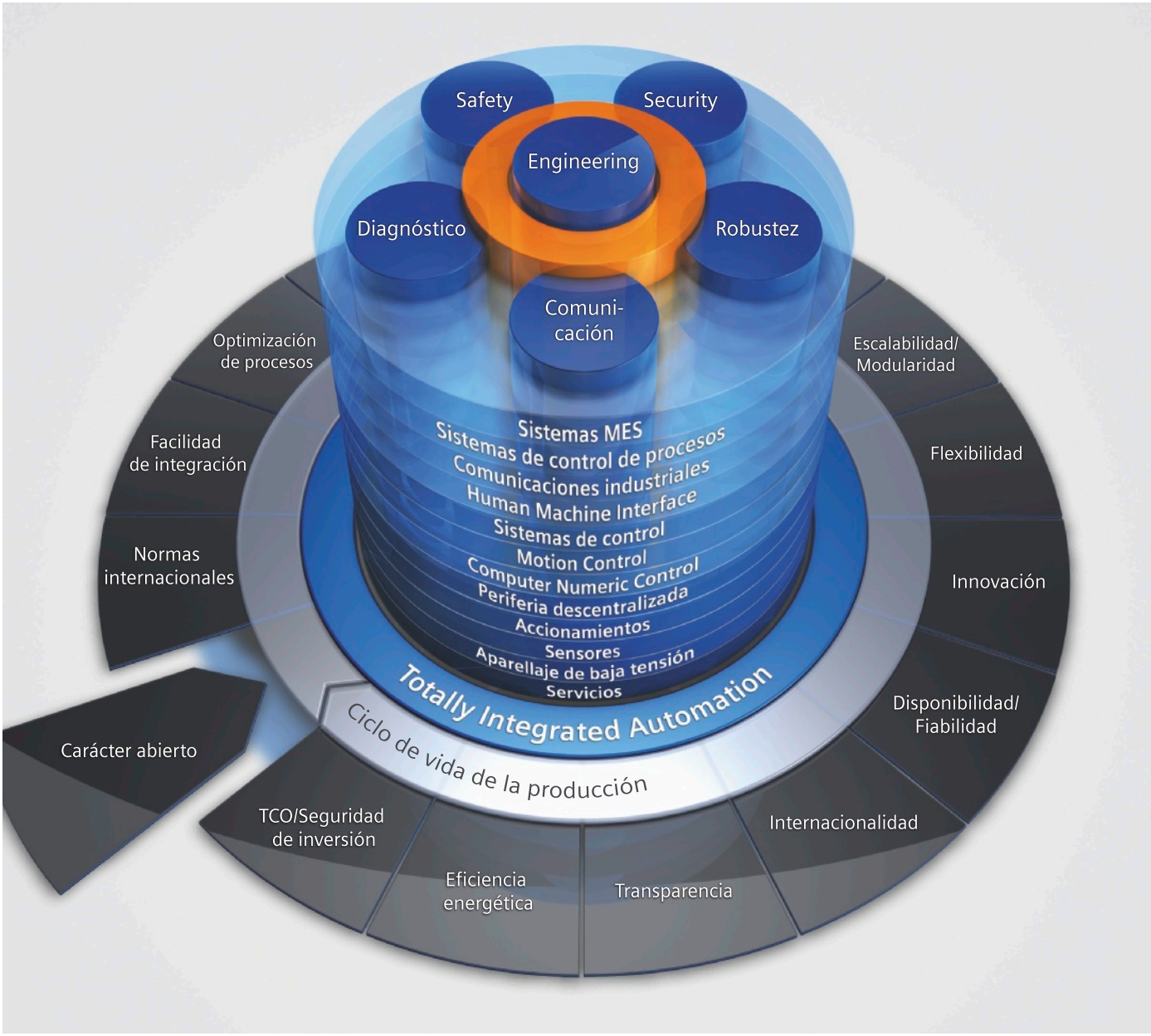
Answers for industry.

SIEMENS

© Siemens AG 2009

Totally Integrated Automation

Apueste por un nuevo concepto de productividad y asegúrese ventajas duraderas frente a la competencia



Como respuesta a la creciente presión que se está observando en la competencia internacional, hoy en día es más importante que nunca aprovechar al máximo todos los potenciales de optimización que se presentan durante todo el ciclo de vida de una máquina o instalación.

Los procesos optimizados permiten reducir el coste total de propiedad (TCO), acortar el plazo de lanzamiento al mercado y mejorar la calidad. Este equilibrio perfecto entre calidad, tiempo y costes es, hoy más que nunca, el factor decisivo para tener éxito en el ámbito industrial.

© Siemens AG 2009

Contenido

Totally Integrated Automation ha sido desarrollado para satisfacer de manera óptima todos los requisitos posibles y está abierto a estándares internacionales y sistemas de otros fabricantes. Con las seis propiedades del sistema que lo caracterizan (ingeniería, comunicación, diagnóstico, Safety, Security y robustez), Totally Integrated Automation es el mejor apoyo durante todo el ciclo de vida de una máquina o instalación. Toda la arquitectura del sistema ofrece soluciones integrales para cada segmento de automatización basándose en una amplia gama de productos.

SIMATIC, automatización eficiente y sistemática

SIMATIC, una de las gamas esenciales de Totally Integrated Automation, comprende un sinfín de productos estandarizados, flexibles y escalables como, por ejemplo, el software de HMI SIMATIC WinCC flexible que presentamos en este folleto.

SIMATIC es considerado en la actualidad el número uno mundial en el terreno de la automatización. Este hecho en parte también se debe a que SIMATIC ofrece las seis propiedades del sistema típicas de Totally Integrated Automation:
- Ingeniería
- Comunicación
- Diagnóstico
- Safety
- Security
- Robustez

Por otro lado, SIMATIC se caracteriza por otras dos propiedades del sistema:
- Tecnología
- Alta disponibilidad

Para saber más sobre las propiedades del sistema y los beneficios resultantes de las mismas, lea el capítulo "Propiedades del sistema".

SIMATIC WinCC flexible

Propiedades del sistema SIMATIC 4

Flexibilidad y seguridad de inversión 6

SIMATIC WinCC flexible – Sistema básico

Visualización para paneles de mando SIMATIC y IPC 7

Máxima eficacia de configuración 9

Ingeniería – Cómoda, eficiente y flexible 10

Ingeniería – Multilingüe, ampliable y con garantía de futuro 11

Ingeniería – Integrada en los sistemas de automatización 12

Funcionalidad de runtime 14

SIMATIC WinCC flexible – Opciones

WinCC flexible/Archive: Archivo de valores de proceso y avisos 17

WinCC flexible/Recipes: Administración de registros en recetas 18

WinCC flexible/Sm@rtAccess: Conceptos innovadores en HMI 19

WinCC flexible/OPC-Server: Comunicación entre productos de diversos fabricantes 22

WinCC flexible/ProAgent: Máxima disponibilidad gracias al diagnóstico de proceso 23

WinCC flexible/Sm@rtService: Servicio técnico y diagnóstico vía web 24

WinCC flexible/Audit: Trazabilidad y validación sencilla 26

WinCC flexible/ChangeControl: Gestión de versiones y trazabilidad de cambios 28

SIMATIC WinCC flexible – Datos técnicas 29

SIMATIC WinCC flexible – Vista general de paneles 30

© Siemens AG 2009

Propiedades del sistema SIMATIC

Ingeniería

Máxima eficiencia en ingeniería:
durante todas las fases del ciclo de vida de la máquina o instalación
SIMATIC le garantiza un entorno de ingeniería homogéneo. Un software eficiente le proporciona una ayuda incalculable durante todo el ciclo de vida de la máquina o instalación, comenzando por la planificación y concepción, continuando con la configuración y programación y terminando con la puesta en marcha, el funcionamiento cotidiano y la modernización. La capacidad de integración y la compatibilidad de sus interfaces confieren al software SIMATIC la posibilidad de garantizar una gran consistencia de los datos durante todo el proceso de ingeniería.

Comunicación

Máxima transparencia de los datos a todos los niveles de automatización:
basada en estándares probados
Con SIMATIC se cumplen todos los requisitos para disfrutar de una homogeneidad ilimitada en la comunicación y, por lo tanto, de una transparencia máxima a todos los niveles, desde el nivel de campo y control hasta los niveles de gestión y dirección empresarial. Para ello, SIMATIC se apoya en estándares internacionales no propietarios que se pueden combinar con toda flexibilidad: PROFIBUS, el bus de campo líder en el mundo entero, y PROFINET, el estándar Industrial Ethernet más destacado.

Diagnóstico

Minimización de los tiempos de parada:
con métodos de diagnóstico sumamente eficientes
Todos los productos SIMATIC llevan integradas funciones de diagnóstico que permiten localizar cualquier fallo y eliminarlo de forma eficaz para garantizar una mayor disponibilidad del sistema. Con la Maintenance Station, incluso las instalaciones de gran envergadura pueden gozar de una vista unitaria de toda la información relevante para el mantenimiento de todos los componentes de automatización.

Safety

Protección de personas y máquinas:
en el marco de un sistema global homogéneo e integrado
SIMATIC Safety Integrated ofrece productos con certificado TÜV, que simplifica el cumplimiento de normas relevantes: IEC 62061 hasta SIL 3, EN ISO 13849-1 hasta PL e, así como EN 954-1. Gracias a la integración de las funciones de seguridad en los equipos estándar, sólo son necesarios un controlador, una periferia, una ingeniería y un sistema de bus. Con ellos se dispone de las ventajas del sistema y de las amplias funciones de SIMATIC también para aplicaciones de seguridad.

© Siemens AG 2009

Seguridad de datos en un mundo:
conectado en red gracias a sistemas de seguridad escalables y plenamente compatibles.
SIMATIC permite disfrutar de todas las ventajas resultantes de la unión cada vez más estrecha entre el mundo de la automatización y el mundo ofimático: intercambio de información a todos los niveles (Collaborative Manufacturing) o acceso desde cualquier lugar a los datos de roducción a través de Internet. Como respuesta a los mayores requisitos de seguridad derivados de esta tendencia, SIMATIC ofrece IT Security (protección de la información) para proteger tanto los datos como la producción (por ejemplo, con funciones de cortafuegos, protección de acceso, encriptado o redes VPN).

Security

Máxima aptitud: para entornos industriales gracias a gran robustez
Todos los productos estándar de la gama SIMATIC se destacan por su máxima calidad y robustez, por lo que resultan idóneos para su uso en entornos industriales. Las pruebas de sistema que realizamos son exhaustivas y específicas y garantizan la calidad esperada y requerida. Los componentes SIMATIC cumplen todas las normas internacionales relevantes y cuentan con los certificados pertinentes. Tanto la tolerancia a temperaturas como la resistencia a choques y vibraciones o la compatibilidad electromagnética están definidas en las normas de calidad SIMATIC. Para condiciones de utilización entre difíciles y extremas se ofrecen versiones rugerizadas como SIPLUS o variantes especiales de SIMATIC ET 200. Entre sus características figuran un mayor grado de protección, un rango de temperatura ampliado o resistencia a condiciones ambientales rigurosas.

Robustez

Funciones tecnológicas integradas:
contaje, medición, posicionamiento, regulación y control por levas
Contaje y medición, control por levas, regulación o control de movimiento (Motion Control): Usted puede integrar en el mundo de SIMATIC tareas tecnológicas sin necesidad de cambiar el sistema, en las más variadas combinaciones y complejidad y de forma simple, confortable y homogénea. Las tareas de parametrización y programación se realizan en el acostumbrado entorno de STEP 7.

Tecnología

Máxima disponibilidad:
con conceptos de redundancia homogéneos
Para una mayor disponibilidad de la planta o instalación, Siemens ofrece un amplio concepto de redundancia: desde el nivel de campo y de control hasta el nivel de gestión de la empresa. Así, por ejemplo, los controladores probados en campo aseguran una alta disponibilidad gracias y conmutación suave al equipo intacto y sincronización automática de eventos.

Alta disponibilidad

www.siemens.com/simatic-system-features

© Siemens AG 2009

SIMATIC WinCC flexible

Flexibilidad y seguridad de inversión

SIMATIC HMI (Human Machine Interface) le ofrece una amplia variedad de paneles de mando y PC para todas las tareas de manejo y visualización. Para la configuración están disponibles dos familias de software.

SIMATIC WinCC flexible: Manejo y visualización a pie de máquina y a pie de proceso

SIMATIC WinCC flexible es el innovador software HMI ejecutable en Windows para todas las aplicaciones a pie de máquina en el ámbito de la construcción de maquinaria, maquinaria de serie e instalaciones. La gama de paneles de mando abarca desde los Micro Panels, que están pensados para aplicaciones con controladores SIMATIC S7-200, hasta soluciones locales con SIMATIC Panel PC o IPC.

WinCC flexible es sinónimo de la máxima eficiencia en configuración: librerías con objetos preprogramados, bloques gráficos reutilizables, herramientas inteligentes, hasta incluso la traducción de textos automatizada para proyectos multilingües.

Junto con el software WinCC flexible Runtime, puede adquirir a un precio atractivo la funcionalidad básica HMI para PC, que incluye un sistema de alarmas y listado en informes, y que es ampliable con opciones concretas si se desea. La funcionalidad de runtime disponible en los equipos SIMATIC depende de la clase a la que pertenece cada equipo.

Los conceptos basados en los denominados Sm@rtClient/Server permiten un acceso desde toda la instalación a variables e imágenes, estaciones de operador distribuidas, así como el manejo remoto y el diagnóstico a través de la web, también en conexión con paneles SIMATIC.

SIMATIC WinCC: Visualización de procesos escalable

Para aplicaciones basadas en PC más complejas en la construcción de instalaciones, ofrecemos el sistema de visualización de procesos SIMATIC WinCC. WinCC proporciona funcionalidad SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) completa bajo Windows para todos los sectores. El abanico de aplicaciones abarca desde sistemas monopuesto hasta sistemas multipuesto distribuidos con servidores redundantes y soluciones diversificadas geográficamente con clientes web. Con la base de datos de procesos integrada (MS SQL-Server), WinCC proporciona una plataforma de información para la integración vertical y a nivel de empresa.

Gracias a la homogeneidad, única en su género, de Totally Integrated Automation, podrá beneficiarse de una interacción sin competencia de todos nuestros productos y sistemas, incluso a medida que vayan apareciendo nuevas generaciones. Con ello asegura su inversión y se beneficia al mismo tiempo de futuros perfeccionamientos. Como pieza clave de Totally Integrated Automation, SIMATIC abarca un gran número de productos y sistemas estándar.

La Human Machine Interface (HMI) adquiere cada vez mayor importancia como ventana al proceso.

En el presente folleto se describe WinCC flexible versión 2008.

© Siemens AG 2009

SIMATIC WinCC flexible: Sistema básico

Visualización para paneles de mando SIMATIC y IPC

Flexible en todas las aplicaciones

WinCC flexible resulta idóneo como interfaz hombre-máquina (HMI) para todas las aplicaciones a pie de máquina y a pie de proceso en el ámbito de la construcción de maquinaria, maquinaria de serie e instalaciones. WinCC flexible está diseñado para cubrir todos los sectores y ofrece software de ingeniería para todos los paneles de mando SIMATIC HMI, desde el más pequeño Micro Panel hasta el Multi Panel, así como software de visualización runtime para soluciones individuales basadas en PC bajo Windows Vista/XP. Los proyectos pueden transferirse a diversas plataformas HMI y ejecutarse en ellas sin necesidad de operaciones de conversión.
Gracias al carácter multilingüe del software y los proyectos, WinCC flexible puede usarse en todo el mundo.

Software de ingeniería SIMATIC WinCC flexible

WinCC flexible contiene innovadoras herramientas de ingeniería para la configuración homogénea de todos los paneles de mando SIMATIC HMI y está disponible en diferentes variantes escalonadas por precio y prestaciones. (Ver la vista general de paneles en la página 30). Estas variantes se basan unas en las otras y están adaptadas de forma óptima a cada clase de panel de mando. Además, cada paquete de software contiene las posibilidades de configuración incluidas en los paquetes inferiores.

- SIMATIC WinCC flexible Micro:
  Micro Panels
- SIMATIC WinCC flexible Compact:
  como WinCC flexible Micro y además
  Basic Panels
  Mobile Panels de la serie 170
  Panels de las series 70 y 170
- SIMATIC WinCC flexible Standard:
  como WinCC flexible Compact y además
  Mobile Panels de la serie 270
  Panels de la serie 270
  Multi Panels de las series 270 y 370
- SIMATIC WinCC flexible Advanced:
  como WinCC flexible Standard y además
  SIMATIC Panel PC
  SIMOTION Panel PC
  SINUMERIK Panel PC
  Standard PC

SIMATIC WinCC flexible Runtime Software

El software de runtime está incluido en los paneles de mando SIMATIC HMI y ofrece diferentes funcionalidades HMI y volúmenes, según la composición de hardware del equipo. Existen diferentes variantes de WinCC flexible Runtime para plataformas PC, clasificables de acuerdo con el número de PowerTags utilizados (128, 512, 2048 ó 4096).

Se denominan PowerTags exclusivamente a las variables de proceso que poseen una conexión con el PLC. Además de ellas se dispone de otras variables sin conexión con el proceso, límites constantes de variables y avisos (hasta un máximo de 4000), que son prestaciones adicionales del sistema.

Powerpacks

Los Powerpacks permiten aumentar el número de PowerTags utilizables. Por tanto, WinCC flexible crece al ritmo de su aplicación. Así, no hay problema en empezar con la variante más pequeña, ya que siempre se podrá aumentar el tamaño gracias a nuestros atractivos Powerpacks. Los Powerpacks también le ofrecen la posibilidad de actualizar el software de ingeniería, p. ej., si además de Panels y Multi Panels (WinCC flexible Standard) se desean usar también soluciones basadas en PC (WinCC flexible Advanced).

Opciones

Pueden adquirirse ampliaciones del software de ingeniería y runtime, ya sean funcionales o específicas de un sector, en forma de opciones de WinCC flexible. Algunas opciones están integradas como funcionalidad estándar en algunos paneles de mando, mientras que otras sólo están disponibles a partir de una determinada clase de equipos.

Actualizaciones de software

A través de Internet se pueden descargar gratuitamente Hardware Support Packages para la configuración de nuevos paneles de mando SIMATIC HMI, así como Service Packs. Si lo desea, a través del Software Update Service podemos facilitarle automáticamente, a un precio estipulado por unidad instalada de WinCC flexible, todos los upgrades y Service Packs durante un período de 12 meses.

© Siemens AG 2009

A destacar

- Para uso flexible a pie de máquina y a pie del proceso en todos los sectores y en todo el mundo, gracias al carácter multilingüe del software y los proyectos
- Máxima eficiencia en la configuración, p. ej., gracias a una interfaz de usuario fácil y cómoda, herramientas inteligentes, funciones de búsqueda y modificación de gran confort y manejo sencillo de gráficos y tecnología de bloques gráficos
- Soluciones innovadoras HMI y de automatización: acceso a escala de planta a valores de proceso y a imágenes, estaciones de control distribuidas, interconexión de celdas de producción autárquicas, soluciones locales de sala de control y conexiones al entorno ofimático
- Servicio técnico y diagnóstico vía web: manejo y visualización, diagnóstico y notificación automática por correo electrónico
- Ayuda para la validación en ingeniería y runtime: trazabilidad de los procesos de producción gracias a los ficheros de auditoría, la asignación de versiones y la administración de usuarios
- Seguridad para las inversiones y de cara al futuro, gracias a la integración compatible de proyectos de SIMATIC ProTool

Posibilidades de conexión

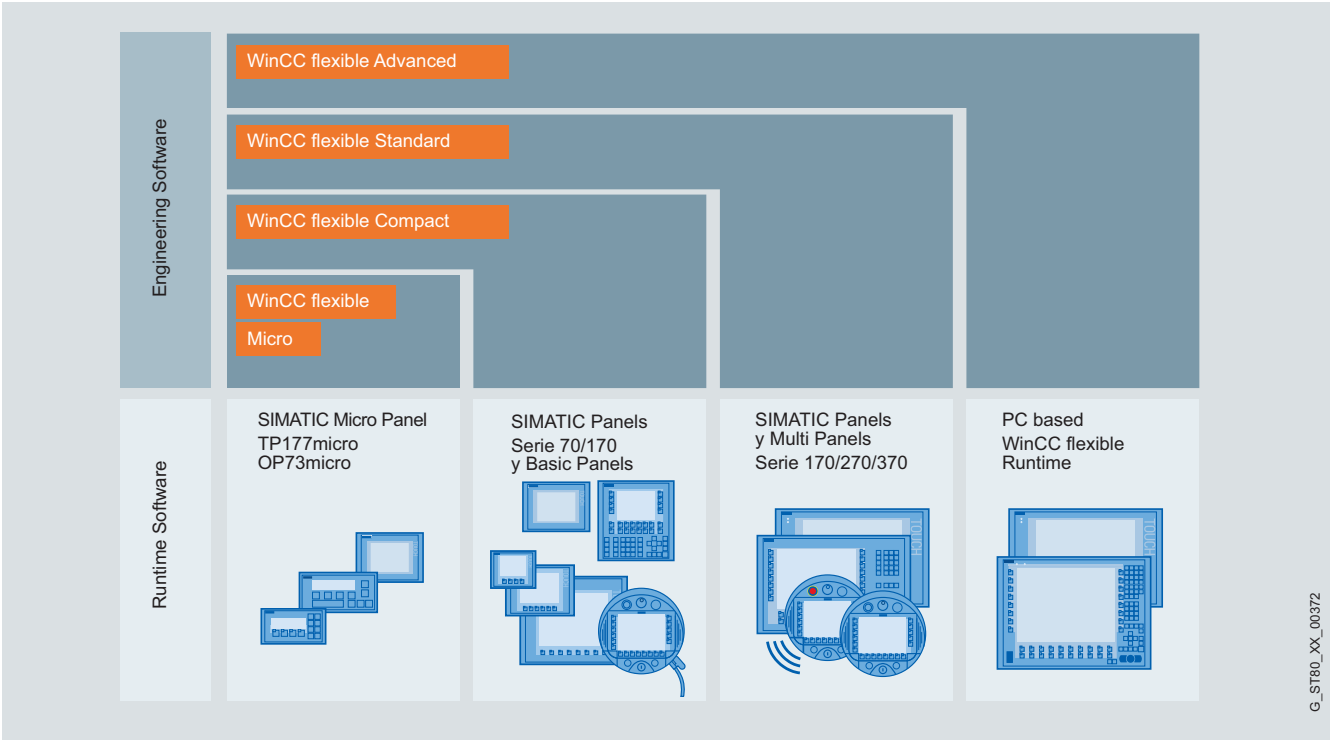
- a SIMATIC S7 mediante PPI, MPI, PROFIBUS DP y PROFINET (TCP/IP),
- a SIMATIC S5 y SIMATIC 500/505 (no bajo MS Vista)
- a SIMOTION y SINUMERIK,
- los drivers para PLC de los principales fabricantes, entre ellos:
  Uni-Telway (Telemecanique) o Ethernet/IP (Allen-Bradley)
- así como la comunicación no propietaria a través de OPC

garantizan la conexión correcta a las más diversas soluciones de automatización.

WinCC flexible es compatible con PROFINET, el innovador estándar para la comunicación industrial desde el nivel de campo hasta el de gestión corporativa. Los datos de tiempo crítico que se introducen en los paneles de mando mediante teclas directas o volantes, pueden transmitirse en tiempo real mediante PROFINET IO.

El software de ingeniería multilingüe pone las bases para el uso de WinCC flexible en cualquier lugar del mundo. Pueden crearse proyectos en un total de 32 lenguas simultáneamente, de los cuales un máximo de 16 (según el tipo de equipo) pueden alternarse entre sí en línea al mismo tiempo.

Para los constructores de máquinas e instalaciones que exportan a todo el mundo, los sistemas basados en web representan también una gran ventaja.



WinCC flexible: software de ingeniería y sistemas de destino

© Siemens AG 2009

Máxima eficacia de configuración

Interfaz de usuario sencilla y cómoda

El software de ingeniería se basa en la tecnología de software más moderna (p. ej., Microsoft.NET), y está disponible actualmente en varias lenguas europeas como el alemán, el inglés, el francés, el español y el italiano, y asiáticas como el chino simplificado (China), el chino tradicional (Taiwán), el coreano y el japonés.

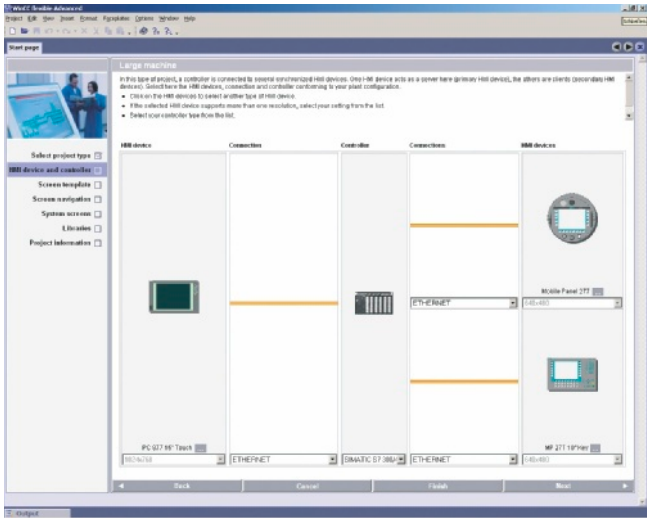
El software contiene una serie de editores y herramientas para diversas tareas de configuración. Por ejemplo, es posible configurar con técnica de niveles en 32 niveles de pantalla. Para la configuración de imágenes pueden usarse una serie de cómodas funciones, como por ejemplo, ampliar/reducir, rotar y alinear. WinCC flexible permite adaptar el entorno de trabajo a las necesidades del usuario. En el proceso de ingeniería, aparece en la pantalla del PC de configuración un entorno de trabajo orientado a la tarea concreta de configuración que se desea llevar a cabo. En ella encontrará todo lo que necesita para trabajar con comodidad:

- la ventana del proyecto, que muestra la estructura del proyecto (árbol del proyecto) y permite administrarlo,
- la caja de herramientas, que contiene diversos objetos y permite acceder a la librería de objetos,
- la ventana de objetos, en la que pueden seleccionarse objetos ya creados (p. ej., copiándolos mediante arrastrar y soltar),
- el área de trabajo, en la que pueden crearse las imágenes (presentación y animación),
- la ventana de propiedades, para la parametrización de los objetos del área de trabajo.

Herramientas inteligentes para una configuración eficiente

WinCC flexible le ofrece toda una serie de herramientas inteligentes para una configuración eficiente.

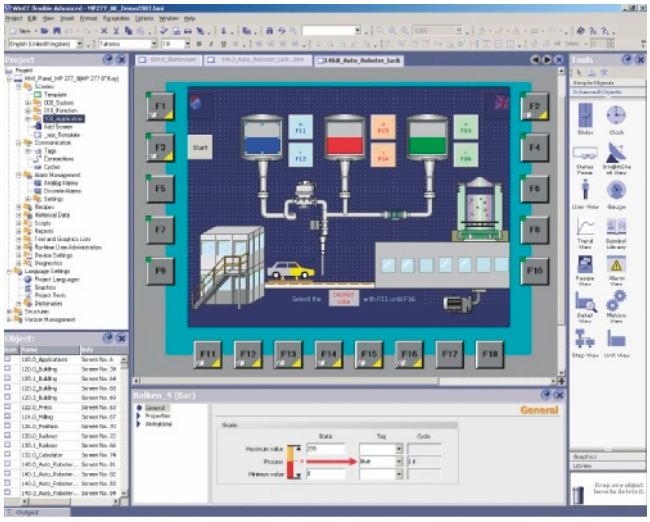
Por ejemplo, con el **asistente de proyectos** se puede crear un proyecto básico con navegación e imágenes del sistema, sin necesidad de introducir muchos datos. En diversos cuadros de diálogo se guía al usuario por la navegación para seleccionar los objetos necesarios, y luego se puede crear el proyecto pulsando un botón.



Configuración con el asistente de proyectos

Por supuesto, las opciones seleccionadas con el asistente de proyectos se pueden modificar a posteriori manualmente.

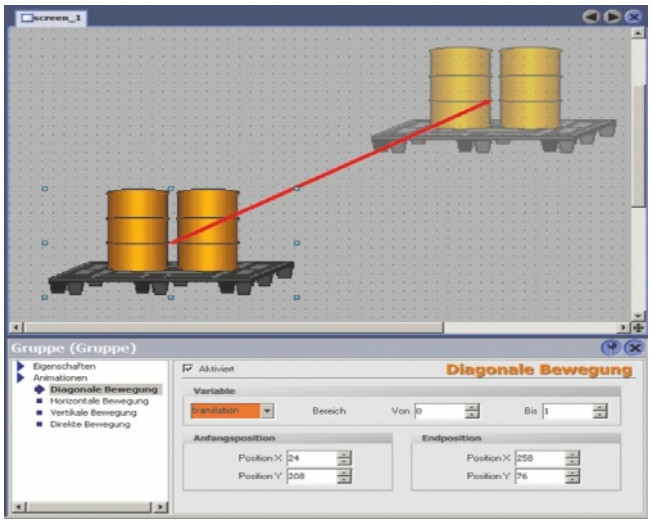
Tareas complejas de configuración como la definición de trayectorias de movimientos de objetos de imágenes o la creación de la jerarquía de imágenes y la guía del operador se simplifican gracias a la configuración gráfica.



WinCC flexible Advanced: la claridad de las ventanas orientadas a tareas

© Siemens AG 2009

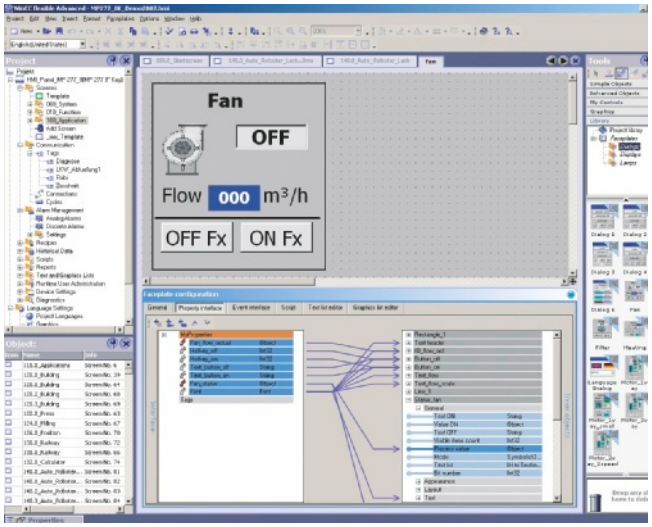
Ingeniería: cómoda, eficiente y flexible



Configuración de una trayectoria de movimiento

Configuración cómoda de una trayectoria de movimiento: la trayectoria de movimiento de un objeto gráfico se compone de un punto inicial y un punto final que se pueden determinar fácilmente con el ratón. A esta trayectoria de movimiento se le asigna una variable. Durante el tiempo de ejecución (runtime), el valor de la variable determina la posición relativa del objeto a lo largo de la trayectoria de movimiento.

Gracias a los editores basados en tablas se simplifica la creación y edición de objetos similares, p. ej., para variables, textos o avisos. Esto resulta ventajoso a la hora de configurar un gran número de objetos, p. ej., al crear y editar variables. Si se definen una serie de variables con conexión al proceso, que se crean una tras otra en la memoria del PLC, se puede asignar automáticamente un rango de direcciones consecutivo a cada variable. Pero también se pueden modificar a la vez ajustes idénticos para diversas variables, p. ej., el tipo de variable o la conexión.



Cuadro de diálogo de interconexión para bloques gráficos

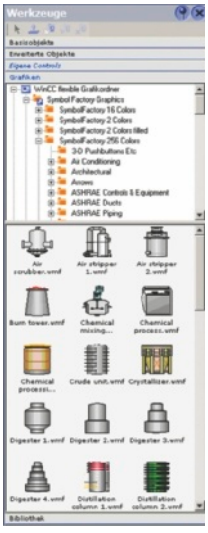
Gracias a las cómodas funciones de búsqueda y modificación, es posible buscar objetos en todo el proyecto, reasignar variables de modo centralizado y buscar y reemplazar textos. Además, la lista de referencias cruzadas permite acceder directamente a todos los objetos del proyecto.

La función de documentación del proyecto permite reunir fácilmente todos los datos de configuración e imprimirlos.

Es muy fácil gestionar los gráficos, independientemente de cuál sea su formato. Los gráficos suministrados y las imágenes propias se muestran y editan a través de un explorador de gráficos y se integran en las imágenes del proyecto mediante operaciones de arrastrar y soltar. Cuando se desea editar una imagen, se abre automáticamente el editor externo correspondiente. Al colocar una imagen en el área de trabajo mediante arrastrar y soltar, se crea en la imagen abierta una visualización de gráfico, o se puede rotular un botón o un pulsador de menú.

Bloques reutilizables para llegar antes a la meta

WinCC flexible incluye un gran número de objetos básicos y ampliados que se pueden escalar y dinamizar, así como gráficos que el usuario puede utilizar en sus imágenes. Por ejemplo, la librería de iconos suministrada contiene una gran variedad de representaciones generales y específicas de cada sector, con diferentes profundidades de color.



Además, podrá crear bloques gráficos específicos de proyecto a partir de objetos gráficos simples, y guardarlos en una librería. Las propiedades dinámicas de los elementos de imagen de un bloque gráfico, como el diseño y la visibilidad, pueden asociarse con variables. De este modo es posible, por ejemplo, mostrar y ocultar, dependiendo del valor de una variable, el bloque gráfico completo o alguno de sus componentes. Estos bloques gráficos se pueden modificar de modo centralizado. De este modo, el bloque se modificará automáticamente en todas las imágenes del proyecto en las que se haya utilizado.

Para emplear los bloques gráficos sin necesidad de un complejo "cableado", sólo se necesita asociarlos a tipos de datos estructurados. Si se desea utilizar un bloque gráfico en una imagen, basta con asignar al bloque una variable de estructura del mismo tipo de datos, y con ello queda completamente establecida la asociación.

© Siemens AG 2009

Ingeniería: multilingüe, ampliable y con garantía de futuro

Multilingüe: con traducción automática

WinCC flexible es la solución perfecta para la creación de configuraciones multilingües en hasta 32 idiomas, para su uso en todo el mundo, de las cuales, según el sistema de destino, pueden alternarse en línea un total de 16. Las vistas conmutables permiten introducir datos de configuración en varios idiomas. Pueden administrarse de modo centralizado textos y gráficos específicos de idioma. Es posible una traducción automática basada en los diccionarios del sistema o específicos del usuario. El diccionario del sistema forma parte del alcance de suministro de WinCC flexible. En el diccionario del usuario pueden almacenarse los términos específicos que aparecen repetidamente en el proyecto.

Además, gracias a una interfaz de importación y exportación en formato Excel, puede editarse con herramientas externas cualquier texto en Unicode del proyecto, p. ej., para la traducción a otro idioma a cargo de un proveedor externo. Esto resulta especialmente interesante para los constructores que exportan sus máquinas y desean encargar la traducción de su proyecto WinCC flexible a idiomas ideográficos asiáticos, como el chino, el taiwanés, el coreano o el japonés.

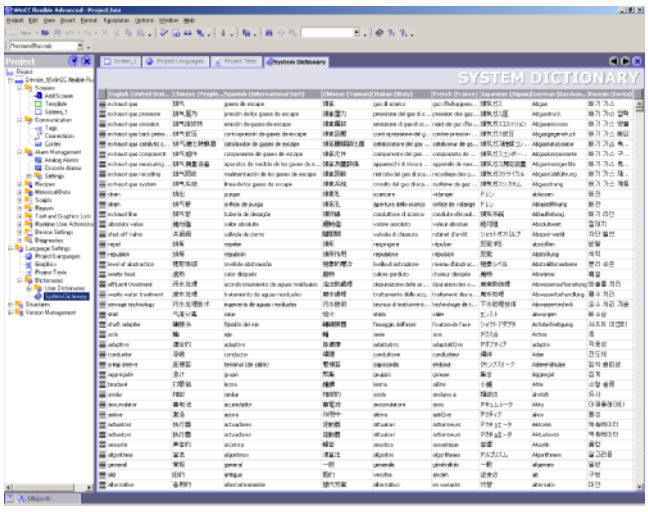
Ampliaciones personalizadas mediante VBScript

WinCC flexible le ofrece de serie un gran número de posibilidades de dinamización para sus objetos. Pero si desea todavía más flexibilidad, puede recurrir a VBScript, un lenguaje de scripting potente y de fácil aprendizaje, basado en Visual Basic (proyectos para paneles a partir de la serie 270). Así podrá aprovechar de inmediato sus conocimientos de Visual Basic. La función IntelliSense permite programar con rapidez los accesos a los objetos de runtime y crear fácilmente secuencias de control en el script. Es posible llevar a cabo la depuración de errores durante la ingeniería en el simulador, y, en caso necesario, incluso durante el tiempo de ejecución.

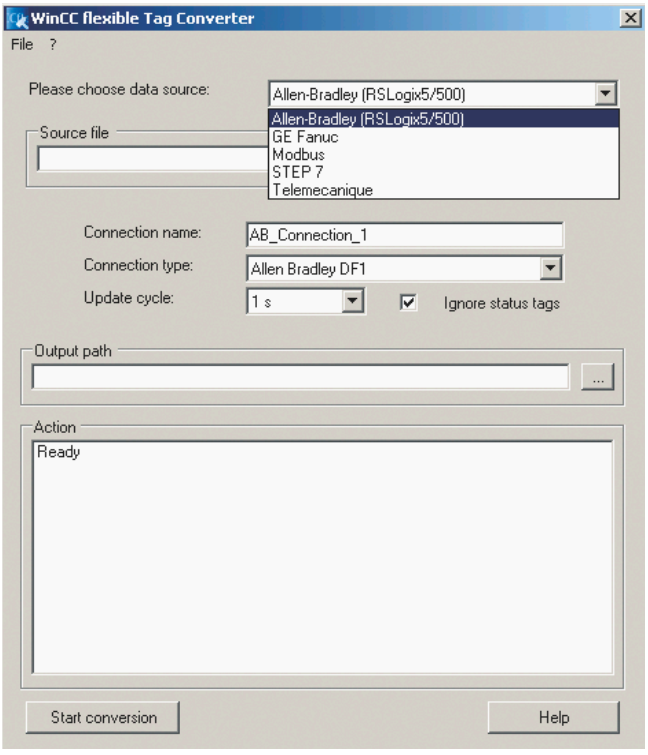
Seguridad para su inversión gracias a la adopción de datos de configuración

WinCC flexible ofrece seguridad para su inversión y para el futuro, ya que es una actualización coherente de la familia de herramientas ProTool. Los proyectos existentes pueden adoptarse y usarse en un proyecto con WinCC flexible.

Los avisos ya configurados pueden exportarse desde un proyecto en forma de archivo CSV. Estos datos exportados pueden completarse externamente (p. ej., con MS Excel) y volverse a importar al proyecto. Esto también puede hacerse con listas de textos. Esta posibilidad de reuso ahorra costes de configuración en nuevos proyectos. Se importan todos los atributos de un aviso. Un mecanismo de control evita que se creen diferentes avisos con el mismo número de identificación en el proyecto de destino. La función de importación y exportación puede usarse también para enviar a traductores los textos de los avisos a traducir en varios idiomas. Los datos de variables



Extracto del diccionario del sistema (en 9 idiomas)



Convertidores

también son exportables e importables. Esto permite, p. ej., importar variables de diferentes programas de control (Step 7 y AllanBradley, entre otros) en proyectos WinCC flexible.

Para el software de programación de los principales fabricantes (Rockwell RS Logix 500, Modicon Telemecanique PL7,GE Fanuc VersaPro) existen convertidores que traducen al formato de Excel los formatos específicos de cada fabricante, lo que permite importar a WinCC flexible toda la información de variables pulsando un botón.

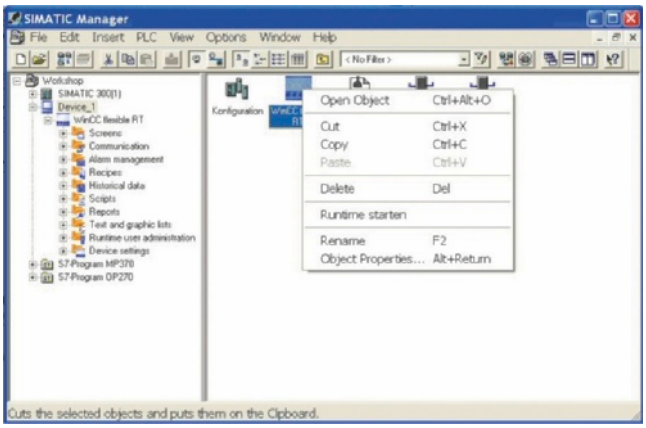
© Siemens AG 2009

Ingeniería: integrada en los sistemas de automatización

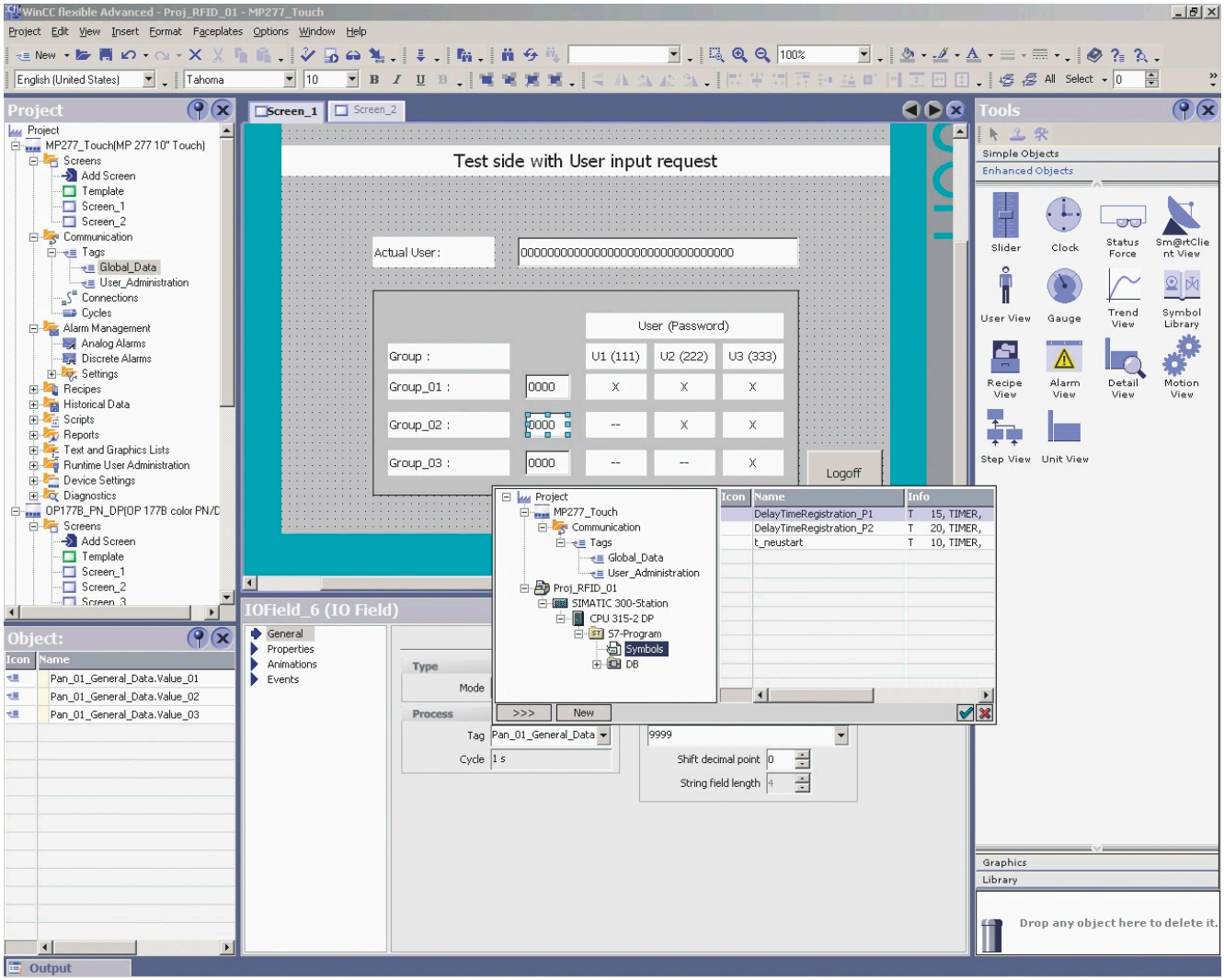
Integración en SIMATIC STEP 7

Mediante la integración en la interfaz de configuración de SIMATIC STEP 7, es posible gestionar los proyectos de WinCC flexible dentro de STEP 7 y utilizar conjuntamente los ajustes de comunicación, variables y avisos. Esto permite reducir en gran medida la aparición de errores y, en última instancia, resulta en unos costes inferiores de configuración.

En el caso de aplicación integrado, la gestión del proyecto se lleva a cabo mediante el SIMATIC Manager, un componente de STEP 7. A través del SIMATIC Manager se puede acceder a todos los objetos de WinCC flexible. Por ejemplo, se pueden crear, copiar o borrar equipos HMI, pero también objetos HMI individuales, como imágenes o recetas. Durante la configuración se puede acceder directamente a los iconos y bloques de datos de STEP 7 que se han creado durante la elaboración del programa de control. Esto hace innecesario definir variables de proceso dentro de WinCC flexible.



WinCC flexible integrado en el SIMATIC Manager



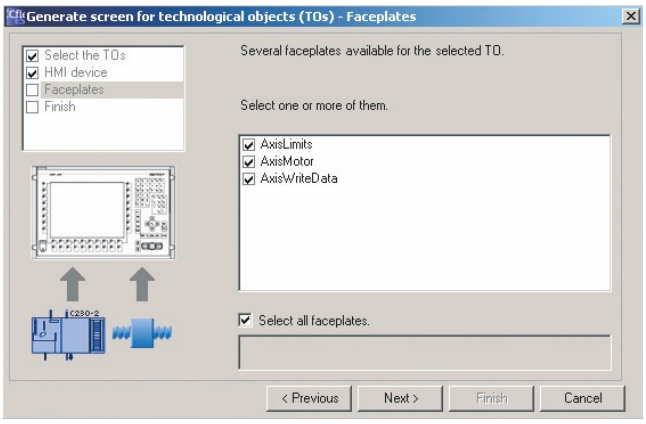
Acceso a los iconos de STEP 7 desde WinCC flexible

© Siemens AG 2009

Integración en SIMOTION SCOUT

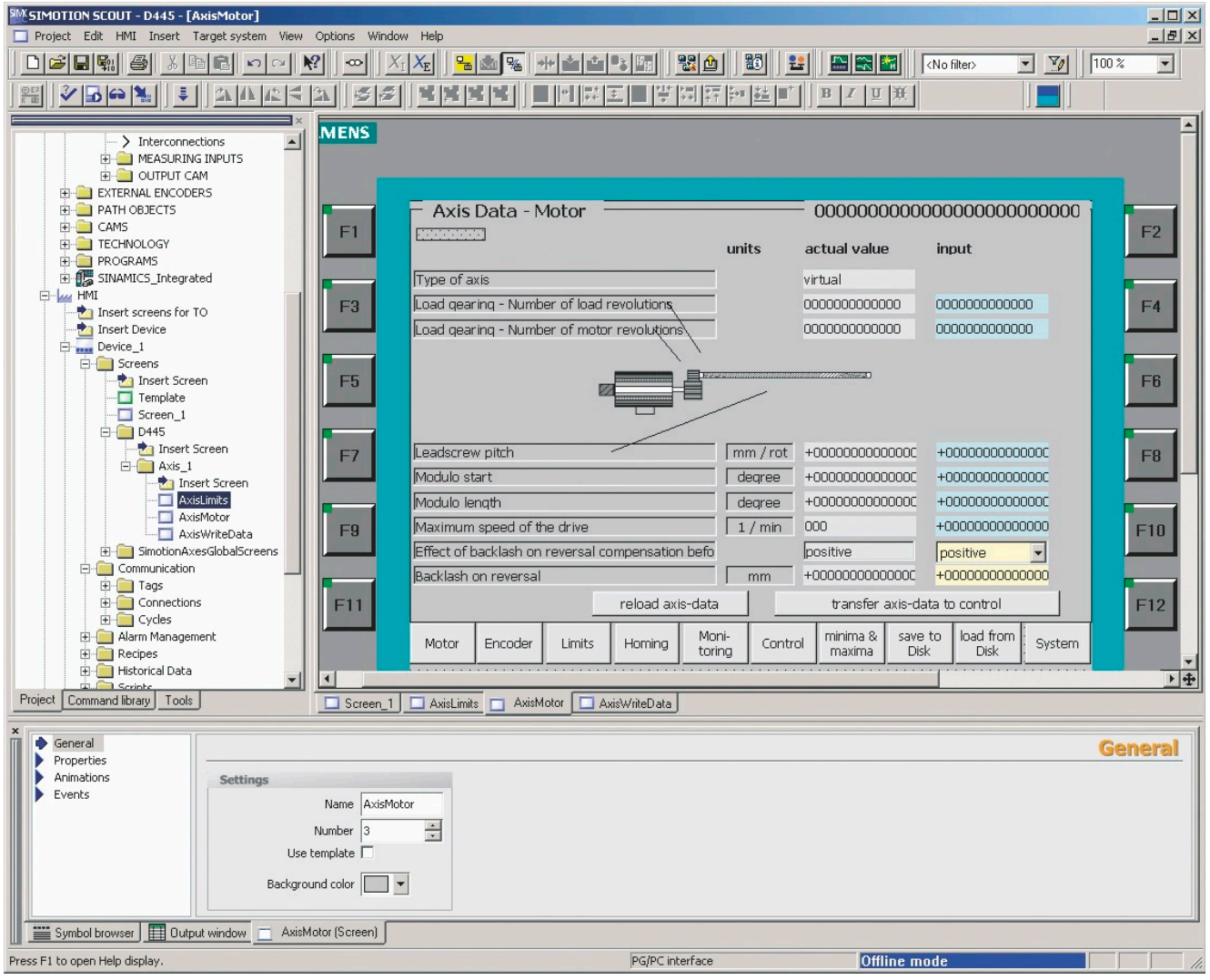
SIMOTION, fruto de un innovador planteamiento del sistema, en el que se unifican las tareas de control (normalmente las funciones lógicas), las funciones de movimiento (funciones Motion Control) y las funciones tecnológicas, es una plataforma de sistema optimizada para soluciones de automatización de máquinas con especial énfasis en las tareas tecnológicas y de Motion Control. El sistema Motion Control está compuesto por el sistema de ingeniería SCOUT, los paquetes de tecnologías Motion Control y un sistema de runtime común para diversas plataformas SIMOTION.

La integración de WinCC flexible en SIMOTION SCOUT ofrece las mismas ventajas que la integración en SIMATIC STEP 7, a las que se suma la integración completa en la interfaz de SIMOTION SCOUT, así como la generación automática de sinópticos de proceso en función de los



Bloques gráficos preprogramados

objetos tecnológicos configurados. Estos objetos pueden ser, p. ej., imágenes para el servicio manual de los ejes configurados de una máquina.



Integración de WinCC flexible en SIMOTION SCOUT

© Siemens AG 2009

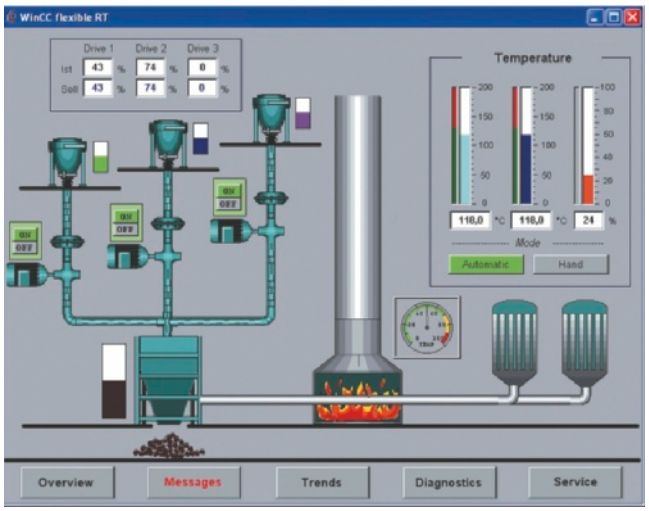
Funcionalidad de runtime

Funciones básicas y opciones

La funcionalidad de runtime depende del equipamiento del panel de mando utilizado, como p. ej., la capacidad de memoria disponible o el número de teclas de función, y puede ampliarse mediante una serie de opciones. Algunas de estas opciones sólo están disponibles para paneles a partir de una determinada clase, mientras que otras están integradas. SIMATIC WinCC flexible está disponible como producto independiente para plataformas PC. Este software ofrece todas las posibilidades para el manejo y visualización a pie de máquina.

- Administración de usuarios y protección de acceso (grupos de usuarios, contraseñas, autorizaciones)
- Administración de usuarios centralizada para todo el sistema (opcional)
- Interfaz de usuario compatible con Windows, con soporte de idiomas
- Representaciones de proceso con gráficos vectoriales, campos E/S, barras, visualización de curvas, etc.
- Sistema de avisos con clases de avisos personalizables, confirmación y archivado
- Sistema de informes (informes de turnos, lotes y avisos)
- Visual Basic Script para funciones de usuario
- Posibilidad de archivar avisos y valores de proceso (opcional)
- Administración de recetas (opcional)
- Conceptos Sm@rt Client/Server (opcional)
- Servicio técnico y diagnóstico mediante web (opción)
- Comunicación con OPC-Server (opción)
- Diagnóstico de procesos (opción)
- Registro y trazabilidad de modificaciones de las acciones de manejo (opcional)

Gracias a la posibilidad de ampliar de modo personalizado las funciones del sistema, cuando adquiera WinCC flexible usted pagará única y exclusivamente las funcionalidades necesarias para solucionar las tareas de HMI que se le planteen. Gracias al escalado según el número de PowerTags requeridos (128, 512, 2048 ó 4096) se obtienen precios iniciales muy interesantes. Además, la funcionalidad de runtime se puede ampliar de modo flexible en cualquier momento usando scripts de Visual Basic. VBScript forma parte del software de ingeniería WinCC flexible.



WinCC flexible Runtime: sinóptico de quemadores

Administración de usuarios y protección de acceso

Si es necesario puede activarse una protección contra el acceso. Pueden crearse grupos de usuarios con derechos de acceso específicos. Para poder realizar determinadas operaciones, el usuario debe iniciar sesión en el sistema HMI introduciendo su nombre de usuario y una contraseña. Otras funciones de la administración de usuarios: tiempo hasta fin de sesión automático, caducidad de contraseñas y bloqueo de usuarios por el administrador. Gracias a su integración en la administración de usuarios centralizada a nivel de toda la planta con SIMATIC Logon, WinCC también satisface las exigencias de FDA 21 CFR, parte 11.

Mediante la opción WinCC flexible/Audit se registran como ficheros de auditoría todas las modificaciones relevantes de variables y operaciones de manejo.

Soporte de idiomas para proyectos multilingües

Es posible configurar textos y gráficos independientemente del idioma. El proyecto puede contener hasta 16 idiomas accesibles en línea (incluyendo sistemas de escritura asiáticos y alfabeto cirílico). Se puede alternar entre estos idiomas durante la ejecución del programa. Así, varios usuarios pueden seleccionar sus respectivas opciones de idioma preferidas. Y en caso de que el exportador de una máquina o instalación se haga cargo también del servicio técnico y el mantenimiento, el personal de servicio, durante la configuración sobre el terreno, puede cambiar de una lengua ideográfica asiática al inglés, por ejemplo.

© Siemens AG 2009

Posibilidades de manejo y visualización

Las posibilidades de manejo de que dispone el operador de una máquina o una instalación dependen del modo en que se haya creado el proyecto y de las funcionalidades que posea el panel de mando utilizado. Estas funcionalidades se ponen a disposición del operador en la interfaz de usuario a través de una gran variedad de objetos gráficos configurados. Dependiendo del panel de mando utilizado, WinCC flexible Runtime se puede utilizar con teclado y ratón o bien mediante una pantalla táctil.

La visualización con WinCC flexible se realiza mediante una interfaz de usuario compatible con Windows, que se compone de objetos gráficos parametrizables y de bloques tecnológicos para visualización:

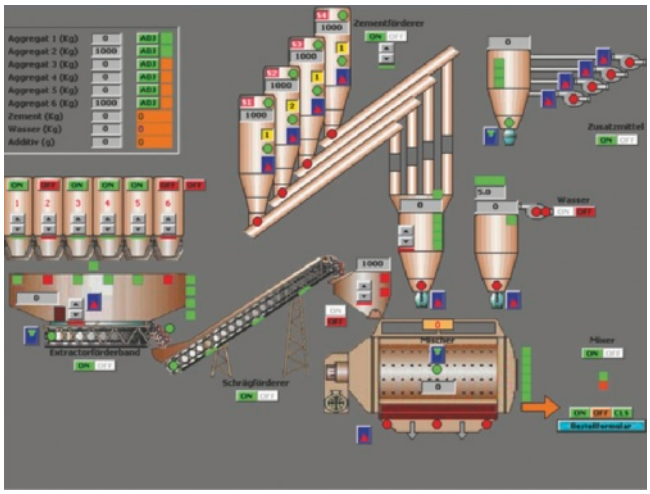
- Textos estáticos y gráficos (gráficos vectoriales)
- Indicaciones gráficas para diferentes formatos de imagen estándar (p. ej.: bmp, jpg, wmf)
- Botones, interruptores y controles deslizantes para el manejo del proceso
- Campos de fecha y hora
- Campos de entrada y salida numérica y alfanumérica
- Campos de entrada y salida simbólicos y gráficos
- Campos para estado/control de variables en el PLC
- Gráficos dinámicos de la librería de símbolos
- Gráficos de barras e instrumentos de aguja
- Gráficos de curvas con función para hojear y ampliar las páginas, así como línea de lectura
- Visualización de avisos, ventana de avisos y elementos de mando, indicador de avisos
- Vistas de recetas
- Vistas Sm@rtClient y navegador HTML para la visualización de variables y sinópticos a escala de planta
- Imágenes tecnológicas, creadas con objetos básicos del sistema

Alarmas y avisos

El sistema de alarmas muestra en el panel de mando de manera inmediata los sucesos o estados que se producen en la planta o en el proceso. Los eventos de aviso pueden imprimirse o almacenarse en el registro histórico (fichero) de avisos (opción Archives) para su posterior procesamiento y evaluación.

Al hacerlo, WinCC flexible distingue entre:

- Avisos definidos por el usuario que muestran estados del proceso o capturan y registran en el panel de mando datos de proceso procedentes del PLC
- Avisos del sistema predefinidos, que muestran determinados estados de sistema del panel de mando o el PLC



WinCC flexible Runtime: fabricación de cemento

En WinCC flexible existen tres tipos de avisos definidos por el usuario, a saber:

- Avisos de bits
- Avisos analógicos
- Avisos por notificación de telegramas Alarm_S/Alarm_D en SIMATIC S7

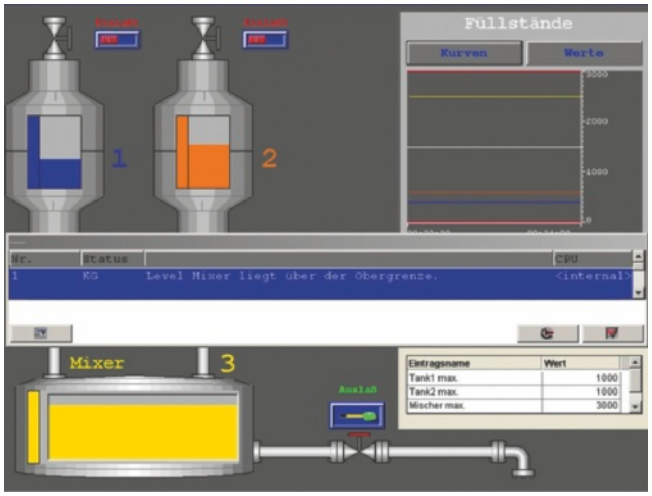
Los avisos pueden tener los estados "Entrante", "Entrante/Confirmado", "Entrante/Saliente" o "Entrante/Saliente/Confirmado". WinCC flexible distingue diversos mecanismos de confirmación, de tal modo que no solo puede confirmar los avisos el operador, sino también el PLC.

"Fallo", "Servicio" y "Sistema" son clases de avisos predefinidas provistas de propiedades específicas. Para muchas aplicaciones, esta clasificación es suficiente. El comportamiento de confirmación y la representación de los eventos de aviso se pueden determinar mediante clases de aviso personalizables.

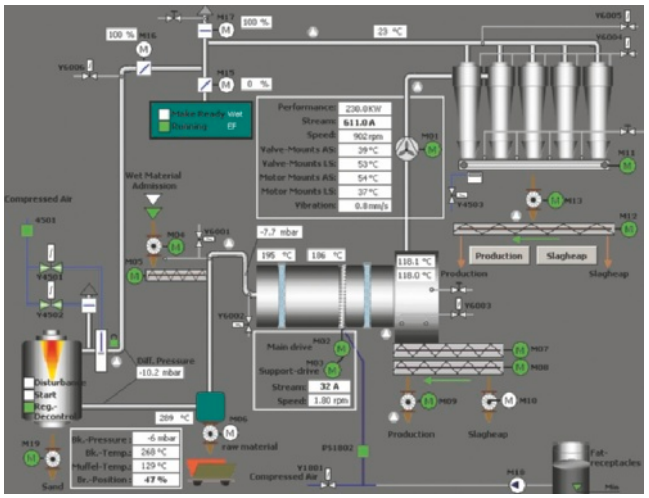
Para la visualización de avisos en la pantalla pueden usarse vistas de avisos configurables, que en casos extremos pueden contener una sola línea, o una ventana de aviso que se abre de modo automático. Pueden usarse filtros configurables que limitan de modo específico los avisos actuales que se podrán emitir durante el funcionamiento del sistema. En estos casos, el filtro se aplica al texto del usuario en el aviso, y puede estar formado por una cadena de caracteres determinada o definirse dinámicamente por medio de una variable. El indicador de avisos señaliza al operador la presencia de un aviso.

© Siemens AG 2009

Funcionalidad de runtime



Mezcladora con ventana de avisos abierta



WinCC flexible Runtime: industria maderera

Informes

En WinCC flexible los informes sirven para la documentación de datos de proceso y ciclos de producción terminados. Es posible, p. ej., generar informes de avisos y datos de receta para crear informes de turnos, editar datos de recetas o documentar un proceso de producción para el control de calidad del producto.

Para el registro de datos de diferentes tipos se puede generar para cada uno un informe propio. El inicio de la salida puede configurarse para cada informe por separado. La salida puede tener lugar a una hora determinada, en intervalos determinados o también en función de otras circunstancias. De este modo es posible configurar informes específicos para diferentes aplicaciones. El diseño de los informes se puede definir libremente.

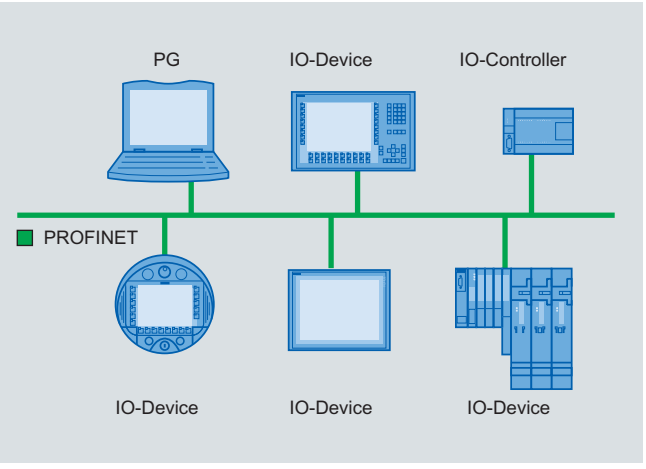
Comunicación del proceso

En el alcance de suministro de WinCC flexible se incluyen drivers para los distintos acoplamientos a familias de PLC y sistemas de automatización Siemens y para PLC de otros fabricantes (ver Datos técnicos en la pág. 29). Además se ofrece un cliente de OPC para PC. Dado que cada fabricante de PLC ofrece los servidores OPC apropiados para su hardware, las posibilidades de acoplamiento de la mano de WinCC flexible apenas tienen límites. WinCC flexible Runtime permite usar el canal para cliente OPC en paralelo con cualquier otro acoplamiento a PLC (capacidad multiprotocolo).

Los SIMATIC Panels a partir de la serie 177 (variante de color), los Multi Panels y los PC con WinCC flexible Runtime pueden acoplarse al PLC también a través de PROFINET. Los paneles de mando SIMATIC HMI correspondientes ya están provistos de las interfaces necesarias para ello.

PROFINET está basado en Industrial Ethernet y utiliza el estándar TCP/IP para la parametrización, la configuración y el diagnóstico. La comunicación en tiempo real para la transmisión de los datos útiles y de proceso se realiza en la misma línea. Los dispositivos de campo descentralizados (IO-Devices, p. ej., paneles de mando HMI) se pueden integrar en Industrial Ethernet directamente o a través de los denominados IO-Controller (PROFINET IO).

Los paneles de mando SIMATIC HMI de las series 177 y 277, así como el Multi Panel 377, son compatibles con PROFINET IO. De este modo, ahora también existe la posibilidad de realizar manejos críticos en el tiempo sobre la base de Industrial Ethernet, de la misma manera en que se realizan mediante PROFIBUS con las teclas directas DP (teclas directas en los paneles a partir del TP/OP 177B y volante en el Mobile Panel 177/277).



Paneles como IO-Devices conectados a PROFINET

© Siemens AG 2009

SIMATIC WinCC flexible: Opciones

WinCC flexible/Archive: Archivo de valores de proceso y avisos

El archivado de valores de proceso y avisos con WinCC flexible/Archives sirve para recopilar y postprocesar datos de proceso de una máquina o planta industrial. Posteriormente, la evaluación de los datos de proceso archivados proporciona información sobre el estado operativo en el transcurso del proceso industrial (producción, mecanizado, procedimientos, etc.). Puede documentarse la evolución del proceso, controlarse la tasa de carga o la calidad de los productos o evidenciarse los estados de fallo que se repiten.

En WinCC flexible existen las siguientes variantes de archivado:

- Fichero cíclico
- Fichero cíclico segmentado
- Fichero cíclico con aviso de sistema dependiente del nivel de llenado
- Fichero cíclico con ejecución de funciones de sistema cuando el fichero está lleno.

Visualización de curvas

Para la presentación y evaluación de los valores de procesos archivados, puede usar en sus imágenes una visualización de curvas configurable. Para facilitar la lectura de los valores, se utiliza una línea de lectura.

Las visualizaciones de curvas se pueden alimentar con valores de distintas maneras, según las características del proyecto:

- Fichero: para representar los valores archivados de una variable
- Tiempo real cíclico: para la representación de valores controlada por tiempo
- Tiempo real disparado por bit: para la representación de valores controlada por eventos
- Búfer disparado por bit: para la representación disparada por eventos con adquisición de datos respaldada

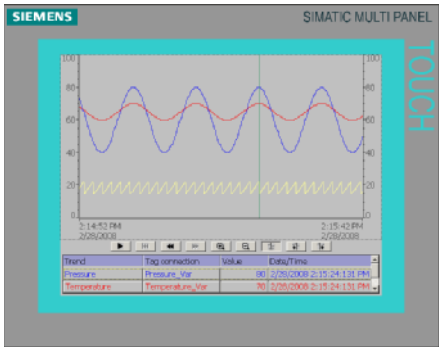


Diagrama de curvas mediante visualizaciones de curvas configurables

Ventajas

- Reconocimiento a tiempo de estados de peligro y avería
- Prevención de paradas gracias al diagnóstico anticipativo
- Aumento de la calidad de los productos y la productividad gracias a la evaluación periódica de los ficheros

Archivado y evaluación de valores de proceso

Los valores de variables externas e internas se pueden almacenar en ficheros de valores de proceso. Asimismo, se puede determinar en qué fichero se almacenará cada variable. Los ciclos de archivado configurados se encargan del registro y el almacenamiento continuado de los valores de variables. Además, el proceso de archivar variables también puede ser provocado por eventos, p. ej., si se modifica un valor. Estos ajustes pueden establecerse independientemente para cada variable. Durante el proceso se capturan y procesan los valores devariables que se van a archivar y se almacenan en una base de datos ODBC (p. ej., MS Access; solo para PC) o en un fichero. Dependiendo de la configuración del hardware del panel de mando, se podrán almacenar ficheros de forma local (en el disco duro del PC o en la tarjeta de almacenamiento de los paneles) o, en caso de que exista, en una unidad de red. Los datos almacenados se pueden seguir editando en otros programas, p. ej., para realizar análisis.

Archivado de avisos

WinCC permite también archivar avisos, así como documentar estados operativos y anomalías de la planta industrial. Todos los avisos de una determinada clase de avisos se almacenan en el mismo fichero de avisos, si bien en principio es posible asignar varias clases de avisos a un único fichero. Los avisos se pueden archivar automáticamente o de forma controlada por el operador. A su vez, la ubicación de almacenamiento de un fichero puede ser una base de datos ODBC (sólo para PC) o un fichero. Para procesar y evaluar los datos archivados posteriormente podrá aprovechar toda la funcionalidad de la base de datos.

© Siemens AG 2009

WinCC flexible/Recipes: Administración de registros en recetas

Ventajas

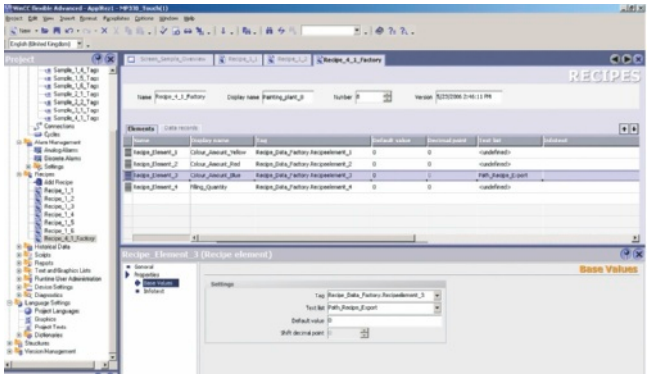
- Transmisión sencilla de recetas al PLC
- Presentación clara de los elementos de datos en forma de tabla
- Pueden mostrarse conjuntamente datos procedentes de diversos sinópticos de proceso, agrupados por relaciones tecnológicas
- Exportación e importación de registros para su edición con otras herramientas (p. ej.: MS Excel)

WinCC flexible/Recipes sirve para administrar registros de recetas que contienen datos de máquinas o de producción relacionados entre sí. Los datos de un registro pueden transmitirse, por ejemplo, del panel de mando al PLC para cambiar la producción a otra variante del producto. Las recetas suelen utilizarse para la parametrización de plantas o máquinas en la industria manufacturera, especialmente en el marco de la producción orientada a lotes en la industria alimentaria o de transformación de plásticos.

Preasignación de recetas

WinCC flexible ofrece un editor propio que permite crear cómodamente las recetas y sus correspondientes registros y preasignarles datos. Existen las siguientes posibilidades para introducir los datos:

- Introducción de los datos durante el proceso
- Importación de los datos en tiempo de ejecución (p. ej.: mediante un fichero CSV)
- Introducir los datos durante la configuración



Recetas: preasignación de registros durante la configuración

Visualización y administración de recetas en tiempo de ejecución

Para visualizar y administrar los datos durante el tiempo de ejecución (runtime) se dispone de un objeto de tabla configurable. En caso necesario, es posible mostrar los distintos elementos de registro también directamente como campos de entrada y salida estándar por medio de varios sinópticos de proceso. De este modo se pueden presentar los datos al operador con claridad en vistas tecnológicas.

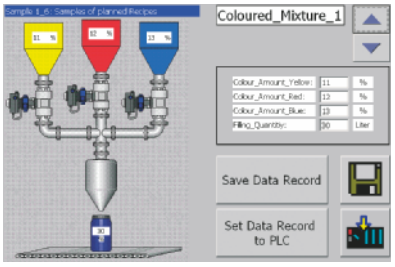
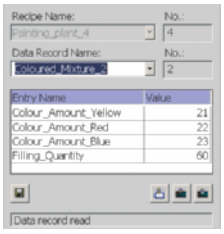


Imagen de receta

Intercambio de datos con el PLC, almacenamiento y registro

A través de una vinculación directa de variables con las variables del PLC, se pueden acoplar los elementos de registro con el proceso. Es posible la transmisión de los registros en ambas direcciones, es decir, las especificaciones realizadas en las estaciones de mando dan como resultado datos de servicio procedentes del PLC. Gracias a potentes interfaces se garantiza el intercambio de datos sincronizado con el PLC. Los propios registros pueden almacenarse en soportes de datos locales o en unidades de red, y, si se desea, importarse y exportarse en formato CSV. Para documentar datos concretos de producción y procesos, pueden guardarse los registros en forma de informes de lotes o turnos.



Vista de recetas

© Siemens AG 2009

WinCC flexible/Sm@rtAccess: Conceptos innovadores en HMI

Conceptos innovadores

- Estación de mando local con acceso a variables en toda la planta, p. ej., interconexión de celdas de producción autárquicas.
- Estaciones distribuidas para el manejo de máquinas de gran tamaño o repartidas espacialmente.
- Soluciones de sala de control locales con posibilidades de registro histórico, análisis y edición centralizada de datos de proceso.
- Conexión al entorno ofimático

Mecanismos sencillos de cliente/servidor

La opción WinCC flexible/Sm@rtAccess ofrece sencillos mecanismos de cliente/servidor para Panels y Multi Panels a partir de OP/TP 177B (variante de color), así como para PC con WinCC flexible Runtime:

- Visualización y manejo de imágenes mediante el concepto Sm@rtClient
- Comunicación entre estaciones HMI a través del protocolo HTTP de SIMATIC HMI
- Servicio web (SOAP) para el acceso a variables desde aplicaciones externas por medio de macros de VBA (no en MS Vista)

En el marco del concepto Sm@rtClient, una estación puede poner sus imágenes a disposición de otra. Para ello, una estación asume las funciones de un Sm@rtServer, y la otra las de un Sm@rtClient. La función de servidor puede activarse muy fácilmente mediante un clic del ratón en los parámetros de ajuste. La visualización de la imagen en el Sm@rtClient puede efectuarse mediante la denominada vista de Sm@rtClient en el modo "View only", pero también puede configurarse un puesto de mando completamente funcional y coordinado.

Ventajas

- Solución flexible para acceder a datos de proceso y estaciones de mando independientemente del lugar
- Configuración sencilla y rápida de "relaciones de comunicación" entre paneles de mando
- Menor sobrecarga de los buses de campo gracias a la comunicación por TCP/IP entre estaciones de mando

El "manejo coordinado" implica que en cada momento determinado sólo una de las estaciones posee el derecho de mando: o la que tiene función Sm@rtServer o la que tiene función de Sm@rtClient. Dependiendo del hardware básico, un Sm@rtServer puede proporcionar sinópticos de proceso actualizados a un máximo de 5 clientes al mismo tiempo (con PC; con Panels, un máximo de 3 clientes), teniendo en cuenta que siempre debe reservarse un canal para fines de servicio técnico (ver la opción Sm@rtService).
Con la comunicación a través del protocolo HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) de SIMATIC HMI, las estaciones HMI disponen de acceso recíproco de lectura y escritura a sus variables. La estación que pone sus variables a disposición de otra estación asume las funciones de servidor HTTP, y la otra las de cliente HTTP. A su vez, la función de servidor puede activarse mediante un clic del ratón en la configuración. La configuración de conexiones en el cliente se efectúa como en un PLC. En tiempo de ejecución, un Panel o un Multi Panel puede administrar hasta 8 conexiones HTTP, y en el caso de los sistemas basados en PC, incluso 16.

En ambos casos, las estaciones de mando pueden actuar al mismo tiempo como servidores y clientes, para lo cual ambas estaciones necesitan una licencia propia. La comunicación se efectúa vía protocolo TCP/IP, es decir, a través de PROFINET o intranet/Internet.

El acceso de lectura y escritura a las variables también es posible para las aplicaciones externas estándar, como p. ej., Microsoft Excel. Esto se realiza a través del Simple Object Access Protocol (SOAP) superpuesto y un script de VBA integrado en la aplicación (no en MS Vista).

El intercambio de datos entre estaciones de mando y entre estaciones de mando y sistemas centrales mediante PROFINET evita la sobrecarga del bus de campo, ya que cuando varios clientes requieren un mismo valor de variable de proceso, la estación HMI solo necesita solicitarlo una vez al PLC a través del bus de campo, para luego transmitirlo vía PROFINET o intranet/Internet a los "clientes interesados". En conjunto se ofrecen diversos conceptos innovadores para tareas de HMI y automatización.

Estaciones de mando distribuidas

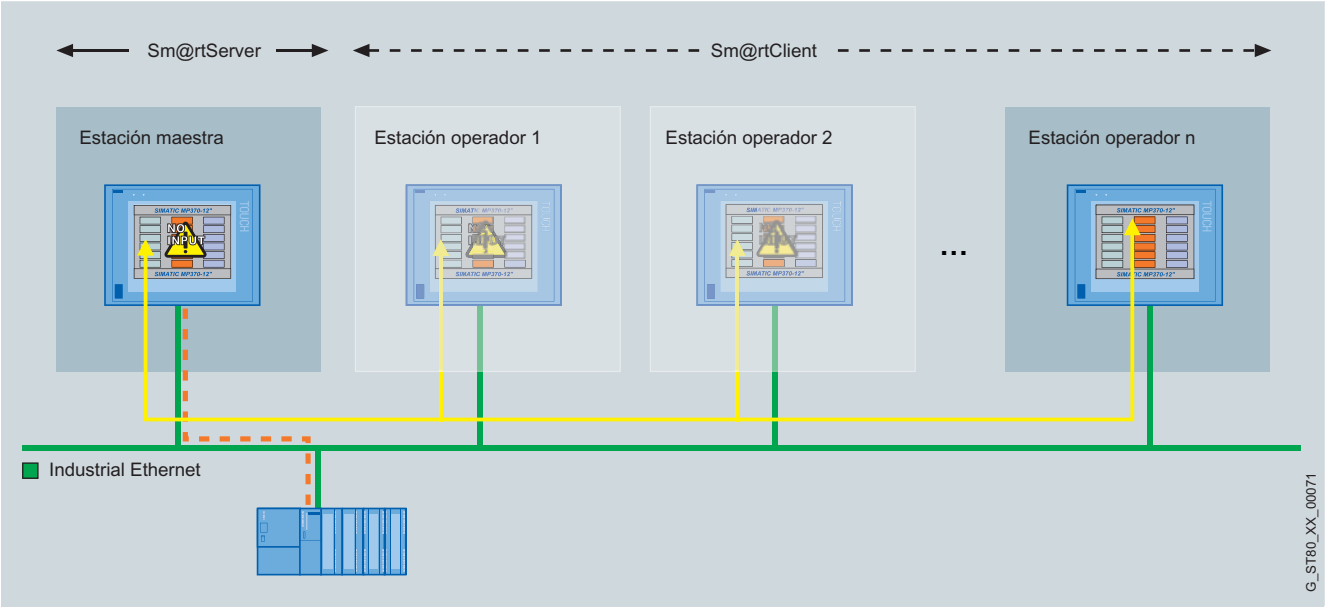
El concepto Sm@rtClient simplifica el manejo de las máquinas e instalaciones de grandes dimensiones y distribuidas espacialmente, ya que permite configurar las estaciones de mando de modo que el operador pueda manejarlas y controlarlas desde diferentes ubicaciones, y todo ello con una única configuración. En tal caso, las modificaciones de la configuración sólo deben realizarse una vez en el Sm@rtServer. El operador ve la misma imagen en cada estación de mando, aunque en cada momento determinado sólo puede manejarse una (manejo coordinado).

© Siemens AG 2009

WinCC flexible/Sm@rtAccess: Conceptos innovadores en HMI

Interconexión de celdas de producción autárquicas
Gracias al acceso de lectura y escritura a las variables a escala de planta, es posible, por ejemplo, intercambiar datos fácilmente entre secciones independientes, originalmente autárquicas de un sistema de producción (es decir, unidades de automatización).

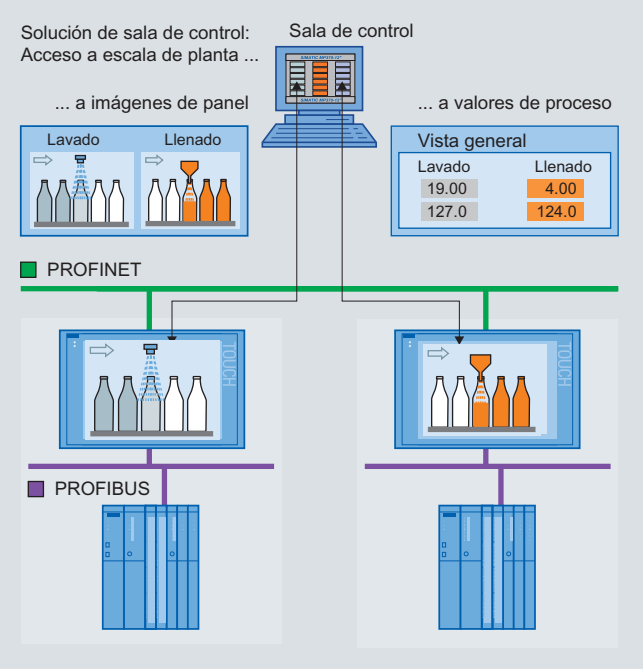
Ejemplo de aplicación:
- Inicio automático del proceso de llenado en cuanto finaliza el proceso de limpieza
- Aviso de advertencia a las estaciones de limpieza, llenado y etiquetado cuando la estación de embalaje no puede admitir más botellas a causa de avería



Sm@rtAccess: puestos de mando distribuidos en una máquina repartida espacialmente (esquema funcional)

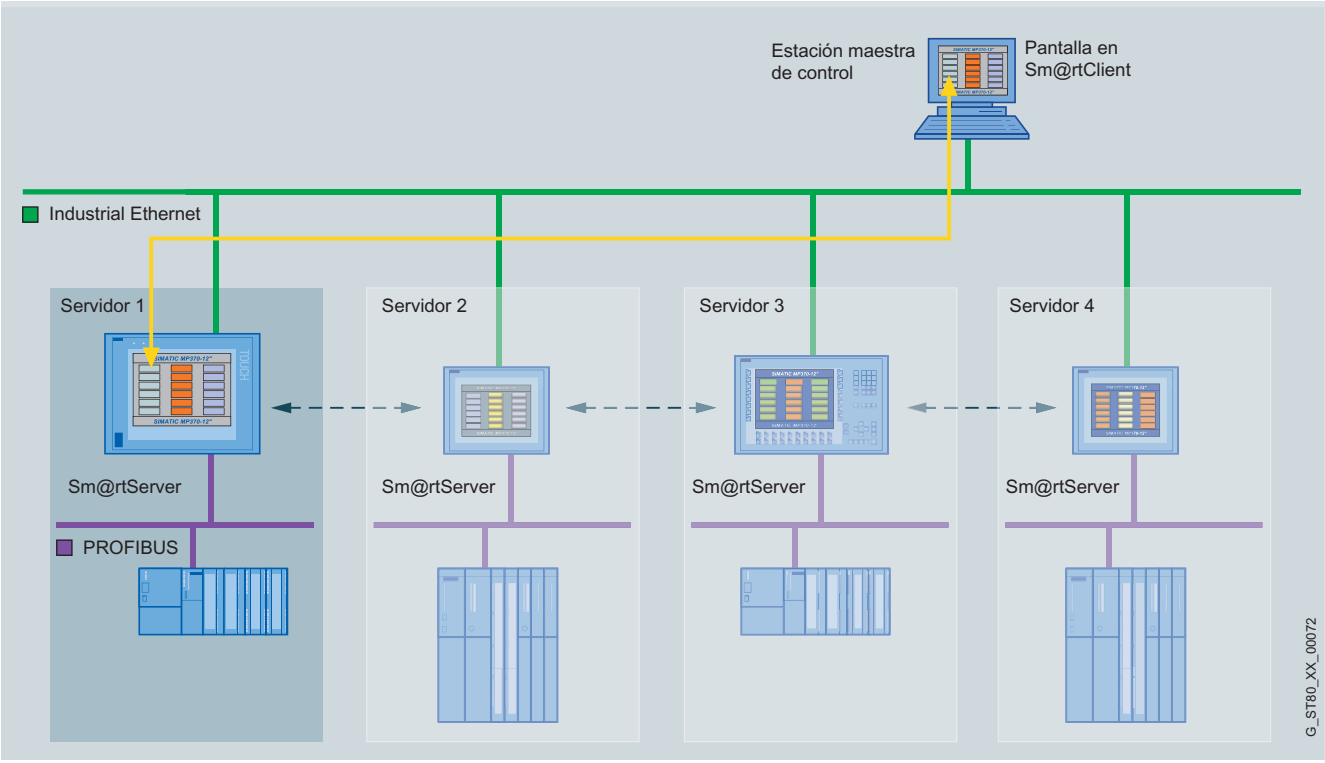
Soluciones locales de sala de control

El acceso a las variables e imágenes a escala de planta permite incluso diseñar soluciones locales económicas de sala de control. Para ello, pueden mostrarse en una estación de cabecera de nivel superior (cliente) valores de proceso importantes extraídos de las estaciones de mando locales (servidores) y manejarse centralmente en caso necesario. Si se utiliza como estación de cabecera un PC, existirán posibilidades adicionales para el archivo, análisis y procesamiento posterior de los datos de proceso registrados.



Sm@rtAccess: solución de sala de control con acceso central a variables e imágenes

© Siemens AG 2009



Sm@rtAccess: solución de sala de control con vista conmutable de las estaciones locales (vista Sm@rtClient)

Conexión al entorno ofimático

El intercambio de datos mediante variables también es posible entre WinCC flexible y aplicaciones de Office (p. ej.: MS Excel) a través de un script (de Excel) creado a tal efecto. De este modo se pueden ejecutar análisis y cálculos estadísticos con una herramienta estándar, a fin de derivar de ellos, si se desea, datos que permitan optimizar la producción.

Para explotar otras posibilidades de vinculación a sistemas de nivel superior (sistemas SCADA, sistemas de gestión de producción, aplicaciones ERP) para el postprocesamiento de datos, puede usarse la opción WinCC flexible/OPC-Server (ver página 22).

© Siemens AG 2009

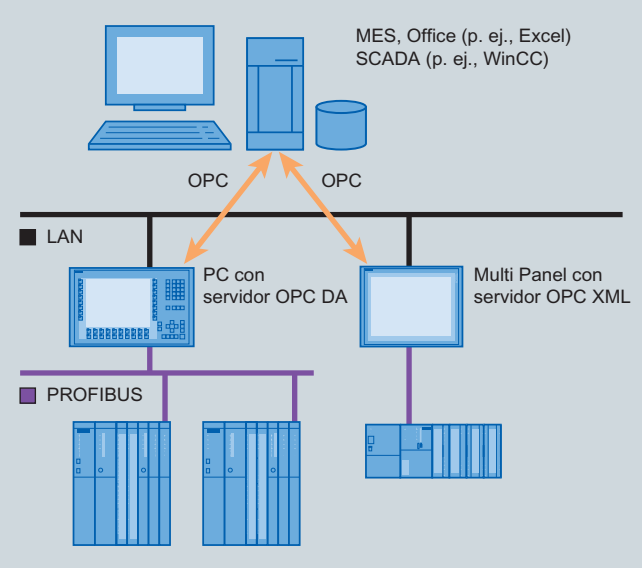
WinCC flexible/OPC-Server: Comunicación entre productos de diversos fabricantes

Ventajas

- Integración de componentes de automatización de distintos fabricantes para un mismo proyecto
- Ahorro de costes de desarrollo gracias a la comunicación estandarizada
- Menor sobrecarga de los buses de campo

OPC (Openness, Productivity, Collaboration) es la designación de una interfaz de software estandarizada, abierta y no propietaria. OPC se basa en las tecnologías Windows de COM (Component Object Model), DCOM (Distributed COM) o XML (Extended Markup Language).

En combinación con la opción SIMATIC WinCC flexible/OPC-Server, pueden usarse para tareas a pie de máquina y proceso sistemas basados en Windows, como p. ej., SIMATIC Panel PC con WinCC flexible Runtime o SIMATIC Multi Panels, y al mismo tiempo establecer vía Industrial Ethernet una comunicación con aplicaciones aptas para OPC. Para ello, WinCC flexible Runtime o el SIMATIC Multi Panel, en función de servidor OPC, ponen los datos de proceso actuales a disposición de uno o varios clientes OPC. En las plataformas basadas en PC, la comunicación se efectúa a través de OPC DA (Data Access), en las plataformas multifuncionales a través de OPC XML.



Comunicación OPC con sistemas de nivel superior

De este modo, los datos obtenidos localmente están disponibles a escala de planta, a fin de ofrecer información importante de modo centralizado o archivar (centralmente) los datos de proceso. Esto hace posible, entre otras cosas, la vinculación con aplicaciones SCADA (p. ej.: SIMATIC WinCC), MES, ERP u Office. Gracias al navegador de OPC, las variables relevantes pueden seleccionarse de la gestión de variables del servidor OPC desde el cliente OPC a escala de toda la red.
Los PC con WinCC flexible Runtime también pueden ejercer como clientes OPC DA y capturar de otros servidores OPC datos, como p. ej., valores de proceso procedentes de cualquier PLC acoplado a WinCC flexible a través de OPC, o datos previos procedentes de aplicaciones de nivel superior, para el control de la producción. El cliente OPC forma parte del alcance de suministro estándar de WinCC flexible Runtime.

© Siemens AG 2009

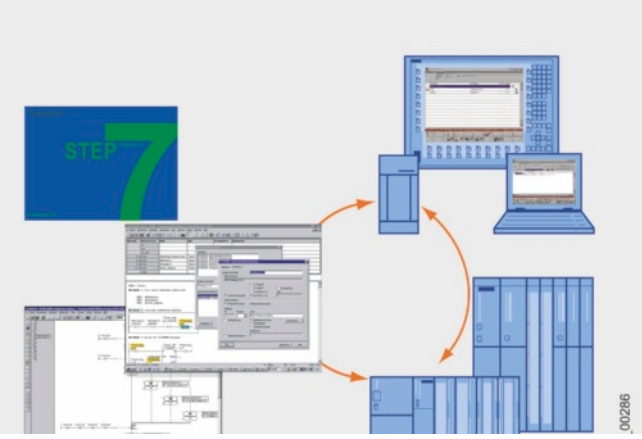
WinCC flexible/ProAgent: Máxima disponibilidad gracias al diagnóstico de proceso

El incremento de la productividad depende cada vez con más frecuencia del ahorro de gastos. En este contexto juega un papel cada vez más importante el mantenimiento. Su misión es eliminar cuanto antes las anomalías, con el menor gasto posible en personal. En el caso ideal el personal operador debería encargarse también de parte de las tareas de mantenimiento. En efecto, el personal operador local conoce las secuencias y puede intervenir rápidamente. Esto ahorra tiempo y dinero. En caso de que se produzca un fallo del proceso, ProAgent ejecuta un diagnóstico que informa acerca de la ubicación y la causa del fallo y ofrece ayuda para su eliminación. ProAgent es una solución que se adapta de forma óptima a SIMATIC S7-300/S7-400 y a SIMATIC WinAC. Puede utilizarse en combinación con las herramientas de ingeniería de STEP 7: S7-PDIAG, S7-GRAPH y S7-HiGraph. El paquete opcional ProAgent contiene vistas estándar que se actualizan en tiempo de ejecución con los datos específicos del proceso.

Vistas estándar en lugar de configuración

ProAgent ofrece toda una serie de dispositivos y plataformas de software de la gama SIMATIC HMI: Panels y Multi Panels, WinCC flexible y WinCC. ProAgent contiene vistas estándar adaptadas a las exigencias del diagnóstico de procesos en una determinada planta o máquina. Durante la configuración, los datos relevantes para el diagnóstico de procesos, como por ejemplo los iconos, comentarios o textos de avisos, se almacenan en una gestión de datos estandarizada. Luego, en tiempo de ejecución, las imágenes estándar se rellenan con los datos específicos del proceso.

Las vistas estándar disponibles son la vista de avisos, la vista de unidades, la vista detallada del diagnóstico, la vista de movimientos y la vista de manejo de la cadena secuencial.



Diagnóstico de procesos con WinCC flexible/ProAgent

Ventajas

- Parte integrante de Totally Integrated Automation (TIA): Incremento de la productividad, minimización de la ingeniería, reducción de los costes de ciclo de vida
- Ayuda para la búsqueda de averías, aumento de la disponibilidad de las máquinas y plantas, y reducción de los tiempos de parada
- No se requieren tareas adicionales de configuración para la funcionalidad de diagnóstico, gracias a la generación automática de las partes relevantes para el diagnóstico para PLC y HMI.
- Alivia la sobrecarga del PLC en cuanto a consumo de memoria y tiempo de ejecución del proceso
- No se requieren conocimientos especiales por parte del operador

Funciones

- Inicio contextualizado del diagnóstico basado en un aviso de fallo del proceso
- Salida de los operandos con símbolo y comentario
- Posibilidad de conmutar entre KOP, AWL y lista de señales
- Eliminación de fallos como función de ayuda, gracias al acceso directo al proceso utilizando la vista de movimientos
- Salida del operando erróneo directamente en el aviso, con dirección, símbolo y comentario
- Comprobación de coherencia en runtime: Las unidades de diagnóstico incoherentes se señalizan mediante iconos.
- De este modo se puede delimitar rápidamente el ámbito del error a partir de la configuración establecida durante la puesta en marcha.
- Posibilidad de pasar a la vista de diagnóstico de acuerdo con la unidad seleccionada, directamente desde las imágenes de usuario, gracias a las funciones de ProAgent
- Posibilidad de pasar automáticamente, de acuerdo con la unidad seleccionada o el aviso emitido, a STEP 7 (editor KOP/AWL/FUP, S7-GRAPH, CONFIG. HW (para avisos de error de sistema))
- S7-GRAPH OCX para la visualización gráfica de cadenas secuenciales (vista general)

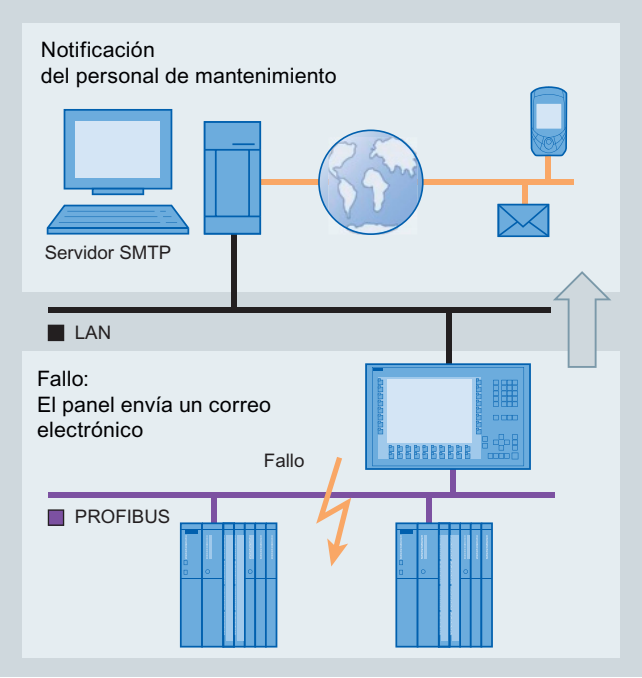
© Siemens AG 2009

WinCC flexible/Sm@rtService: Servicio técnico y diagnóstico vía web

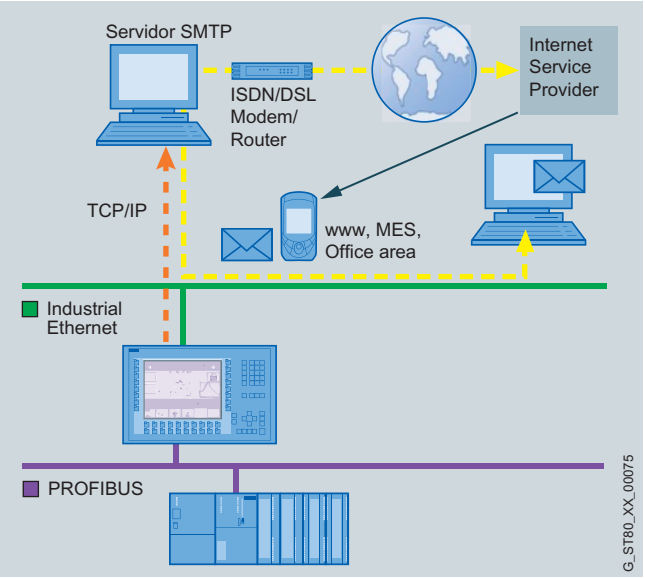
Servicio técnico y diagnóstico a través de la web.

- Mantenimiento y servicio remotos de máquinas e instalaciones vía intranet/Internet
- Aviso específico, controlado por eventos, de estados de avería vía correo electrónico o SMS al personal de servicio técnico
- Diagnóstico de estaciones distribuidas a través de funciones e imágenes de diagnóstico preprogramadas.
- Funciones de servicio técnico y de mantenimiento (descarga de proyectos, descarga/carga de recetas).
- Control remoto de estaciones locales con ayuda de MS Internet Explorer

La opción WinCC flexible/Sm@rtService ofrece el diagnóstico, el mantenimiento y el control remoto de estaciones de mando vía Internet (posible con Panels/Multi Panels a partir de OP/TP 177B y PC con WinCC flexible Runtime). Un "caso de servicio" habitual puede desarrollarse de manera que la estación local informa al personal de servicio por correo electrónico o SMS, tras lo cual el especialista puede entrar por Internet en la estación en cuestión para diagnosticar su estado. Para ello hay disponible una serie de funciones estándar de diagnóstico, incluido el control remoto. A continuación, el personal de servicio técnico puede efectuar las modificaciones necesarias, incluida la descarga de un proyecto entero. Además tiene la posibilidad de descargar recetas o juegos de parámetros.



Procedimiento en un caso "típico" de intervención del servicio técnico



Sm@rtService: generación automática de correos electrónicos o mensajes SMS

Envío automático de correo electrónico

WinCC flexible puede enviar automáticamente mensajes de correo electrónico al personal de mantenimiento a través de un servidor SMTP (Simple Mail Transfer Protocol). El envío de un correo electrónico de este tipo puede dispararse por los siguientes eventos:

- Aviso de una clase determinada
- Acciones ante una función estándar parametrizable (p. ej.: la modificación del valor de una variable, de un script, etc.) o acciones del usuario
- Contenido potencial de este tipo de correos electrónicos:
  - Asunto
  - Texto de aviso con variables de proceso (máx. 256 caracteres):
  - Fecha/hora
  - Dirección de correo electrónico para respuesta

Si se utilizan pasarelas de correo electrónico o SMS, se puede acceder a redes estándar e incluso es posible hacer que la estación local envíe un SMS al móvil del usuario en situaciones críticas. Para ello se requiere un proveedor de servicios externo

© Siemens AG 2009

Ventajas

- Acceso global del personal de servicio técnico y mantenimiento a las máquinas e instalaciones
- Aumento de la productividad gracias a la eliminación rápida de averías y tiempos de parada
- Sin costosas intervenciones sobre el terreno del personal de servicio técnico

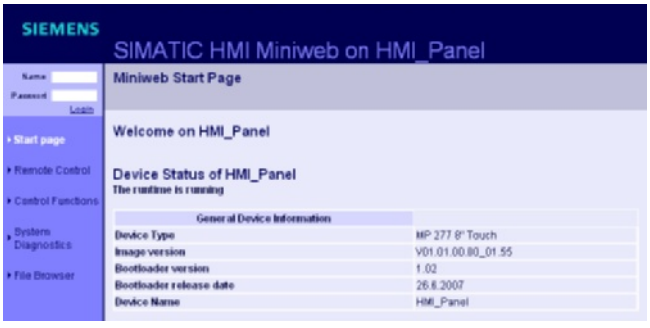
Diagnóstico y mantenimiento

Para facilitar el diagnóstico y mantenimiento, las estaciones locales ofrecen páginas HTML estándar que pueden ampliarse y complementarse de manera personalizada. Desde la página de inicio puede accederse a las siguientes funciones estándar:

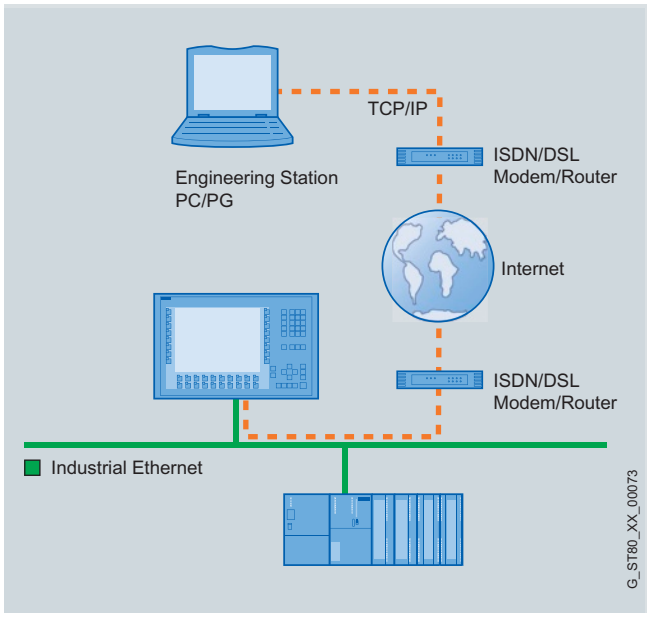
- Control remoto de la estación
- Inicio y parada del runtime para tareas de mantenimiento
- Acceso remoto a registros de recetas, contraseñas e información específica del sistema (p. ej., avisos del sistema)
- Acceso a los ficheros del equipo a través del navegador de ficheros
- Descarga de datos de configuración

Para evitar accesos no autorizados, puede usarse una protección por contraseña, en cuyo caso pueden definirse diferentes contraseñas según el tipo de función que se desee activar (p. ej., diagnóstico del sistema, navegador de ficheros, etc.). Para el acceso a variables críticas en el sistema de destino, puede configurarse adicionalmente una protección por contraseña específica.

En el marco de las funciones de mantenimiento, se pueden transferir al panel de mando los datos de configuración, registros de recetas o contraseñas más recientes, sin que para ello deba estar físicamente presente un técnico de servicio.



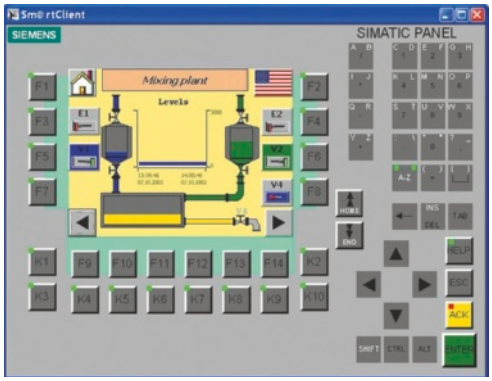
Sm@rtService: página inicial



Sm@rtService: control remoto de una estación local vía Internet

Control remoto mediante Internet Explorer

Para el control y la visualización remotos de estaciones con WinCC flexible, basta con disponer de un navegador estándar (MS Internet Explorer 6.0 SP1 o superior). A través de la página HTML estándar para control remoto, se puede descargar posteriormente, en forma de programa ejecutable sin necesidad de instalación, una herramienta, el Sm@rtClient-Viewer, que muestra no sólo la imagen seleccionada, sino también el diseño del equipo local, por ejemplo el frontal con membrana de un equipo con teclado. Con esta herramienta podrá manejar el panel de mando como si lo tuviera delante, con la diferencia de que no deberá pulsar realmente las teclas, sino sólo hacer clic en ellas con el ratón.



Sm@rtService: control remoto de un panel mediante Sm@rt-Client Viewer

© Siemens AG 2009

WinCC flexible/Audit: Trazabilidad y validación sencilla

Ventajas

- Trazabilidad de las acciones del operador
- Cumple los requisitos de GMP para la industria farmacéutica (p. ej., los de la Food and Drug Administration)
- Menos esfuerzo de ingeniería y validación
- Disponible para Panels y Multi Panels a partir de la clase 270, así como para soluciones basadas en PC
- Idóneo para constructores de máquinas y empresas farmacéuticas que deben satisfacer altas exigencias de calidad (p. ej., para suministrar máquinas y secciones de la instalación en aplicaciones sujetas a validación)

La trazabilidad de las acciones del operador cobra importancia en todos los sectores cuando se trata de satisfacer altas exigencias de calidad en lo referente a los productos fabricados y los procesos de producción. Las opciones Audit y ChangeControl de WinCC flexible resultan aquí de gran ayuda.

Validación y trazabilidad

"Ready for Validation" puede aplicarse ahora también a las aplicaciones a pie de máquina. La opción WinCC flexible/Audit abarca requisitos fundamentales de GMP (Good Manufacturing Practice) y exigencias de la FDA (Food and Drug Administration) para aplicaciones sujetas a validación según 21 CFR parte 11, en la industria farmacéutica, la producción de principios activos, la fabricación de medicamentos, y parcialmente también en la industria cosmética y la química fina, en la medida en que estén vinculadas al sector farmacéutico en sus cadenas de procesos, o comercialicen productos primarios. Audit hace más fácil la construcción de máquinas para estos sectores, ya que ofrece de modo estándar funciones fundamentales para el cumplimiento de estas exigencias, de modo que es posible certificar máquinas individuales o partes autónomas de una planta a nivel del proveedor, sin esperar a que estén integradas en el conjunto de la instalación. Al mismo tiempo, los ficheros de auditoría hacen posible la trazabilidad de los procesos de fabricación para el aumento de la calidad del producto, tal como exige, p. ej., la directiva UE 178/2002 para la industria alimentaria.

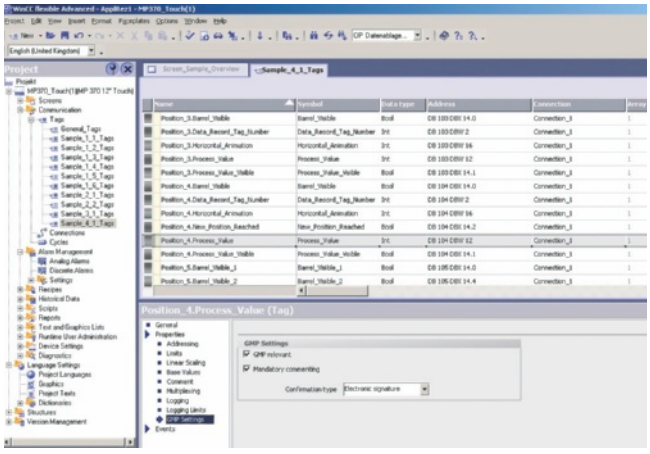
Control de acceso seguro, incluida la firma electrónica

El sistema básico incluye ya una protección de acceso que sólo permite acceder al panel de mando a personas autorizadas en función de su responsabilidad. Cada usuario está asignado a un grupo de usuarios con una serie de derechos definidos. De este modo se impide, p. ej., que los usuarios no autorizados modifiquen las recetas o inicien pasos del proceso sin permiso.

Administración de usuarios central con SIMATIC Logon

Con la opción SIMATIC Logon, los paneles de mando pueden integrarse en un sistema central de administración de usuarios a escala de planta. SIMATIC Logon se integra a su vez en el sistema de seguridad y la administración de usuarios de Windows.

Todas las acciones realizadas dentro de la planta deben poder asignarse de manera inequívoca a personas determinadas. Por ello se registran los procesos de inicio y fin de sesión con etiqueta de fecha y hora. La autorización con dos componentes (nombre de usuario y contraseña), la caducidad de contraseñas (para que éstas se renueven periódicamente), el bloqueo de usuarios por el administrador y el fin de sesión automático en caso de inactividad prolongada del usuario son otras funciones que garantizan altos niveles de calidad en la producción y simplifican la validación.



Parametrización de variables relevantes para GMP

© Siemens AG 2009

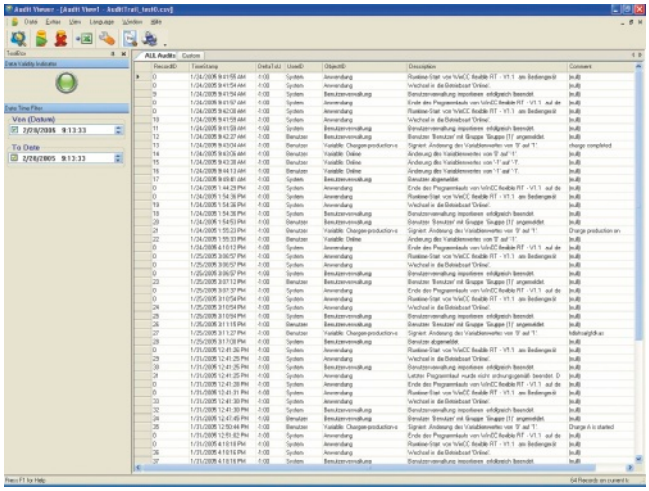
Las operaciones de manejo, como introducir valores de consigna o guardar y cargar recetas, se pueden complementar con la solicitud adicional de una firma electrónica y un comentario, lo que, por supuesto, se registra de modo automático en el fichero de auditoría.

Registro de las acciones del operador en los ficheros de auditoría (Audit Trails)

Durante el proceso de producción, todas las modificaciones de variables que sean relevantes para GMP y cualquier acción del operador se registran como ficheros de auditoría en un archivo CSV. Estas acciones del operador pueden ser, por ejemplo, la introducción de valores de proceso, el inicio de recetas o la confirmación de avisos, pero también avisos de la administración de usuarios, como el inicio y fin de sesión de un usuario. Gracias a un visor, se pueden visualizar cómodamente los ficheros de auditoría registrados en un proyecto. Así se puede establecer con precisión el quién, el cuándo y el qué de cada operación, con un esfuerzo de configuración mínimo. Además, por medio de un proceso de suma de comprobación, se controla que los datos del fichero de auditoría no estén manipulados.

El seguimiento de modificaciones de los procesos de producción mediante ficheros de auditoría es posible con los Panels y Multi Panels a partir de la serie 270. El paquete de opciones se ofrece en dos variantes:

- WinCC flexible/Audit para Panels
- WinCC flexible/Audit para WinCC flexible Runtime



Fichero de auditoría mostrado mediante el visor

Archivado y registro en informes

Según lo requerido en cada caso, WinCC flexible permite el archivado y el registro en informes de modo local o centralizado en el caso de sistemas distribuidos. En este contexto, "local" significa que los ficheros CSV se almacenan localmente en el panel de mando. En cambio, "centralizado" significa que, p. ej., se envían cíclicamente a un PC de una sala de control local o a un sistema SCADA de nivel superior (p. ej., SIMATIC WinCC). Esto sirve de ayuda para las soluciones de registro histórico y recuperación de datos.

Nuevas funciones en WinCC flexible 2008 SP1

- Suma de verificación para ficheros de variables y avisos en formato CSV/txt
- Suma de verificación para exportación/importación de registros de recetas
- Textos asiáticos en ficheros de auditoría
- Impresión de registros de ficheros de auditoría (también desde el panel)

© Siemens AG 2009

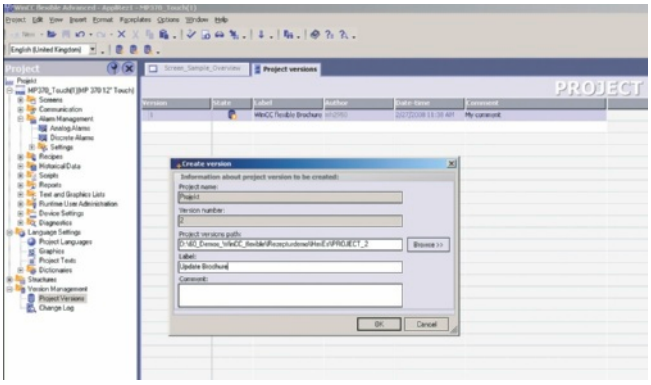
WinCC flexible/ChangeControl: Gestión de versiones y trazabilidad de cambios

Ventajas

- Almacenamiento coherente de datos de configuración
  - Administración en una base de datos
  - Gestión de versiones de los datos de proyectos (con función de restauración)
- Seguimiento de las modificaciones de configuración
  - Prueba íntegra del historial de modificaciones a lo largo de todo el ciclo de vida
- Ayuda para la validación
  - Facilita la validación en caso de modificaciones del proyecto
  - Ayuda a mantener el estado validado de la planta

Tras la puesta en servicio y validación de una máquina o una planta, puede que sea necesario modificar la configuración debido a ajustes o ampliaciones realizados en la propia planta. Todas las modificaciones de una planta pueden capturarse desde el comienzo de la producción durante toda la vida útil y documentarse a través de versiones reproducibles. En consecuencia, las modificaciones del proyecto, al igual que sucede durante el tiempo de ejecución, se registran en el fichero de auditoría de la configuración, el denominado "Change Log". Con la opción WinCC flexible/ChangeControl pueden registrarse todo tipo de cambios de configuración y asignarse versiones. Esto permite también cumplir, entre otras cosas, los requisitos de la FDA en cuanto al control de cambios.

ChangeControl permite generalmente guardar estados intermedios al efectuar complejas innovaciones o ampliaciones y recuperar la versión anterior en caso de fallo. Su aplicación en el ámbito de la construcción de maquinaria normal y especial es conveniente si se desea gestionar los proyectos de manera diáfana, p. ej., para documentar versiones de usuario ya entregadas y cambios posteriores. En trabajos por encargo, la trazabilidad de cambios a través de Change Control puede servir de base para facturar el servicio. La asignación de versiones y la función de restauración son especialmente útiles para la industria del automóvil.



Administración de versiones de proyectos en ChangeControl

© Siemens AG 2009

Datos técnicos

SIMATIC WinCC flexible Runtime

WinCC flexible Runtime	
Los valores indicados son los máximos	
Imágenes	500
Campos por imagen	400
Variables por imagen	400
Texto estático	30.000
Objetos gráficos	2000
objetos complejos por imagen (p. ej.: barras)	40
Curvas	800
Listas de gráficos	500
Listas de textos	500
Número entradas en listas iconos	3500
Variables	4096
Avisos disparados por bit/analógicos	4000 / 500
Texto de aviso (número de caracteres)	80
Valores del proceso por aviso	8
Tamaño del búfer de avisos	1024
Eventos de aviso en cola de espera	500
Ficheros	100
Datos archivables	Valores de proceso avisos
Entradas máx. por ficheo (incl. fichero secuencial)	500.000
Tipos de fichero	Ficheros circulantes, ficheros secuenciales (máx. 400 por fichero)
Formato de archivo de datos	CSV (Comma Separated Values), RDB (Runtime Data Base) y inculación a base de datos ODBC (no inc. en alcance de suministro)
Recetas	1000
Elementos por receta	2000
Registros por receta	5000
Protección por contraseña	
Derechos de usuario	32
Número de grupos de usuarios	50
Scripts Visual Basic	200
Número máx. de idiomas online	16

Comunicación

Acoplamiento MPI de SIMATIC S7/acoplamiento PROFIBUS DP/Ethernet

Número de interlocutores conectables según la amplitud de la configuración (comunicación), desde el punto de vista de WinCC flexible Runtime son posibles hasta 8 conexiones.

Acoplamiento a SIMATIC S7 vía PPI

Número máx. de interlocutores conectables:
1 desde el punto de vista de WinCC flexible Runtime
4 S7-200 con OP77B mediante PPI advanced

Acoplamiento a SIMATIC S5 vía PROFIBUS DP

Número máx. de interlocutores conectables:
1 desde el punto de vista de WinCC flexible Runtime
(no en Windows Vista)

Modo multiprotocolo

OPC Client y SIMATIC HMI HTTP Protocol son adicionales, es decir, se pueden utilizar en combinación con otros acoplamientos al PLC

Requisitos del sistema	
Sistemas operativos	Windows XP Professional (32 bits) SP2/SP3 Windows XP Embedded Windows Vista Business (32 bits + SP1) Windows Vista Ultimate (32 bits + SP1)
Para WinCC flexible Micro:	Windows XP Home
Procesador	
• con Windows XP, mínimo:	300 MHz
• con Windows XP, recomendado:	≥ Pentium III, 500 MHz
• con Windows Vista, mínimo:	1 GHz
• con Windows Vista, recomendado:	≥ 1 GHz
Controlador gráfico	
Resolución	640 x 480 ... 1600 x 1200 (SVGA)
RAM	
• con Windows XP, mínimo:	128 Mbytes
• con Windows XP, recomendado:	≥ 512 Mbytes
• con Windows Vista, mínimo:	1 Gbytes
• con Windows Vista, recomendado:	≥ 1 Gbyte
Disco duro (espacio libre)	≥ 250 Mbytes

Posibilidades de acoplamiento con WinCC flexible Runtime	
Sistemas PLC de Siemens	
SIMATIC S7	PPI MPI PROFIBUS-DP, TCP/IP (Ethernet), Profinet Integr. Interfaz (WinAC)
SIMATIC S5	AS 511 PROFIBUS DP
SIMATIC 500/505	NITP PROFIBUS DP
Protocolo HTTP de SIMATIC HMI	HTTP/HTTPS (Ethernet)
SIMOTION	PROFIBUS-DP/MPI/Ethernet
SINUMERIK	con paquete de configuración HMI WinCC flexible
PLC/controles no Siemens	
Allen Bradley	DF1, DH485 Ethernet
GE Fanuc	SNP/SNPX
LG GLOFA	GM
Mitsubishi	FX/MP4
Modicon	Modbus/Modbus TCP/IP
OMRON	Link/Multilink P2
OPC (cliente + servidor)	Data Access V2.0 y Data Access V1.1 (COM)

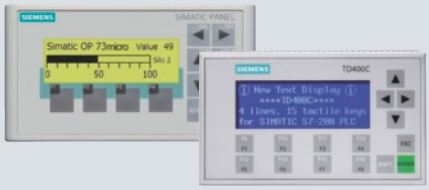
© Siemens AG 2009

Vista general de paneles

SIMATIC Push Button Panels

Los SIMATIC Push Button Panels permiten el diseño de paneles de mando convencionales siguiendo la filosofía Plug and Control: se entregan preconfeccionados y listos para montar. Con ello se evita el laborioso montaje y el complejo cableado de los paneles convencionales.
Frente a las tareas de cableado habituales se logra un ahorro de tiempo de hasta el 90%. Tan solo se necesita el correspondiente recorte de montaje y un cable de bus (PROFINET, PROFIBUS DP o MPI) para la conexión al PLC.

SIMATIC Micro Panels

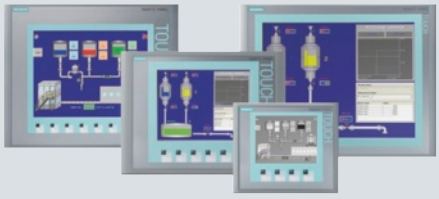


El microsistema S7-200 es compacto, tiene un diseño modular y dispone de diferentes enlaces de comunicación.
Esto permite su uso en una gran variedad de tareas de automatización. Los Micro Panels están perfectamente adaptados a las prestaciones y campos de aplicación de S7-200.

SIMATIC Mobile Panels

Independientemente del sector o de la aplicación, los paneles de mando portátiles ofrecen ventajas decisivas cuando se requiere movilidad a la hora de manejar y supervisar máquinas e instalaciones localmente:
El operador de la máquina o el técnico de puesta en marcha puede desplazarse exactamente al lugar desde donde aprecia mejor la pieza o el proceso.

SIMATIC Basic Panels

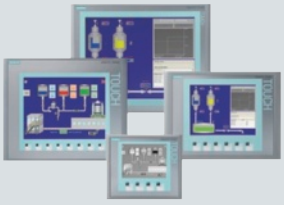


La visualización permite mejorar considerablemente la calidad del proceso incluso en máquinas pequeñas o aplicaciones sencillas. No obstante, hasta ahora se ha tenido que renunciar a menudo a estas posibilidades de manejo y visualización por razones de precio.
Los nuevos SIMATIC Basic Panels ofrecen funciones básicas HMI a un precio realmente atractivo, con lo que se abren nuevas posibilidades para el sector de la construcción de maquinaria.

SIMATIC Panels: serie 70

Los SIMATIC Panels de la serie 70 son los equipos de iniciación más económicos de la clase de paneles de mando con capacidad gráfica. Resultan idóneos para tareas HMI de menor envergadura.

SIMATIC Panels: serie 170

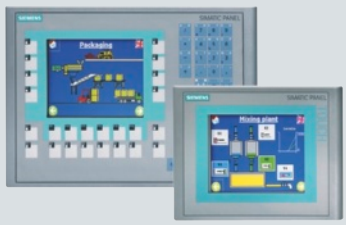


Los paneles táctiles y los paneles de operador de la serie 170 han demostrado su eficacia en el manejo y la visualización de pequeñas aplicaciones. Las prestaciones de los equipos están escalonadas. Los equipos de gama superior disponen de un búfer de avisos remanente y los equipos en color cuentan además con una interfaz PROFINET/Ethernet.

© Siemens AG 2009

SIMATIC Panels: serie 270

Utilizando como base el sistema operativo Windows CE, los equipos de la serie 270 ofrecen innovadoras posibilidades de manejo y visualización, en combinación con las indudables ventajas de los paneles de operador y los paneles táctiles:
Robustez, estabilidad y manejo sencillo.



SIMATIC Multi Panels: series 170/270/370

Gracias al sistema operativo Windows CE, las plataformas multifuncionales combinan el carácter abierto y la flexibilidad típicos del PC con un hardware robusto, compacto y económico.
Al no disponer de disco duro ni de ventilador, los SIMATIC Multi Panels también pueden asumir tareas de visualización allí donde la presencia de fuertes vibraciones o la concentración de polvo restringe las posibilidades de uso de un PC.

SIMATIC Thin Clients

En instalaciones grandes o de configuración extensa, los Thin Clients actúan como terminales de mando económicos que proporcionan funcionalidad de panel localmente y que contribuyen a mejorar la claridad, la manejabilidad y, por consiguiente, la productividad de la instalación.

SIMATIC Panels con frente de acero inoxidable

Los paneles con pantalla táctil y frente de acero inoxidable están concebidos para el manejo y la visualización en máquinas propias de la industria alimentaria. Cumplen la norma DIN EN 1672-2 "Máquinas alimentarias. Requisitos de seguridad e higiene".

Equipos HMI con protección envolvente

Los nuevos equipos HMI con protección envolvente completan la gama de eficaces modelos empotrables incluyendo unos robustos paneles de mando con un diseño fino y atractivo. Los equipos están diseñados para ser montados en brazos de soporte o sobre pies de apoyo y cuentan con un grado de protección envolvente IP65.

Soluciones personalizadas

Los SIMATIC Panels están diseñados para adaptarse a las exigencias técnicas de todos los sectores. Los SIMATIC Panels personalizados satisfacen necesidades específicas.
Partiendo de los productos estándar, los SIMATIC Panels se convierten en productos orientados a los deseos concretos de los clientes.

www. siemens.com/simatic-hmi

© Siemens AG 2009

Más información

WinCC flexible:
www.siemens.com/wincc-flexible

Configuración eficiente con WinCC flexible:
www.siemens.com/wincc-flexible-easy

Si lo desea, podrá encontrar información más detallada en los manuales SIMATIC Guide:
www.siemens.com/simatic-docu

Información relativa a las características del sistema SIMATIC:
www.siemens.com/simatic-system-features

Proyectos DEMO:
www.siemens.com/wincc-flexible-demo-projects

Otras publicaciones sobre el tema SIMATIC en:
www.siemens.com/simatic/printmaterial

Encontrará documentación técnica detallada en nuestro portal de asistencia y servicio técnico:
www.siemens.com/automation/support

Si prefiere mantener una conversación personal, aquí encontrará a su interlocutor más cercano:
www.siemens.com/automation/partner

En la página Industry Mall puede hacer pedidos directamente por Internet:
www.siemens.com/automation/mall

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

Sujeto a cambios sin previo aviso
Referencia: 6ZB5370-1CD04-0BA9
3P.8101.34.04 / Dispo 26100
BR 0609 1. ROT 32 Es
Printed in Germany
© Siemens AG 2009

www.siemens.com/automation

Este folleto contiene descripciones o prestaciones que, en el caso de aplicación concreta, pueden no coincidir exactamente con lo descrito, o bien haber sido modificadas como consecuencia de un ulterior desarrollo del producto. Por ello, la presencia de las prestaciones deseadas solo será vinculante si se ha estipulado expresamente al concluir el contrato. Reservadas las posibilidades de suministro y modificaciones técnicas. Todas las designaciones 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.