

SIEMENS



SINAMICS G120: El variador de frecuencia modular

Energéticamente eficiente, seguro y robusto

[siemens.com/sinamics-g120](https://www.siemens.com/sinamics-g120)

Answers for industry.

SINAMICS G120

El variador de frecuencia modular, seguro y energéticamente eficiente



SINAMICS G120® es el accionamiento universal para las exigencias más diversas en el ámbito industrial y empresarial. Las industrias automotriz, textil, química, el sector de impresión, embalaje y maquinaria en general: todos ellos confían en las soluciones probadas SINAMICS G120. Este accionamiento se emplea en todo el mundo, también en aplicaciones generales como, p. ej., en sistemas de transporte, en el sector del acero, petróleo y del gas, off-shore y en la extracción de energías renovables.

Su diseño modular, compuesto por una unidad de regulación (Control Unit, CU) y un módulo de potencia (Power Module, PM) para el intervalo de potencia de 0,37 kW hasta 250 kW, lo convierte en el sistema perfecto para aplicaciones estandarizadas. El gran número de componentes disponibles le permitirá diseñar un variador óptimo para sus necesidades.

Dependiendo de sus requisitos de hardware, comunicación o funciones de seguridad, puede combinar los componentes correspondientes. Además, las innovaciones amplían el sistema G120 continuamente con nuevos elementos y posibilidades:

- Comodidad para el usuario desde la instalación hasta el mantenimiento
- Robustez y durabilidad para entornos difíciles
- Eficiencia energética gracias a numerosas funciones
- Muchas funciones de seguridad

A destacar

Elementos mecánicos

- Diseño modular
- Sistema de refrigeración innovador para más robustez

Electrónica

- Realimentación, escasas perturbaciones en la red, ahorro de energía, sin resistencias de freno
- Monitoreo de temperatura para el semiconductor
- Safety Integrated (STO, SS1, SLS, SDI, SSM), sin encóder
- Tarjeta de memoria intercambiable MMC

Comunicación

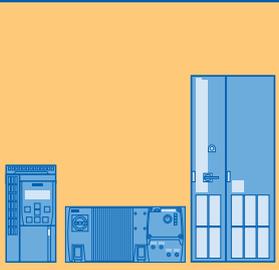
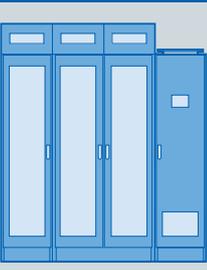
- PROFINET, PROFIBUS, PROFIsafe, Modbus RTU, CANopen, USS, BacNet, MS/TP
- Parte de la gama Totally Integrated Automation
- Interacción óptima con SIMATIC

SINAMICS G120 forma parte de la familia SINAMICS, sinónimo de soluciones de accionamiento innovadoras y con garantía de futuro

SINAMICS ofrece la solución adecuada para cada tarea de accionamiento. Por supuesto, es posible configurar, parametrizar, poner en servicio y manejar todos los accionamientos de forma unificada.

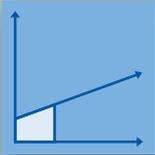
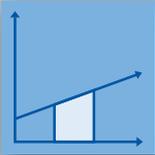
- Amplia gama de potencias de 0,12 kW a 120 MW
- Ejecución tanto para baja tensión como para media tensión
- Funcionalidad homogénea gracias a la plataforma común de hardware y software
- Una ingeniería común para todos los accionamientos
 - SIZER para la configuración
 - STARTER para la parametrización y la puesta en marcha
- Alto grado de flexibilidad y capacidad de combinación



Baja tensión	Media tensión
 <p>SINAMICS G 0,12-2.700 kW</p>	 <p>SINAMICS S 0,12-4.500 kW</p>
	 <p>SINAMICS GM/SM/GL 0,8-120 MW</p>

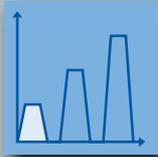
Variadores de frecuencia SINAMICS: para cualquier aplicación, potencia y rendimiento

SINAMICS G120, de diseño modular, resulta especialmente idóneo para las aplicaciones resaltadas.

Calidad*)	Movimiento constante		
	Sencillo	Medio	Alto
Utilización			
Bombear/ ventilar/ comprimir	Bombas centrífugas Ventiladores radiales/axiales compresores	Bombas centrífugas Ventiladores radiales/axiales compresores	Bombas de excéntrica de tornillo sin fin
Mover	Cintas transportadoras Transportadores de rodillos Transportadores de cadena	Cintas transportadoras Transportadores de rodillos Transportadores de cadena Mecanismos elevadores Ascensores Escaleras mecánicas Puentes grúa Propulsión naval Teleféricos	Ascensores Grúas de contenedores Transportadores de minería Excavadoras en minas a cielo abierto Bancos de pruebas
Procesar	Molinos Mezcladoras Amasadoras Trituradores Agitadores Centrifugadoras	Molinos Mezcladoras Amasadoras Trituradores Agitadores Centrifugadoras Extrusoras Hornos rotativos	Extrusoras Bobinadoras/desbobinadoras Accionamientos maestros/ esclavos Calandrias Accionamientos de prensas Máquinas de artes gráficas
Mecanizar	Accionamientos principales para <ul style="list-style-type: none"> • Tornear • Fresar • Taladrar 	Accionamientos principales para <ul style="list-style-type: none"> • Taladrar • Serrar 	Accionamientos principales para <ul style="list-style-type: none"> • Tornear • Fresar • Taladrar • Tallar dientes • Rectificar

*) Requisitos de precisión de par/precisión de velocidad/precisión de posicionamiento/coordenación de ejes/funcionalidad

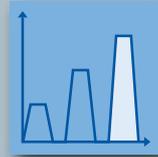
Movimiento no constante



Sencillo



Medio



Alto

Bombas hidráulicas
Bombas dosificadoras

Bombas de descascarillado
Bombas hidráulicas

Transportadores aceleradores
Transelevadores

Transportadores aceleradores
Transelevadores
Cizallas transversales
Cambiadores de bobinas

Transelevadores
Robótica
Pick & Place
Mesas giratorias indexadas
Cizallas transversales
Alimentadores de rodillos
Acoplamientos/
desacoplamientos

Máquinas para formar, llenar y sellar bolsas
Controles de movimiento mono eje
como

- Perfiles de posición
- Perfiles de trayectoria

Servoprensas
Accionamientos para laminadoras
Controles de movimiento multieje como

- Posicionamientos multieje
- Perfiles de levas
- Interpolaciones

Accionamientos de ejes para

- Tornear
- Fresar
- Taladrar

Accionamientos de ejes para

- Taladrar
- Serrar

Accionamientos de ejes para

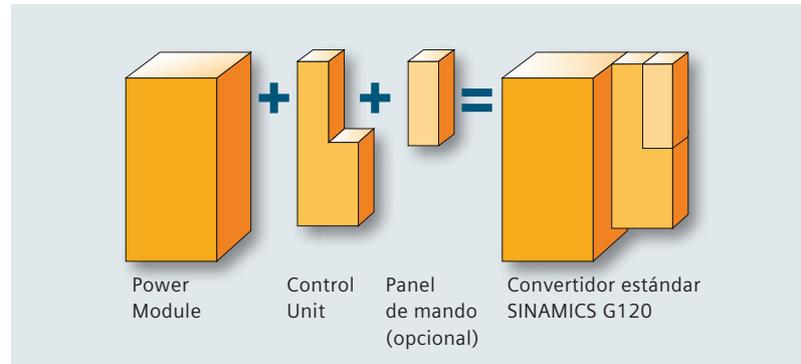
- Tornear
- Fresar
- Taladrar
- Cortar por láser
- Tallar dientes
- Rectificar
- Punzonar y troquelar

SINAMICS G120: cómodo por su modularidad

La flexibilidad para combinarse con otros sistemas, la gran facilidad de manejo y la homogeneidad del software hacen de SINAMICS G120 una solución cómoda desde el primer momento.

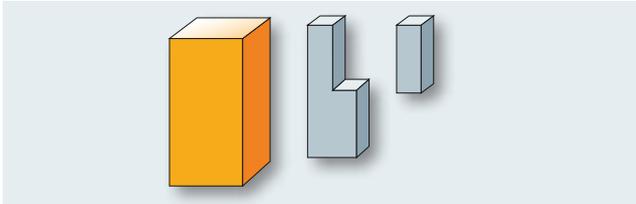
La modularidad ofrece otras ventajas:

- Selección fácil de los componentes
- Costos reducidos y sustitución rápida de piezas
- Administración de almacén reducida
- Ampliación fácil
- Mayor confiabilidad gracias a la comunicación integrada



El convertidor perfecto en pocos pasos

Seleccione su Power Module



El módulo de potencia óptimo puede seleccionarse rápidamente en función de la potencia del motor necesaria, la tensión de conexión requerida y los ciclos de frenado previstos.

Power Module PM230, grado de protección IP55/IP20

Diseñado para su uso en bombas, ventiladores y compresores, incluso con característica cuadrática; sin posibilidad de conectar una resistencia de freno.

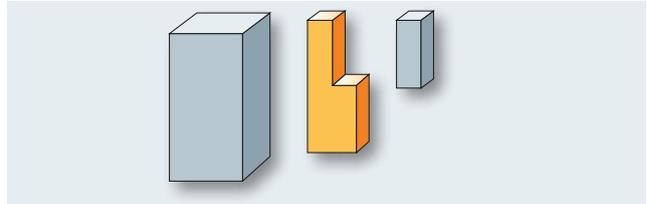
Power Module PM240/PM240-2, grado de protección IP20

Adecuado para aplicaciones diversas; con posibilidad de conectar una resistencia de freno, chopper de freno integrado.

Power Module PM250, grado de protección IP20

Posibilidades de aplicación idénticas a PM240; la energía de frenado que pueda producirse se realimenta directamente a la red.

Seleccione su Control Unit



La unidad de regulación óptima se selecciona primero en función de la cantidad de E/S y, en caso necesario, de funciones adicionales necesarias tales como Safety Integrated o funciones especiales para bombas/ventiladores/compresores.

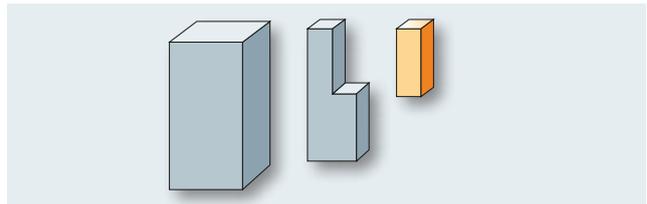
Control Unit CU230P-2

Diseñada especialmente para aplicaciones de bombas, ventiladores y compresores.

Control Unit CU240B-2/CU240E-2

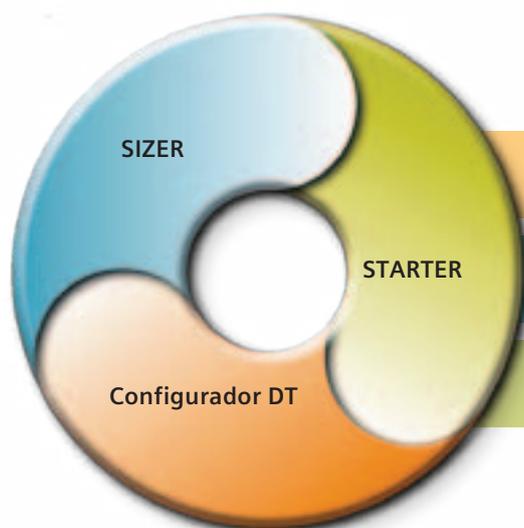
Adecuada para aplicaciones múltiples en el sector de la maquinaria en general (p. ej., cintas transportadoras, mezcladoras y extrusoras).

Seleccione los componentes opcionales



Según las necesidades, también pueden seleccionarse otros componentes como, p. ej., un panel de mando (IOP o BOP-2) o la tapa ciega.

Software homogéneo para una selección, una puesta en marcha y un manejo cómodos para el usuario



SINAMICS G120 no solo resulta fácil de armar, sino que ofrece un cómodo manejo ya desde su puesta en marcha y, más adelante, también durante su funcionamiento. La homogeneidad de su software lo hace posible.

Configurador DT: su herramienta para seleccionar y pedir rápidamente sus productos

SIZER: su herramienta para configurar con eficiencia un sistema de accionamiento completo

STARTER: su herramienta para una configuración y puesta en marcha sencillas

Manejo intuitivo: Intelligent Operator Panel y Basic Operator Panel



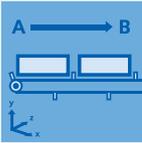
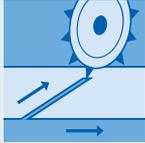
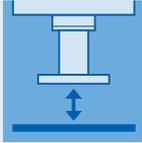
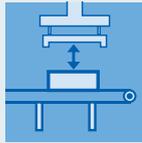
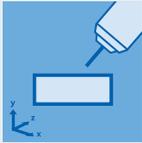
Módulo de control	IOP (Intelligent Operator Panel)	BOP-2 (Basic Operator Panel)	
Puesta en marcha rápida sin necesidad de conocimientos de experto	<ul style="list-style-type: none"> Puesta en marcha en serie gracias a la función de clonación Lista de parámetros personalizada con la cantidad de parámetros elegida por el usuario 	<ul style="list-style-type: none"> Excelente claridad gracias a la visualización simultánea del parámetro y el valor del parámetro 	
Manejo muy cómodo e intuitivo	<ul style="list-style-type: none"> Puesta en marcha de aplicaciones estándar con asistentes específicos para cada aplicación, sin necesidad de conocer los parámetros Puesta en marcha sencilla local con el terminal portátil (Handheld) 	<ul style="list-style-type: none"> Manejo manual directo del accionamiento, conmutación sencilla entre modo automático y manual 	
	<ul style="list-style-type: none"> Pantalla gráfica para mostrar variables como, por ejemplo, presión o caudal en forma de diagramas de barras 		<ul style="list-style-type: none"> Pantalla de 2 líneas para mostrar hasta 2 valores del proceso con texto
	<ul style="list-style-type: none"> Muestra del estado con unidades de libre elección para indicar valores físicos 		<ul style="list-style-type: none"> Indicación de variables de unidades predefinidas
Minimización de los tiempos de espera	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico a través de indicaciones en texto claro, sin documentación e in situ 	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico guiado por menús y con indicador de 7 segmentos 	
	<ul style="list-style-type: none"> Actualización sencilla de idiomas, asistentes y firmware vía USB 		
Posibilidades de uso flexibles	<ul style="list-style-type: none"> Montado directamente en la Control Unit, instalado en la puerta o como terminal portátil (depende del tipo de convertidor) 	<ul style="list-style-type: none"> Montado directamente en la Control Unit, o instalado en la puerta (depende del tipo de convertidor) 	

Safety Integrated: la respuesta inteligente a mayores necesidades de seguridad

Siempre que se utilizan unidades rotativas tales como sierras, rodillos y cabezales; pero también allí donde haya ejes de manipulación y carros mecánicos (a menudo a gran velocidad) que se muevan de forma lineal, la persona que maneja la máquina está expuesta a un riesgo de lesión elevado. Safety Integrated es el sistema de seguridad que resuelve con fiabilidad estas situaciones de peligro. Su tiempo de reacción es mucho más rápido y sus funciones más potentes, mientras que la productividad no suele disminuir y, en ocasiones, incluso aumenta. Los componentes están certificados según IEC 61508/SIL 2, EN ISO 13849-1 cat. 3 y PL d.



Función de seguridad con G120

	Desconexión electrónica segura con Safe Torque off (STO)	Proceso de parada segura selectiva con Safe Stop (SS1)	Velocidad limitada con seguridad (SLS)	Sentido de giro seguro (SDI)	Vigilancia segura de velocidad (SSM)
Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> Protección frente a arranques involuntarios del accionamiento (sin separación galvánica entre el motor y el convertidor) Conmutación segura del accionamiento a par cero 	<ul style="list-style-type: none"> Parada del accionamiento rápida y con vigilancia segura La vigilancia continua e independiente garantiza tiempos de reacción más cortos No se necesita encóder 	<ul style="list-style-type: none"> Reducción y vigilancia continua de la velocidad del accionamiento No se necesita encóder 	<ul style="list-style-type: none"> La función asegura que el accionamiento solo pueda girar en el sentido seleccionado 	<ul style="list-style-type: none"> La función avisa cuando un accionamiento está funcionando por debajo de la velocidad de giro/velocidad de avance especificada
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> Transporte de equipajes/paquetes, suministros, expedición 	<ul style="list-style-type: none"> Sierras, desbobinadoras, rectificadoras, centrifugadoras, mecanismos de elevación, extrusoras, transelevadores, carros de desplazamiento transversal 	<ul style="list-style-type: none"> Prensas, estampadoras, cintas transportadoras, rectificadoras Trabajo directo en una instalación durante el funcionamiento, en modo de ajuste o en trabajos de mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> Transelevadores, prensas, desbobinadoras 	<ul style="list-style-type: none"> Rectificadoras, taladradoras, fresas
	Cinta transportadora 	Sierra 	Prensa 	Puerta de carga 	Fresa 

Mayor eficiencia energética. Por sistema.

Nuestros variadores de frecuencia permiten ahorrar hasta un 65% de energía mediante una regulación de la velocidad selectiva y específica para cada aplicación, así como una realimentación por medio del generador de la energía al frenar. Además, las funciones de ahorro de energía integradas pueden minimizar aún más los gastos de electricidad.



Efficient Infeed Technology

Gracias a la Efficient Infeed Technology, una innovación única en todo el mundo en la clase compacta de convertidores, incluso los equipos pequeños, ligeros y económicos tienen capacidad de realimentación.

Los ámbitos de aplicación son todos aquellos en los que se emplea una resistencia de freno, p. ej., aplicaciones con movimientos verticales, accionamientos para sistemas transportadores y maquinaria especializada con alto momento de inercia como centrifugadoras. Pero también en el ámbito de energías renovables como la hidráulica y la eólica.

	Standard Technology	Efficient Infeed Technology
Bobina de red y resistencia freno	Necesarias	No necesarias
Trabajo de configuración y montaje	Estándar	Escaso
Armónicos generados	Estándar	Escasos
Generación de calor al frenar	Sí	No
Consumo y alimentación de energía	Estándar	Aprox. 22% inferior/menor
Eficiencia energética	Estándar	Buena

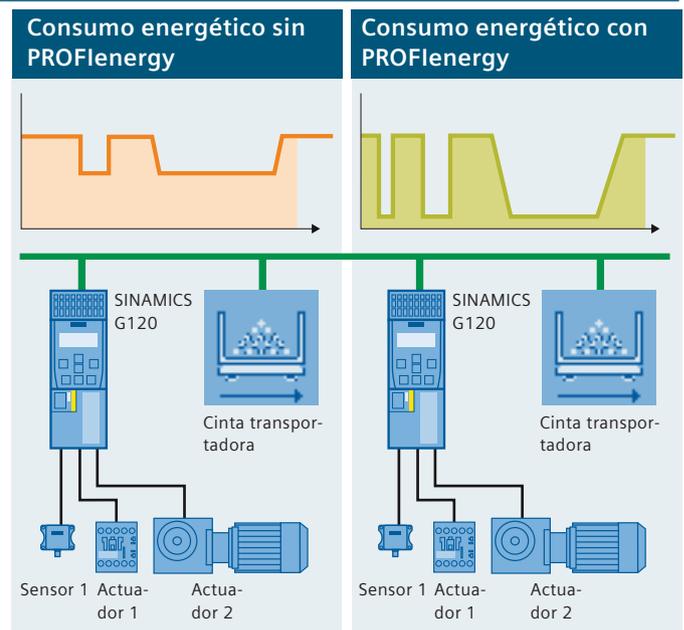
Sostenibilidad gracias a PROFlenergy

SINAMICS G120, con interfaz PROFINET, admite PROFlenergy. PROFlenergy es una interfaz de datos basada en PROFINET que permite desconectar consumidores en periodos de inactividad de forma coordinada y centralizada, con independencia del fabricante y del equipo.

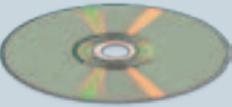
- Atribución de los gastos de electricidad a los consumidores
- Desconexión de consumidores innecesarios
- Reducción de costosos picos de carga
- Reducción de la banda de energía

Otras funciones de ahorro de energía

- Modo U/f Eco: para reducir las corrientes de motor en la zona de carga parcial; ahorra hasta un 5% de energía
- Modo de hibernación: conexión y desconexión automáticas del convertidor, según las necesidades del proceso
- Topología del circuito intermedio: reduce la corriente de red mediante una proporción elevada de potencia activa



Otras ventajas para el cliente

	Funciones	Beneficios
Modularidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Los componentes pueden combinarse fácilmente localmente • Solo es necesario sustituir un componente del convertidor • El usuario solo adquiere las funciones que necesita • Sustitución de módulos bajo tensión y sin necesidad de una nueva instalación • La potencia y las funciones pueden ampliarse fácilmente sustituyendo algunos componentes • Todas las aplicaciones típicas pueden manejarse con un convertidor 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de costos <ul style="list-style-type: none"> – en la compra – en la administración del almacén – en caso de sustitución • Rápida sustitución durante el servicio técnico • Equipamiento del sistema rápido y económico • Selección sencilla del convertidor adecuado
Instalación y puesta en marcha cómodas para el usuario 	<ul style="list-style-type: none"> • Puerto USB integrado • Paneles de mando enchufables a elegir <ul style="list-style-type: none"> – con visualización gráfica – con pantalla de 2 líneas • Según la aplicación, se puede elegir entre panel básico o confort • Slot para Micro Memory Card (MMC) • Regletas de bornes y conectores de potencia enchufables 	<ul style="list-style-type: none"> • Conectarse (online) de forma intuitiva simplifica la ingeniería y el diagnóstico • Puesta en marcha rápida sin necesidad de conocimientos de experto • Minimización del tiempo dedicado a tareas de mantenimiento • Puesta en marcha, mantenimiento y diagnóstico simplificados y centralizados • Puesta en marcha en serie sencilla y backup de datos sencillo en caso de servicio técnico • Fácil instalación sin necesidad de herramientas especiales
Comunicación (PROFINET, PROFIBUS, Modbus RTU, CANopen, USS, BacNet) 	<ul style="list-style-type: none"> • Características de PROFINET IO <ul style="list-style-type: none"> – Detección de dispositivos adyacentes (LLDP) – Comunicación inalámbrica con Industrial Wireless LAN – Posibilidad de topología en anillo (MRP, MRPD) – PROFIenergy – PROFIsafe – Shared Device • 2 puertos PROFINET integrados <ul style="list-style-type: none"> – E/S estándar y de seguridad, utilizables como periferia descentralizada del controlador • Numerosas estaciones y las más diversas topologías de red sin componentes adicionales • Integración directa de la comunicación en el convertidor 	<ul style="list-style-type: none"> • Características de PROFINET IO <ul style="list-style-type: none"> – Comunicación rápida con funciones innovadoras – Alta disponibilidad de la instalación – Capacidad de diagnóstico; administración de energía – Sustitución sencilla en caso de avería • Topología lineal sin componentes adicionales <ul style="list-style-type: none"> – Reducción del trabajo de cableado – Más barato • Manejo fácil • Reducción de las interfaces • Alto rendimiento, sin problemas de interfaces
Funciones de software integradas 	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones PLC integradas para tareas de control locales • Regulador PID parametrizable sin restricciones • Puenteo de breves cortes de red mediante respaldo cinético • Rearranque automático tras fallo de red • Rearranque al vuelo • Ahorro de energía mediante hibernación • Control de carga para vigilancia de correas de transmisión y del flujo 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso flexible de funciones integradas • Funcionalidad de PLC mini sin componentes adicionales • Mantenimiento del funcionamiento incluso en condiciones de red inestables • Numerosas funciones de software para un uso flexible en diversas aplicaciones

Funciones	Beneficios
-----------	------------

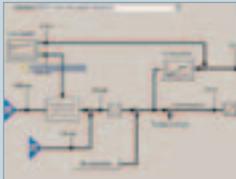
Módulos específicos de la aplicación para bombas, ventiladores, compresores

	<ul style="list-style-type: none"> • Asistentes específicos de la aplicación en el panel de mando y en el software STARTER • 4 reguladores PID integrados, libremente programables • 3 programadores digitales, libremente programables • Interfaz para sensores de temperatura NI1000/PT1000 • Conexión directa de relés de 230 V • Curva de par lineal y cuadrática para turbomáquinas y máquinas de desplazamiento positivo • Conexión directa de 3 sensores de presión/nivel 	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta en marcha sencilla basada en valores de proceso en el idioma del usuario, también para aplicaciones complejas como, p. ej., torres de refrigeración o niveles de llenado • Regulación descentralizada para un control del proceso independiente del motor sin PLC • Control de programas diarios y semanales de libre elección • Conexión directa de sensores de temperatura sin unidad de interfaz externa • Control directo de grupos auxiliares, p. ej. actuadores de estrangulamiento o de válvulas • Prestaciones de regulación adaptadas a las aplicaciones • Conexión de los actuadores habituales en la aplicación sin componentes adicionales
---	---	---

Mayor fiabilidad

	<ul style="list-style-type: none"> • Variante Push Through en etapas de potencia seleccionadas • Disipación de pérdidas a través de disipador externo • Sin módulos electrónicos en el canal de aire • Módulos electrónicos pintados y especialmente robustos • Gran intervalo de tensión permitido 380 V–480 V ± 10% • Utilización con una temperatura ambiente de hasta 60 °C • El aire fluye exclusivamente a través del disipador 	<ul style="list-style-type: none"> • El calor de escape se conduce al exterior, ahorrando así espacio en el armario eléctrico • Aumento considerable de la robustez y la fiabilidad • Aplicable incluso con condiciones climáticas adversas
--	--	--

Funcionalidad adaptada a las necesidades

	<ul style="list-style-type: none"> • Características de tensión/frecuencia para un momento cuadrático, constante y con puntos de interpolación programables para una optimización manual 	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de control sencillo para accionamientos con requisitos dinámicos bajos, como accionamientos <ul style="list-style-type: none"> – de cintas transport. – Molinos – Mezcladoras – Agitadores – Bombas centrífugas – Ventiladores – Compresores radiales • Funcionamiento de motores especiales con magnetización no lineal
<ul style="list-style-type: none"> • Flux Current Control (FCC) 	<ul style="list-style-type: none"> • Un procedimiento de regulación sencillo con orientación de campo permite un comportamiento de la velocidad robusto, preciso y con suficiente dinámica, incluso con cargas variables 	
<ul style="list-style-type: none"> • Regulación vectorial sin encóder 	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento de regulación con orientación de campo para accionamientos exigentes con regulación de la velocidad y requisitos dinámicos altos, p. ej. <ul style="list-style-type: none"> – Bombas, ventiladores y compresores – Mecanismos elevadores y puentes grúa – Centrifugadoras – Extrusoras 	
<ul style="list-style-type: none"> • Funciones de boost complementarias para aumentar el par de arranque 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación del par de despegue con velocidades bajas 	

Datos técnicos

Power Modules				
Etapas de potencia	PM230 IP55 Comportamiento de frenado restringido	PM230 IP20 Comportamiento de frenado restringido	PM240/PM240-2 IP20 Frenado con resistencia de freno	PM250 IP20 Frenado con realimentación
Tensión de red	380 ... 480 V 3 AC ± 10%			
Potencia HO = High Overload LO = Low Overload	Filtrado/filtro B: 0,25 ... 75 kW (HO) 0,37 ... 90 kW (LO)	0,25 ... 55 kW (HO) 0,37 ... 75 kW (LO)	Sin filtrar 0,37 ... 200 kW (HO) 0,55 ... 250 kW (LO) Filtrado 0,37 ... 75 kW (HO) 0,55 ... 90 kW (LO)	Sin filtrar 15 ... 75 kW (HO) 18,5 ... 90 kW (LO) Filtrado 5,5 ... 75 kW (HO) 7,5 ... 90 kW (LO)
Intensidad asignada de entrada (depende de la carga del motor y de la impedancia de red)	0,9 ... 135 A (HO) 1,3 ... 166 A (LO)	0,9 ... 102 A (HO) 1,3 ... 135 A (LO)	PM240 FS A-GX (400 V) sin filtrar: 2I/2,3 ... 442 A (HO/LO) PM240 FS B-F (400 V) filtrado: 2I/2,3 ... 204 A (HO/LO)	13,2 ... 135 A (HO) 18 ... 166 A (LO)
Intensidad asignada de salida (derating con temperaturas ambiente > 40 °C (LO) o > 50 °C (HO))	0,9 ... 145 A (HO) 1,3 ... 178 A (LO)	0,9 ... 110 A (HO) 1,3 ... 145 A (LO)	PM240 FS A-GX (400 V) sin filtrar: 1,3 ... 370 A (HO), 1,7 ... 477 A (LO) PM240 FS B-F (400 V) filtrado: 1,3 ... 145 A (HO), 1,7 ... 178 A (LO)	1,3 ... 145 A (HO) 1,7 ... 178 A (LO)
Dimensiones de montaje (An x Al x P) en mm Profundidad sin Control Unit	Filtrado (potencia en LO): A: 0,37 ... 3 kW: 154 x 460 x 249 B: 4,0 ... 7,5 kW: 180 x 540 x 249 C: 11 ... 18,5 kW: 230 x 620 x 249 D: 22 ... 30 kW: 320 x 640 x 329 E: 37 ... 45 kW: 320 x 751 x 329 F: 55 ... 90 kW: 410 x 915 x 416 Filtrado, filtro B (potencia en LO): A: 0,37 ... 3 kW: 154 x 460 x 249 B: 4,0 ... 7,5 kW: 180 x 540 x 249 C: 11 ... 15 kW: 230 x 620 x 249 D: 18,5 ... 30 kW: 320 x 640 x 329 E: 37 ... 45 kW: 320 x 751 x 329 F: 55 ... 90 kW: 410 x 915 x 416	Sin filtrar (potencia en LO) A: 0,37 ... 3 kW: 73 x 196 x 165 B: 4,0 ... 7,5 kW: 100 x 292 x 165 C: 11 ... 18,5 kW: 140 x 355 x 165 D: 22 ... 37 kW: 275 x 419 x 204 E: 45 ... 55 kW: 275 x 499 x 204 F: 75 ... 90 kW: 350 x 634 x 316 Filtrado (potencia en LO) A: 0,37 ... 3 kW: 73 x 196 x 165 B: 4,0 ... 7,5 kW: 100 x 292 x 165 C: 11 ... 18,5 kW: 140 x 355 x 165 D: 22 ... 37 kW: 275 x 512 x 204 E: 45 ... 55 kW: 275 x 635 x 204 F: 75 ... 90 kW: 350 x 934 x 316	Sin filtrar (potencia en LO): A: 0,55 ... 3 kW: 73 x 196 x 165 ¹⁾ B: 4,0 kW: 153 x 270 x 165 C: 7,5 ... 15,0 kW: 189 x 334 x 185 D: 18,5 ... 30 kW: 275 x 419 x 204 E: 37 ... 45 kW: 275 x 499 x 204 F: 55 ... 132 kW: 350 x 634 x 316 GX: 160 ... 250 kW: 326 x 1533 x 547 Filtrado (potencia en LO): A: 0,55 ... 2,2 kW: 73 x 196 x 165 ¹⁾ B: 3,0 ... 4,0 kW: 153 x 270 x 165 C: 7,5 ... 15,0 kW: 189 x 334 x 185 D: 18,5 ... 30 kW: 275 x 512 x 204 E: 37 ... 45 kW: 275 x 635 x 204 F: 55 ... 90 kW: 350 x 934 x 316	Sin filtrar (potencia en LO): D: 18,5 ... 30 kW: 275 x 419 x 204 E: 37 ... 45 kW: 275 x 499 x 204 F: 55 ... 90 kW: 350 x 634 x 316 Filtrado (potencia en LO): C: 7,5 ... 15,5 kW: 189 x 334 x 185 D: 18,5 ... 30 kW: 275 x 512 x 204 E: 37 ... 45 kW: 275 x 635 x 204 F: 55 ... 90 kW: 350 x 934 x 316
Aumento de profundidad con CU en mm	0	CU230: 58	CU230: 58 CU240: 40 Excepción FSGX: 0	
Aumento de profundidad con panel en mm	BOP-2: 5 IOP: 15	BOP-2: 12 IOP: 25 Excepción FSGX: 0		
Conformidad con las normas	UL, CE, c-tick		UL, cUL, CE, c-tick, SEMI F47	FM, cULus, CE, c-Tick,
Marca CE	Según Directiva de baja tensión 2006/95/CE			
Datos eléctricos				
Frecuencia de red	47...63 Hz			
Capacidad de sobrecarga	Low Overload (LO): 150% durante 3 s más 110% durante 57 s dentro de un ciclo de carga de 300 s. High Overload (HO): 200% durante 3 s más 150% durante 57 s dentro de un ciclo de carga de 300 s. Al emplear una sobrecarga no se reduce la intensidad de salida continua ²⁾			
Frecuencia de salida	0 ... 650 Hz (tipo de control U/f y FCC)			
Frecuencia de pulsación	4 kHz (estándar) o 4 ... 16 kHz (IDEM)			4 kHz (estándar) o 4 kHz ... 16 kHz (derating) FS F: 4 kHz (estándar) o 4 kHz ... 8 kHz (derating)
Rendimiento del convertidor	86 ... 98 %		96 ... 97 %	95 ... 97 %
Compatibilidad electromagnética	Filtro de red integrado clase A o B según EN 61800-3 C2 y EN 61800-3 C1 tabla 14	Filtro de red opcional disponible clase A o B según EN 55011		
Funciones				
Funciones de freno	Frenado por corriente continua		Freno resistivo, freno por corriente continua, freno de mantenimiento del motor, freno combinado	Realimentación de energía en régimen generador
Motores compatibles	Motores trifásicos síncronos y asíncronos			
Funciones de protección	Subtensión, funciones de protección, sobretensión, saturación/sobrecarga, falla a tierra, cortocircuito, protección contra vuelco, protección contra bloqueo del motor, sobretemperatura del motor, sobretemperatura del convertidor, bloqueo de cambio de parámetros			
Grado de protección	IP55/UL tipo 12	IP20		

1) Tamaño reducido con la variante Push Through 2) Ciclo de sobrecarga reducido para PM230 IP20 a partir de 22 kW (HO y LO) y PM240 a partir de 90 kW (HO), para más detalles, ver documentación

Control Units

Unidades de regulación	CU230 optimizada para bombas, ventiladores, compresores	CU240 optimizada para aplicaciones generales de la construcción de maquinaria como cintas transportadoras, mezcladoras, extrusoras	
Arquitectura	Capacidad de E/S optimizada para las aplicaciones	Capacidad de E/S básica	Capacidad de E/S estándar y funciones de seguridad integradas
Dimensiones de montaje [An x Al x P]	73 x 199 x 58,4	73 x 199 x 46	73 x 199 x 46
Funciones de comunicación			
PROFINET	–		CU240E-2 PN, CU240E-2 PN-F
PROFIBUS	CU230P-2 DP	CU240B-2 DP	CU240E-2 DP, CU240E-2 DP-F
PROFIsafe	–	–	CU240E-2 DP-F, CU240E-2 PN-F
Interfaces serie RS 485 con Modbus RTU y protocolo USS	CU230P-2 HVAC	CU240B-2	CU240E-2, CU240E-2 F
BACnet MS/TP	CU230P-2 HVAC	–	–
CANopen	CU230P-2 CAN	–	–
Interfaz USB	4	4	4
Funciones de seguridad según la categoría 3 de EN 954-1 o según SIL2 de IEC 61508			
Funciones de seguridad: STO	–	–	CU240E-2, CU240E-2 DP, CU240E-2 PN
STO, SS1, SLS, SDI	–	–	CU240E-2 F
STO, SS1, SLS, SDI, SSM	–	–	CU240E-2 DP-F, CU240E-2 PN-F
Datos eléctricos			
Tensión de alimentación	24 V DC (a través de Power Module o externa)		
Entradas digitales parametrizables, con aislamiento galvánico	6	4	6
Entradas digitales de seguridad positiva parametrizables, con aislamiento galvánico	–	–	CU240E-2, CU240E-2 DP: 1 CU240E-2 DP-F: 3
Entradas analógicas parametrizables	2, conmutables entre –10 a +10 V y 0/4 a 20 mA, utilizables como entradas digitales 1, conmutable entre 0/4 a 20 mA y NI1000/PT1000 1, NI1000/PT1000	1 de 0 a 10 V, de 0 a 20 mA y conmutable de –10 a +10 V Todas son utilizables como entradas digitales adicionales	2 de 0 a 10 V, de 0 a 20 mA y conmutable de –10 a +10 V de 0 a 10 V y de 0 a 20 mA Todas son utilizables como entradas digitales adicionales
Salidas digitales parametrizables, con aislamiento galvánico	2 (relés contacto inversor), 250 V AC, 2 A, 30 V DC/5 A 1 (relé contacto NA), 30 V DC, 0,5 A	1 (transistor), 30 V DC, 0,5 A	3 (1 transistor, 2 relés contacto inversor), 30 V DC, 0,5 A
Salidas analógicas parametrizables	2, conmutables entre 0 a 10 V y 0/4 a 20 mA	1, (AO0: de 0 a 10 V y de 0 a 20 mA)	2, (AO0: de 0 a 10 V y de 0 a 20 mA, AO1: de 0 mA a 20 mA)
Funciones			
Intervalo de frecuencias inhibibles	4, programables		
Frecuencias fijas	16, programables		
Procedimiento de regulación/tipos de control	Vector (SLVC), U/f (lineal, cuadrático, libre, FCC, ECO)	Vector (SLVC), U/f (lineal, cuadrático, libre, FCC, ECO), regulación de par	
Funciones operativas	Regulador PID, hibernación, 3 programadores horarios digitales libremente programables, reanque automático, reanque al vuelo, compensación de deslizamiento, respaldo cinético (solo en combinación con los Power Modules PM240), entre otros	Rampa de deceleración posicionadora, reanque automático, reanque al vuelo, compensación de deslizamiento, modo JOG, respaldo cinético, vigilancia de la temperatura del motor, bloques de función libres, entre otros	
Funciones de protección	Vigilancia de la temperatura del motor con y sin sensor de temperatura		
Datos mecánicos			
Grado de protección	IP20		
Software			
STARTER, SIZER, configurador DT	x	x	x
Startdrive		CU240B-2 DP	CU240E-2 DP
Accesorios			
	IOP, BOP-2, chapa de conexión para pantalla, PC Connection Kit 2, tarjeta de memoria (MMC o SD)		

Datos de pedido

Power Modules

Power Modules PM230, grado de protección IP20/IP55

Los Power Modules PM230 están diseñados para su uso en bombas, ventiladores y compresores. No tienen chopper de freno integrado (aplicaciones de un cuadrante).

Power Modules PM240/PM240-2, grado de protección IP20

Los Power Modules PM240 tienen un chopper de freno (aplicaciones de cuatro cuadrantes) y son aptos para un gran número de aplicaciones en la construcción de maquinaria en general.

Power Module PM250, grado de protección IP20

Los Power Modules PM250 son aptos para las mismas aplicaciones que los PM240. La posible energía de frenado se realimenta directamente a la red (aplicaciones de cuatro cuadrantes, no es necesario chopper de freno).

Potencia asignada1)			Intensidad asignada de salida/N 2)	Ta-maño	Power Module PM230	Power Module PM230	Power Module PM240/	Power Module PM250
kW	hp	A			Grado de protección IP20 ³⁾	Grado de protección IP55	PM240-2	Grado de protección IP20
				todas las CU enchufables	solo CU230P-2 enchuf.	todas las CU enchufables	todas las CU enchufables	
				Referencia	Referencia	Referencia	Referencia	
0,37	0,5	1,3	FSA	6SL3210-1NE11-3□LO	6SL3223-0DE13-7□AO	6SL3210-1PE11-8□LO ⁸⁾	–	
0,55	0,75	1,7		6SL3210-1NE11-7□LO	6SL3223-0DE15-5□AO	6SL3210-1PE11-8□LO ⁸⁾	–	
0,75	1,0	2,2		6SL3210-1NE12-2□LO	6SL3223-0DE17-5□AO	6SL3210-1PE12-3□LO ⁸⁾	–	
1,1	1,5	3,1		6SL3210-1NE13-1□LO	6SL3223-0DE21-1□AO	6SL3210-1PE13-2□LO ⁸⁾	–	
1,5	2,0	4,1		6SL3210-1NE14-1□LO	6SL3223-0DE21-5□AO	6SL3210-1PE14-3□LO ⁸⁾	–	
2,2	3,0	5,9		6SL3210-1NE15-8□LO	6SL3223-0DE22-2□AO	6SL321□-1PE16-1□LO ⁴⁾⁸⁾	–	
3,0	4,0	7,7		6SL3210-1NE17-7□LO	6SL3223-0DE23-0□AO	6SL321□-1PE18-0ULO ⁵⁾⁸⁾	–	
3,0	4,0	7,7	FSB	–	–	6SL3224-0BE23-0AA0 ⁶⁾	–	
4,0	5,0	10,2		6SL3210-1NE21-0□LO	6SL3223-0DE24-0□AO	6SL3224-0BE24-0□AO	–	
5,5	7,5	13,2		6SL3210-1NE21-3□LO	6SL3223-0DE25-5□AO	–	–	
7,5	10	18	FSC	6SL3210-1NE21-8□LO	6SL3223-0DE27-5□AO	–	–	
7,5	10	18		–	–	6SL3224-0BE25-5□AO	6SL3225-0BE25-5AA1	
11,0	15	26		6SL3210-1NE22-6□LO	6SL3223-0DE31-1□AO	6SL3224-0BE27-5□AO	6SL3225-0BE27-5AA1	
15,0	20	32		6SL3210-1NE23-2□LO	6SL3223-0DE31-5□AO	6SL3224-0BE31-1□AO	6SL3225-0BE31-5AA1	
18,5	25	38	FSD	6SL3210-1NE23-8□LO	6SL3223-0DE31-8AA0 ⁶⁾	–	–	
18,5	25	38		–	6SL3223-0DE31-8BA0 ⁷⁾	6SL3224-0BE31-5□AO	6SL3225-0BE31-5□AO	
22	30	45		6SL3210-1NE24-5□LO	6SL3223-0DE32-2□AO	6SL3224-0BE31-8□AO	6SL3225-0BE31-8□AO	
30	40	60	FSE	6SL3210-1NE26-0□LO	6SL3223-0DE33-0□AO	6SL3224-0BE32-2□AO	6SL3225-0BE32-2□AO	
37	50	75		6SL3210-1NE27-5□LO	6SL3223-0DE33-7□AO	6SL3224-0BE33-0□AO	6SL3225-0BE33-0□AO	
45	60	90	FSF	6SL3210-1NE28-8□LO	6SL3223-0DE34-5□AO	6SL3224-0BE33-7□AO	6SL3225-0BE33-7□AO	
55	75	110		6SL3210-1NE31-1□LO	6SL3223-0DE35-5□AO	6SL3224-0BE34-5UA0	6SL3225-0BE34-5□AO	
75	100	145		6SL3210-1NE31-5□LO	6SL3223-0DE37-5□AO	6SL3224-0BE35-5UA0	6SL3225-0BE35-5□AO	
90	125	178	FSGX	–	6SL3223-0DE38-8□AO	6SL3224-0BE37-5UA0	6SL3225-0BE37-5□AO	
110	150	205		–	–	6SL3224-0BE38-8UA0	–	
132	200	250		–	–	6SL3224-0BE41-1UA0	–	
160	250	302		–	–	6SL3224-0XE41-3UA0	–	
200	300	370		–	–	6SL3224-0XE41-6UA0	–	
250	400	477		–	–	6SL3224-0XE42-0UA0	–	

Filtro de red integrado:

Sin filtrar	U	U	U	U
Clase A (para redes TN)	A	A	A	A
Clase B (para redes TN)		B		
Variante con disipador:				
Estándar			Q	
Push Through			T	

1) La potencia asignada indicada corresponde al ciclo de carga Low Overload (LO). Se utiliza normalmente para aplicaciones con par cuadrático como bombas, ventiladores y compresores. El ciclo de carga High Overload (HO) se utiliza normalmente para aplicaciones con par constante como cintas transportadoras (Datos, ver el catálogo D31).

2) Estos valores de intensidad son válidos para 400 V
 3) PM230 IP20 a partir de 22 kW: se puede pedir a partir de junio de 2012
 4) Push-through disponible solo filtrado
 5) sin filtrar

6) Filtro de clase A integrado
 7) Filtro de clase B integrado
 8) Utilizar bobina de red y resistencia de freno del G120C (ver catálogo D31), act. no hay bobina de salida

Control Units

Control Unit CU230P-2

Las Control Units CU230P-2 están especialmente diseñadas para aplicaciones de bombas, ventiladores y compresores.

Control Unit CU240B-2/CU240E-2

Las Control Units CU240B-2 / CU240E-2 son aptas para un gran número de aplicaciones de maquinaria en general, como cintas transportadoras, mezcladoras y extrusoras.

Control Units									
Funciones tecnológicas (selección)	Entradas	cabe todo junto	Funciones de seguridad integradas	Entradas digitales de seguridad positiva	Comunicación	Nombre	Control Unit Referencia		
Serie CU230: el especialista en bombas, ventiladores, compresores, agua, edificios									
Bloques libres (FFB) 4 reguladores PID Regulación en cascada Hibernación Essential Service Mode Regulación por 2 zonas/ multizona	6 digitales 4 analógicas	3 digitales 2 analógicas	-	-	RS485/USS/ Modbus RTU/ BACnet MS/TP	CU230P-2 HVAC	6SL3243-0BB30-1HA2		
					PROFIBUS DP	CU230P-2 DP	6SL3243-0BB30-1PA2		
					CANopen	CU230P-2 CAN	6SL3243-0BB30-1CA2		
Serie CU240: para aplicaciones básicas con accionamientos de velocidad variable									
Bloques libres (FFB) 1 regulador PID Freno de mantenimiento del motor	4 digitales 1 analógica	1 digital 1 analógica	-	-	RS485/USS/ Modbus RTU	CU240B-2	6SL3244-0BB00-1BA1		
					PROFIBUS DP	CU240B-2 DP	6SL3244-0BB00-1PA1		
Serie CU240: para aplicaciones estándar en la construcción general de máquinas, como cintas transportadoras, mezcladoras y extrusoras									
Bloques libres (FFB) 1 regulador PID Freno de mantenimiento del motor	6 digitales 2 analógicas	3 digitales 2 analógicas	STO	1F-DI (opc. cada 2DI)	RS485/USS/ Modbus RTU	CU240E-2	6SL3244-0BB12-1BA1		
					PROFIBUS DP PROFIsafe	CU240E-2 DP	6SL3244-0BB12-1PA1		
					PROFINET	CU240E-2 PN	6SL3244-0BB12-1FA0		
					STO, SS1, SLS, SSM, SDI	3F-DI (opc. cada 2DI)	RS485/USS/ Modbus RTU	CU240E-2-F	6SL3244-0BB13-1BA1
							PROFIBUS DP PROFIsafe	CU240E-2 DP-F	6SL3244-0BB13-1PA1
							PROFINET	CU240E-2 PN-F	6SL3244-0BB13-1FA0

Componentes del sistema opcionales	
Descripción	Referencia
Operator Panel IOP	6SL3255-0AA00-4JA0
Operator Panel IOP portátil1)	6SL3255-0AA00-4HA0
Operator Panel BOP-2	6SL3255-0AA00-4CA1
Juego para montar en puerta1) para IOP/ BOP-2	6SL3256-0AP00-0JA1
Tapa ciega para PM230	6SL3256-1BA00-0AA0
Tarjetas de memoria2) SINAMICS Micro Memory Card (MMC) 64 MB SINAMICS Memory Card (SD)	6SL3054-4AG00-0AA0 6ES7954-8LB01-0AA0
Brake Relay ¹⁾	6SL3252-1BA00-0AA0
Adaptador para el montaje en perfil DIN	
Para Power Modules de tamaño FSA	6SL3262-1BA00-0BA0
Para Power Modules de tamaño FSB	6SL3262-1BB00-0BA0
Juego de conexión convertidor-PC-2	6SL3255-1AA00-2CA0

1) Si se utiliza en combinación con PM230 IP55, se pierde el grado de protección IP55.

2) Como alternativa puede utilizarse una tarjeta MMC o una tarjeta SD.

Juegos de abrazaderas de pantalla para Power Modules PM240 y PM250	
	Referencia
Tamaño FSA	6SL3262-1AA00-0BA0
Tamaño FSB	6SL3262-1AB00-0DA0
Tamaño FSC	6SL3262-1AC00-0DA0
Tamaños FSD y FSE	6SL3262-1AD00-0DA0
Tamaño FSF	6SL3262-1AF00-0DA0
Juegos de abrazaderas de pantalla para Power Modules PM260	
Tamaño FSD	6SL3262-1FD00-0CA0
Tamaño FSF	6SL3262-1FF00-0CA0
Juegos de abrazaderas de pantalla para Control Units	
Para CU230P-2	6SL3264-1EA00-0FA0
Para CU240E-2 y CU240B-2	6SL3264-1EA00-0HA0
Herramienta de puesta en marcha STARTER en DVD-ROM	6SL3072-0AA00-0AGO
Herramienta de puesta en marcha Startdrive en DVD-ROM	6SL3072-4AA02-0XGO

Para más información:
siemens.com/sinamics
siemens.com/automation/partner

Siemens AG
Industry Sector
Motion Control Systems
Postfach 31 80
91050 Erlangen
ALEMANIA

Sujeto a cambios sin previo aviso 09/12
Referencia: E80001-A400-P210-X-7800
Dispostelle 21500
WÜ/40128 GD.MC.GM.SIPR.52.2.18 WS 09123.0
Impreso en Alemania
© Siemens AG 2012

Este folleto incluye únicamente descripciones de carácter general e información sobre características y prestaciones que, en el caso de aplicación concreto, pueden no coincidir 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.

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