



Invitación al Workshop del S7-1200

se realizará en:

- Las oficinas de SIEMENS Arg. Región Sur (Belgrano 133 - 1º Piso - Of. 3)
- los días 26 o 27 de Septiembre.

Con el objetivo de reservar su lugar rogamos confirmar su asistencia *lo antes posible*, si no antes del 18 de Septiembre:

- Tel: 0291-154431149 (Lun. a vie. de 9 a 17 hs.)
- ó a los sig. e-mails: automatizacion@edmar.com.ar
automatizacion.siemens@gmail.com

At.: Sr. Lisandro, por Workshop del S7-1200.

- Informar datos de persona que asistirá: Apellido, Nombre/s, cel., email, empresa y cargo.



J. Lisandro Totaro



< Automatización y Servicio

Brown 1145, +54 0291-4510666 int.45
CP8000, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina
Mobile: +54 9/0291 154431149

Email: automatizacion@edmar.com.ar

Skype: lisandro.totaro

automatizacion.siemens@gmail.com

TIA Portal - STEP 7 Professional V11

La ingeniería para todos los controladores SIMATIC



Controladores SIMATIC

STEP 7 Professional sirve para configurar y programar los controladores SIMATIC S7-1200, S7-300, S7-400 y WinAC, nuestra solución para control basado en PC.

KTPs - SIMATIC Basic Panels

El suministro también incluye SIMATIC WinCC Basic para realizar tareas de visualización sencillas con los SIMATIC Basic Panels

STEP 7 Professional V11 - Opciones incluidas

Los paquetes opcionales SCL, GRAPH, PLCSim, DocPro y TeleService, ya conocidos de STEP 7 V5.5., en STEP 7 Professional V11 ya están integrados y no requieren licencia adicional.

Opciones para STEP 7 Professional V11

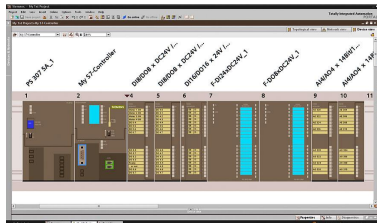
Los paquetes opcionales disponibles son:

- STEP 7 Safety V11 para controladores SIMATIC de seguridad
- PID Professional V11, un paquete para configurar reguladores que reúne las funciones de lo que hasta ahora eran las opciones Standard PID Control y Modular PID Control.
- Easy Motion Control

Editores de Programa

STEP 7: KOP, FUP y AWL

El editor de programas es la interfaz de programación para el programa de usuario.



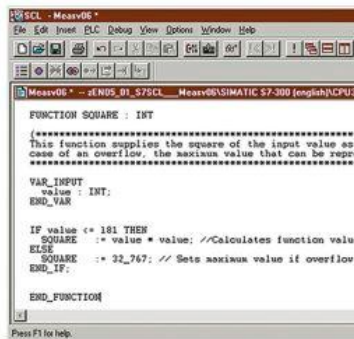
Para la programación están disponibles los lenguajes **KOP** (esquemas de contactos), **FUP** (diagrama de funciones) y **AWL** (lista de instrucciones). Estos lenguajes de pueden combinar entre sí y en general, se puede transferir de uno a otro.

* AWL no disponible para S7-1200

Editores de Programa (continuación)

S7-SCL

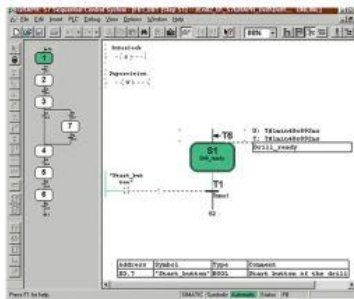
Programación de algoritmos complejos



S7-SCL se corresponde con el lenguaje de programación textual de alto nivel ST (texto estructurado) definido en la norma IEC61131-3 y cumple con los niveles Base Leven y Reusability Leven conformes a PLCopen. S7-SCL está indicado especialmente para la programación de algoritmos complejos y funciones matemáticas o bien para tareas del ámbito de procesamiento de datos.

S7-GRAPH

Programación de controles secuenciales



El paquete de software S7-GRAPH se utiliza para describir procesos secuenciales con secuencias alternativas o paralelas. Los procesos se configuran y se programan de una forma clara y rápida en un tipo de representación estandarizado (según IEC 61131-3, DIN EN 61131)

S7-PLCSim, para probar el software sin control

Los sistemas de simulación pueden admitir con plena eficacia el desarrollo de programas y su utilización productiva. Un entorno de prueba simulado, incluido el control y el proceso, acorta, por ejemplo, los tiempos de puesta en marcha y, por tanto, reduce los costes.

Campo de aplicación

SIMATIC S7 PLCSim simula con controlador para realizar una prueba funcional de bloques de usuario y programas para S7-300 y S7-400 en la PG o en el PC.

Nuevo. S7-PLCSim se puede iniciar tantas veces para probar al mismo tiempo varios controladores del conjunto. Después de descargar el programa, la instancia asume el nombre de la correspondiente estación. La posibilidad de comunicar a través de MPI, PROFIBUS DP y TCP/IP garantiza un alto grado de flexibilidad.

* S7-PLCSim no disponible para S7-1200

SIMATIC S7-1200

SIMATIC S7-1200: Controlador modular compacto para soluciones de automatización discretas y autónomas

El controlador SIMATIC S7-1200 es modular, compacto y de aplicación versátil: una inversión segura, idónea para una amplia gama de aplicaciones. Un diseño escalable y flexible, una interfaz de comunicación a la altura de las máximas exigencias de la industria, y toda una gama de funciones tecnológicas poderosa e integradas, hacen de este controlador una pieza clave de cualquier solución de automatización ambiciosa.



SIMATIC S7-1200 para soluciones de automatización discretas y autónomas

Muchos de los componentes S7-1200 también están disponibles en versión SIPLUS extreme para condiciones ambientales extremas, por ejemplo rango de temperatura ampliado (-25 ... +55/+70 °C) y utilización en atmósfera agresiva/condensación.

Para más información, ver página 98 o www.siemens.com/siplus-extreme

Un sistema modular de automatización en diseño escalable

SIMATIC S7-1200 ofrece una interfaz PROFINET integrada, funciones tecnológicas potentes e integradas y un diseño escalable de alta flexibilidad. Esto permite una comunicación sencilla, soluciones eficientes para las tareas tecnológicas y un ajuste perfecto a los requisitos individuales de automatización en campos de aplicación muy variados.

A destacar

- **Diseño escalable y flexible:**
La familia de controladores SIMATIC S7-1200 ha sido concebida para máxima flexibilidad en la personalización de máquinas. Así usted podrá combinar libremente los elementos de su solución de control de la manera más conveniente, y cuando necesite ampliar el sistema, podrá hacerlo de manera rápida y sencilla.
- **Interfaz Industrial Ethernet/PROFINET integrada:**
La interfaz Industrial Ethernet/PROFINET integrada en SIMATIC S7-1200 ofrece una comunicación sin discontinuidades con periferia de E/S descentralizada, con los Basic Panels SIMATIC HMI para la visualización y con otros controladores para la comunicación de CPU a CPU. También con equipos de otros fabricantes para ampliar las posibilidades de integración y con el sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic para configuración y programación.
- **Funciones tecnológicas integradas:**
El nombre SIMATIC es desde hace muchos años sinónimo de fiabilidad en productos de la automatización. Basándonos en nuestra larga experiencia, hemos integrado en el nuevo controlador probadas e innovadoras funciones tecnológicas: desde el conteo y la medición a funciones de control de proceso sencillas, pasando por el control de velocidad, posición y ciclo. Esta gran variedad le permite resolver una amplia gama de aplicaciones.

Diseño escalable y flexible

El sistema SIMATIC S7-1200 comprende tres CPU de diferente potencia: CPU 1211C, CPU 1212C y CPU 1214C. Todas ellas pueden ampliarse en función de las necesidades de la máquina. A cada CPU



puede añadirse un Signal Board para ampliar el número de E/S digitales y analógicas sin necesidad de aumentar el tamaño físico del controlador. Los Signal Modules pueden colocarse a la derecha de la CPU para ampliar la capacidad de E/S digitales o analógicas. A la CPU 1212C se le pueden añadir dos Signal Modules y a la CPU 1214C, ocho. Finalmente, todas las CPU SIMATIC S7-1200 pueden equiparse hasta con tres Communication Modules a la izquierda del controlador, lo que permite una comunicación sin discontinuidades.

Interfaz Industrial Ethernet/PROFINET integrada

SIMATIC S7-1200 dispone de una interfaz Industrial Ethernet/PROFINET integrada que garantiza una comunicación perfecta con el sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic integrado



y con PROFINET IO Devices. Esta interfaz permite la programación y la comunicación con los Basic Panels SIMATIC HMI para la visualización, con controladores adicionales para la comunicación de CPU a CPU y con equipos de otros fabricantes para ampliar las posibilidades de integración.

Fácil interconexión

La interfaz de comunicación de SIMATIC S7-1200 está formada por una conexión RJ45 inmune a perturbaciones, con función Autocrossover, que admite numerosas conexiones Ethernet y alcanza una velocidad de transmisión de datos hasta de 10/100 Mb/s. Para reducir al mínimo las necesidades de cableado y permitir la máxima flexibilidad de red, el CSM 1277 Compact Switch Module puede usarse conjuntamente con SIMATIC S7-1200 a fin de configurar una red homogénea o mixta, con topología en línea, árbol o estrella. El CSM 1277 es un switch unmanaged de 4 puertos que permite conectar SIMATIC S7-1200 con otros tres equipos. Asimismo, los nuevos PROFIBUS MASTER y PROFIBUS Slave Communication Modules permiten la integración en la automatización estándar.

Comunicación con equipos de otros fabricantes

La interfaz integrada de SIMATIC S7-1200 hace posible una integración sin discontinuidades de los equipos de otros fabricantes.

Los protocolos abiertos de Ethernet TCP/IP native e ISO-on-TCP hacen posible la conexión y la comunicación con varios equipos de otros fabricantes. Esta capacidad de comunicación, que se configura con bloques estándar T-Send/T-Receive del sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic integrado, le aporta una flexibilidad aún mayor a la hora de diseñar su sistema de automatización particular.

Funciones tecnológicas integradas

Entradas de alta velocidad para conteo y medición

El sistema tiene integrados hasta seis contadores de alta velocidad, tres de 100 kHz y otros tres de 30 kHz. Esto permite la observación precisa de encoders incrementales, contajes de frecuencia y la captura rápida de eventos de proceso.



Salidas de alta velocidad para regulación de velocidad, posición y punto de operación

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

Bloques de función para control de movimiento conforme a PLCopen

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

Funcionalidad PID para lazos de regulación

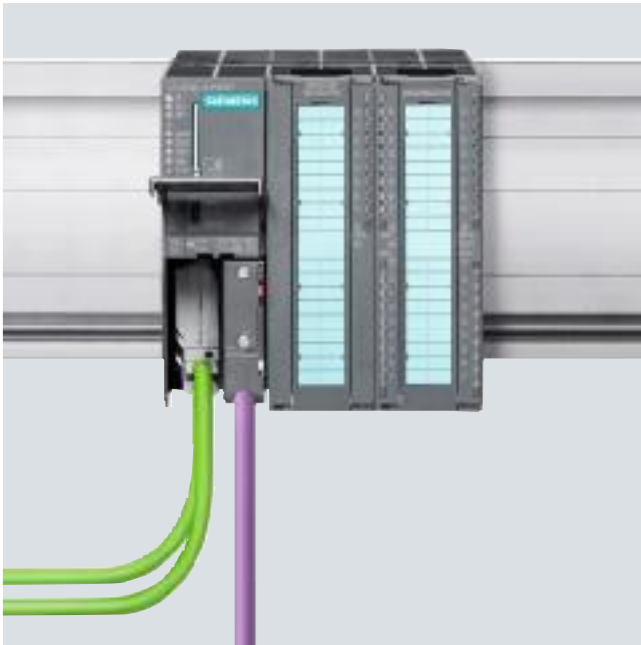
SIMATIC S7-1200 admite lazos de regulación PID integrados en el sistema para aplicaciones sencillas de control de procesos. Estos lazos de regulación pueden configurarse fácilmente con un objeto tecnológico de regulación PID en el sistema de ingeniería SIMATIC STEP 7 Basic. Además, SIMATIC S7-1200 admite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

SIMATIC S7-300

SIMATIC S7-300: controlador modular para soluciones de sistema innovadoras en la industria manufacturera

SIMATIC S7-300 es el controlador más vendido de la plataforma *Totally Integrated Automation* y cuenta con numerosas aplicaciones de referencia satisfactorias en los más diversos sectores industriales de todo el mundo, p. ej.:

- Tecnología de fabricación
- Industria del automóvil
- Maquinaria en general
- Máquinas especiales
- Construcción en serie de maquinaria, OEM
- Transformación de plásticos
- Industria de embalajes
- Industria de alimentación y bebidas
- Industria de procesos



SIMATIC CPU 314C-2 PN/DP: la nueva CPU compacta compatible con PROFINET para la industria manufacturera, con conexión PROFINET y PROFIBUS

Novedades en SIMATIC S7-300

El sistema SIMATIC S7-300 es objeto de continuas innovaciones, especialmente en el ámbito de las CPU. La CPU compacta 314C-2 PN/DP compatible con PROFINET es totalmente nueva: se trata de una CPU con 192 kbytes de memoria, 0,06 μ s por operación de bits y las conocidas funciones tecnológicas y E/S integradas. A partir de la versión de firmware V3.2, las CPU PN poseen todas las nuevas funciones PROFINET, p. ej. I-Device, Shared Device, MRP (Media Redundant Protocol), IRT (Isochronous Real-Time) y páginas web definidas por el usuario. Además, se ha innovado en todas las CPU compactas y en la CPU 317F-2DP: nueva versión de firmware, más memoria de trabajo y tiempos de ejecución más breves.

A destacar

El SIMATIC S7-300 está concebido para soluciones de sistema innovadoras con especial énfasis en tecnología de fabricación y, como sistema de automatización universal, constituye una solución óptima para aplicaciones en estructuras centralizadas y descentralizadas:

- Potentes módulos centrales con interfaz Industrial Ethernet/PROFINET, funciones tecnológicas integradas o versión de seguridad en un sistema coherente evitan inversiones adicionales.
- El S7-300 se puede configurar de forma modular; no hay ninguna regla de asignación de slots para los módulos periféricos. Hay disponible una amplia gama de módulos, tanto para estructuras centralizadas como para estructuras descentralizadas con ET 200M.
- El uso de una Micro Memory Card como memoria de datos y programa hace innecesaria una pila tampón y ahorra costes de mantenimiento. Además, en esta tarjeta de memoria se puede guardar un proyecto asociado con símbolos y comentarios para simplificar el trabajo del servicio técnico.
- Asimismo, la Micro Memory Card permite la actualización sencilla del programa o del firmware sin programadora. Además, la Micro Memory Card se puede utilizar durante el funcionamiento para guardar y consultar datos, por ejemplo, para archivar medidas o para procesar recetas.
- Además de la automatización estándar, en un S7-300 también se pueden integrar funciones de seguridad y control de movimiento.
- Muchos de los componentes S7-300 también están disponibles en versión SIPLUS extreme para condiciones ambientales extremas, por ejemplo rango de temperatura ampliado (-40/-25 ... +60/+70 °C) y utilización en atmósfera agresiva/condensación. Para más información, ver página 98 o www.siemens.com/siplus-extreme

Diseño mecánico

El S7-300 permite soluciones modulares de tamaño reducido. Aparte de los módulos, sólo se requiere un perfil soporte para enganchar y atornillar los componentes. De este modo se obtiene un equipo robusto con alta compatibilidad electromagnética. El bus de fondo va autoinstalándose al ir añadiendo módulos que se interconectan por conectores de bus al efecto.

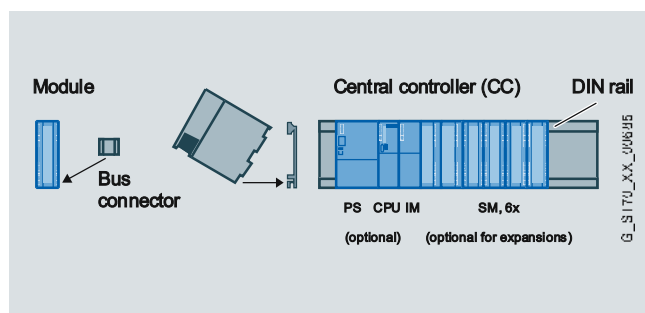
La amplia gama de módulos del S7-300 se puede utilizar para ampliaciones centralizadas o para diseñar estructuras descentralizadas con ET 200M; por lo tanto, la gestión de repuestos resulta muy económica.

Posibilidades de ampliación

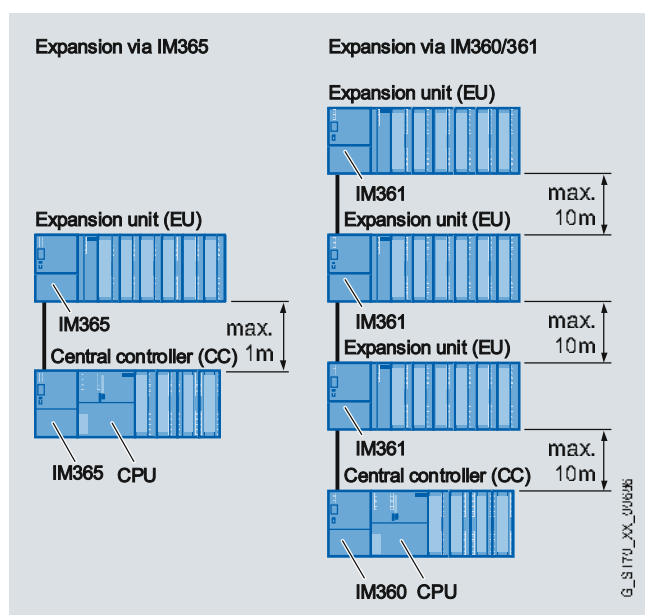
Si la tarea de automatización requiere emplear más de 8 módulos, se puede ampliar la unidad central (ZG) del S7-300 con unidades de ampliación (EG). En total se puede utilizar un máximo de 32 módulos de forma centralizada: hasta 8 módulos por cada unidad de ampliación. La comunicación entre los diversos equipos se desarrolla de forma totalmente autónoma vía módulos de interfaz (IM). En instalaciones muy diseminadas, las ZG/EG también se pueden montar separadas gran distancia entre sí (hasta 10 m).

De este modo, en una configuración monofila se obtiene una configuración máxima de 256 E/S, y en una configuración de varias filas, hasta 1024 E/S. En una configuración descentralizada con PROFIBUS DP son posibles 65 536 conexiones de E/S (hasta 125 estaciones, p. ej., ET 200M a través de IM 153). Los slots se pueden direccionar libremente, es decir, no existe ninguna regla de asignación de slots.

También para soluciones de automatización descentralizadas se utiliza la amplia gama de módulos del S7-300. El sistema de periferia ET 200M, con módulos en formato S7-300, puede conectarse tanto a PROFIBUS como a PROFINET mediante módulos de interfaz.



Diseño del S7-300: modular, simple y de poca ocupación espacial



Ampliación centralizada del S7-300 hasta un máximo de 32 módulos

Componentes para configurar SIMATIC S7-300

Componente	Componente	Particularidad	Referencia base
Bastidor	Perfil soporte	160 a 2 000 mm	6ES7 390-1...
Módulo de interfaz	IM 360	IM emisor para ZG, para 3 EG máx.	6ES7 360-3A...
	IM 361	IM receptor para EG, para la conexión con IM 360	6ES7 360-3C...
	IM 365	Ampliación con 1 EG	6ES7 365-0B...
Alimentación	PS 307 (2 A)	120/230 V AC	6ES7 307-1BA..
	PS 305 (2 A) ¹⁾	24-110 V DC	6ES7 305-1BA..
	PS 307 (5 A) ¹⁾	120/230 V AC	6ES7 307-1EA..
	PS 307 (10 A) ²⁾	120/230 V AC	6ES7 307-1KA..

¹⁾ En versión SIPLUS extreme, también para rango de temperatura ampliado de -25 ... +70 °C y atmósfera agresiva/condensación (para más detalles, ver página 98 o www.siemens.com/siplus-extreme)

²⁾ En versión SIPLUS extreme, también para atmósfera agresiva/condensación (para más detalles, ver página 98 o www.siemens.com/siplus-extreme)