

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW



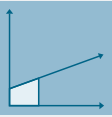
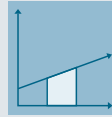
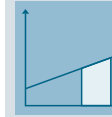
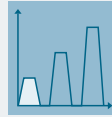
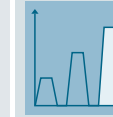
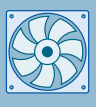
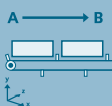
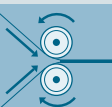
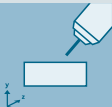
7/2	Introducción
7/2	Campo de aplicación
7/2	Más información
7/3	Convertidores básicos SINAMICS V20
7/3	Sinopsis
7/3	Beneficios
7/5	Campo de aplicación
7/6	Diseño
7/7	Funciones
7/9	Integración
7/10	Datos para selección y pedidos
7/11	Datos técnicos
7/15	Croquis acotados
7/15	Más información
7/16	Kit de iniciación SINAMICS V20
7/17	Componentes lado red
7/17	Filtros de red
7/20	Bobinas de red
7/22	Dispositivos de protección de sobreintensidad recomendados p. lado red
7/23	Componentes del circuito intermedio
7/23	Resistencias de freno
7/25	SINAMICS V20 Braking Module
7/26	Componentes de potencia lado salida
7/26	Bobinas de salida
7/28	Componentes complementarios del sistema
7/28	SINAMICS V20 Parameter Loader
7/29	Panel SINAMICS V20 BOP e interfaz SINAMICS V20 BOP
7/30	SINAMICS V20 Smart Access
7/31	SINAMICS V20 I/O Extension Module
7/32	Juego de abrazaderas de pantalla SINAMICS V20
7/32	Ventilador de repuesto SINAMICS V20

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Introducción

Campo de aplicación

Uso	Requisitos de precisión de par / precisión de velocidad / precisión de posición / coordinación de ejes / funcionalidad					
	Movimiento continuo			Movimiento no continuo		
						
Bombear, ventilar, comprimir 	Bombas centrífugas Ventiladores radiales/axiales Compresores V20 G120C G120P	Bombas centrífugas Ventiladores radiales/axiales Compresores G120P G130/G150 G180 ¹⁾	Bombas helicoidales excéntricas S120	Bombas hidráulicas Bombas dosificadoras G120	Bombas hidráulicas Bombas dosificadoras S110	Bombas de descascarillado Bombas hidráulicas S120
Mover 	Cintas transportadoras Transportadores de rodillos Transportadores de cadena V20 G110D G120D G130/G150 G180 ¹⁾ ET 200pro FC-2 ²⁾	Cintas transportadoras Transportadores de rodillos Transportadores de cadena Aparatos de elevación/descenso Ascensores Escaleras mecánicas Puentes grúa Propulsión de buques Funiculares G120 G120D G130/G150 G180 ¹⁾	Ascensores Grúas para contenedores Castilletes de extracción Excavadoras en minas a cielo abierto Bancos de pruebas S120 S150 DCM	Transportadores aceleradores Transelevadores V90 G120 G120D	Transportadores aceleradores Transelevadores Cizallas transversales Cambiadores de bobinas S110 S210 DCM	Transelevadores Robótica Pick & Place Mesas cíclicas giratorias Cizallas transversales Alimentadores por rodillos Acoplamiento/desacoplamiento S120 S210 DCM
Procesar 	Molinos Mezcladoras Amasadoras Trituradoras Agitadores Centrífugas Extrusoras V20 G120C	Molinos Mezcladoras Amasadoras Trituradoras Agitadores Centrífugas Extrusoras Hornos rotativos G120 G130/G150 G180 ¹⁾	Extrusoras Bobinadoras/desbobinadoras Accionamientos maestros/esclavos Calandrias Accionamientos principales de prensas Máquinas de artes gráficas S120 S150 DCM	Máquinas para formar, llenar y sellar bolsas Control de movimiento monoeje como • Perfiles de posición • Perfiles de trayectoria V90 G120	Máquinas para formar, llenar y sellar bolsas Control de movimiento monoeje como • Perfiles de posición • Perfiles de trayectoria S110 S210	Servoprensas Accionamientos de laminadoras Control de movimiento multieje como • Posicionamiento multieje • Perfiles de levas • Interpolaciones S120 S210 DCM
Mecanizar 	Accionamientos principales para • Torneado • Fresado • Taladrado S110	Accionamientos principales para • Taladrado • Serrado S110 S120	Accionamientos principales para • Torneado • Fresado • Taladrado • Dentado • Rectificado S120	Accionamientos de eje para • Torneado • Fresado • Taladrado S110	Accionamientos de eje para • Taladrado • Serrado S110 S120	Accionamientos de eje para • Torneado • Fresado • Taladrado • Mecanizado por láser • Dentado • Rectificado • Troquelado y punzonado S120

Con el convertidor de frecuencia compacto SINAMICS V20, Siemens ofrece una solución de accionamiento sencilla y económica para aplicaciones con secuencias de movimiento simples y requisitos básicos.

SINAMICS V20 se destaca por una puesta en marcha rápida, un manejo sencillo, su gran resistencia y su rentabilidad.

Ejemplos y descripciones de aplicación concretos disponibles en Internet en la dirección:

www.siemens.com/sinamics-applications

Más información

También le pueden interesar estos convertidores de frecuencia:

- Mayor potencia en el armario eléctrico con grado de protección IP20 ⇒ SINAMICS G120C
- Con función de posicionamiento, en armario eléctrico y grado de protección IP20 ⇒ SINAMICS G120
- Con función de posicionamiento para soluciones de accionamiento descentralizadas con grado de protección IP65 ⇒ SINAMICS G120D (catálogo D 31.2)

¹⁾ Convertidor específico del sector.

²⁾ Encontrará información sobre el convertidor de frecuencia SIMATIC ET 200pro FC-2 en el catálogo D 31.2 y en www.siemens.com/et200pro-fc

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Convertidores básicos SINAMICS V20**Sinopsis**

Convertidores de frecuencia SINAMICS V20, tamaños FSAA, FSAB, FSAC, FSA, FSB, FSC, FSD y FSE

SINAMICS V20, el convertidor económico, fiable y de manejo sencillo para aplicaciones básicas

Cada día son más numerosas las aplicaciones para la construcción de máquinas e instalaciones que demandan soluciones de automatización y accionamiento personalizadas, capaces de automatizar también movimientos sencillos con requisitos básicos.

El convertidor de frecuencia compacto SINAMICS V20 ofrece una solución de accionamiento sencilla y económica para dichas aplicaciones. SINAMICS V20 se destaca por una puesta en marcha rápida, un manejo sencillo, su gran resistencia y su rentabilidad.

Con ocho tamaños diferentes, este convertidor abarca un rango de potencias de 0,12 kW a 30 kW (0,16 hp a 40 hp).

Minimización de los costes

SINAMICS V20 mantiene tanto las tareas de configuración y puesta en marcha como los gastos de funcionamiento al nivel más bajo posible. Para incrementar la eficiencia energética, el convertidor está dotado de un método de control de consumo energético óptimo, con reducción automática del flujo. Además, muestra el consumo momentáneo y dispone de otras funciones integradas para el ahorro de energía. De esta forma se puede reducir al máximo el consumo energético.

7**Beneficios**

Instalación sencilla

- Montaje mural y pasante por fondo de armario
 - Ambas variantes pueden alinearse lado con lado
 - Diseño compacto en pequeños armarios eléctricos
 - El montaje pasante por fondo de armario simplifica la refrigeración del éste
 - Los tamaños FSAA, FSAB y FSAC (1 AC 230 V) son mucho más pequeños que los tamaños anteriores FSA y FSB dentro del mismo rango de potencia
- Plug & Play
 - Se puede utilizar de inmediato sin otras opciones
 - Manejo básico desde el panel BOP integrado (Basic Operator Panel)
- Conexión de SINAMICS V20 vía USS o Modbus RTU por medio de bornes
 - Integración sencilla en sistemas ya existentes
 - Fácil puesta en marcha gracias a librerías estándar y macros para conexiones
 - La flexibilidad total de los ajustes de Modbus RTU amplía las posibilidades de comunicación del convertidor
 - Conexión sencilla a un controlador (p. ej., PLC SIMATIC S7 vía Modbus RTU/USS)

- Módulo de frenado integrado
 - Los convertidores de $\geq 7,5$ kW (tamaños FSD y FSE) tienen integrado un Braking Module. En este caso se puede conectar directamente la resistencia de freno. La energía resultante del frenado dinámico se transforma en calor en una resistencia de freno con un ciclo de carga ajustable entre un 5 % y un 100 %
 - Posible frenado dinámico para mejorar la potencia de frenado
- Categoría CEM C1
 - De forma opcional, los equipos están disponibles con un filtro antiparasitario integrado que, en caso de montaje conforme a las normas de CEM, permite cumplir los límites de perturbaciones radioeléctricas según IEC 61800-3, categoría C1. Con ello, los tamaños FSAA, FSAB y FSAC cumplen los requisitos sobre perturbaciones radioeléctricas tanto de las aplicaciones industriales como del ámbito doméstico y empresarial, p. ej., para aplicaciones comerciales como vitrinas refrigeradas, equipos de fitness, sistemas de ventilación o lavadoras industriales.

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Convertidores básicos SINAMICS V20

Beneficios (continuación)

Sencilla manipulación

- Los ajustes de los parámetros se pueden transferir fácilmente de un equipo a otro con el cargador de parámetros alimentado por pilas.
 - Soporte técnico mínimo
 - Rápida puesta en marcha
 - Empleo rápido y seguro sin soporte técnico adicional
- Macros para conexiones y para aplicaciones
 - Simplifican la configuración de las E/S e integran los ajustes necesarios.
 - Puesta en marcha más rápida
 - Ajustes integrados y optimizados para las aplicaciones
 - Selección de macros para conexiones y aplicaciones en lugar de tener que configurar interminables listas de parámetros complicados
 - Prevención de fallos causados por ajustes erróneos de los parámetros
- Modo "Keep Running" para funcionamiento sin interrupciones
 - La adaptación automática de determinadas funciones del convertidor cuando la alimentación de la red es inestable permite alcanzar una mayor productividad.
 - Funcionamiento estable aunque la red de alimentación presente condiciones difíciles
 - Mayor productividad al evitarse paradas en la producción
 - Respuestas individuales mediante ajustes flexibles en caso de error/aviso
- Gran robustez del accionamiento en condiciones ambientales difíciles gracias al amplio rango de tensión, un sistema de refrigeración avanzado y circuitos impresos con revestimiento conformado
 - Funcionamiento posible incluso con fuertes fluctuaciones de la tensión de red
 - Funcionamiento fiable con tensiones de red:
 - 1 AC 200 V ... 240 V (-15 %/ +10 %) ¹⁾
 - 3 AC 380 V ... 480 V (-15 %/ +10 %)
 - Temperaturas de empleo y ambiente de -10 °C a +40 °C (máx. +60 °C con derating)
- Puesta en marcha, manejo y diagnóstico inalámbricos desde dispositivo móvil u ordenador portátil gracias al módulo de servidor web opcional SINAMICS V20 Smart Access
 - Permite un acceso sencillo al convertidor, incluso si está instalado en zonas de difícil acceso
 - Manejo sencillo gracias a la interfaz de usuario intuitiva y al asistente de puesta en marcha
 - Máxima flexibilidad en la elección del terminal, ya que el servidor web funciona con todos los navegadores web compatibles con HTML5
- Ampliación del convertidor para 400 V con dos entradas y dos salidas (de relé) digitales gracias al SINAMICS V20 I/O Extension Module opcional
 - Mayor flexibilidad del convertidor de frecuencia sin costes adicionales de instalación, hardware y software
 - Funciones adicionales como el control multibomba que permite controlar hasta cuatro bombas con un convertidor de frecuencia

Gran ahorro

Reducción del consumo de energía durante el funcionamiento y en modo standby

- Modo ECO para U/f, U²/f
 - El modo ECO integrado para control por U/f y U²/f adapta automáticamente el flujo magnético del motor para ahorrar energía. El consumo de energía se puede ver en kWh, CO₂ o en la moneda nacional
 - Ahorro de energía con reducidos ciclos de carga dinámicos
 - Muestra la energía ahorrada en ese momento
- Modo de hibernación
 - El convertidor y el motor solo funcionan cuando la máquina o instalación lo requiere.
 - El modo de hibernación inteligente ahorra energía
 - Prolongación de la vida útil del motor
 - Menor desgaste de las bombas a baja velocidad
 - Menos tareas de programación del código PLC para aplicaciones con bombas/ventiladores (PLC)
- Acoplamiento de circuito intermedio
 - Las aplicaciones con convertidores SINAMICS V20 de igual potencia pueden compartir el mismo circuito intermedio para aprovechar la energía regenerativa.
 - Generación y ahorro de energía en aplicaciones con motores acoplados
 - Los convertidores pueden repartir el consumo entre ellos de forma óptima
 - Son menos los casos en los que se necesita un frenado dinámico y componentes externos

Vigilancia integrada de flujos de energía

- El consumo y el ahorro de energía se vigilan sin necesidad de instrumentos de medición de intensidad adicionales
 - Valores intuitivos de consumo y ahorro de corriente sin inversiones adicionales en equipos de medición
 - Los valores se pueden ver en kWh, CO₂ o en la moneda nacional

Ahorro de costes al utilizar convertidores SINAMICS V20 de tamaño FSE con sobrecarga leve

Los convertidores SINAMICS V20 de tamaño FSE pueden utilizarse con dos ciclos de carga distintos:

- Sobrecarga leve (LO):
110 % × I_L ²⁾ durante 60 s (tiempo de ciclo: 300 s)
- Sobrecarga alta (HO):
150 % × I_H ³⁾ durante 60 s (tiempo de ciclo: 300 s)

Con el ciclo de carga para sobrecarga leve, el convertidor alcanza una intensidad de salida y una potencia de salida mayores. Puede utilizarse un convertidor más pequeño. Diseño óptimo para numerosos campos de aplicaciones:

- Sobrecarga leve para aplicaciones con baja dinámica (servicio continuo)
- Sobrecarga alta para aplicaciones con alta dinámica (servicio cíclico)

Soluciones completas de control de movimiento de Siemens: SINAMICS V20 y SIMATIC

Siemens ofrece una gama completa de soluciones de un mismo proveedor para aplicaciones generales de control de movimiento con diferentes ejemplos de aplicación SINAMICS:

- Ejemplos de aplicación operativos, incluidos diagramas de circuitos y descripciones de parámetros
- Ejemplos de configuración para conectar SINAMICS a SIMATIC, incluidos ejemplos para hardware, software y cableado, instrucciones de instalación para el proyecto S7 suministrado, parametrización del convertidor, proyecto de ejemplo HMI
 - Un proyecto configurado correctamente, listo para funcionar
 - Ventajas de TIA aprovechadas al máximo
 - Descarga gratuita a través del portal Online Support: www.siemens.com/sinamics-applications

¹⁾ Los equipos monofásicos también pueden conectarse a dos fases de una alimentación trifásica de 120/240 V. La tensión entre L1 y L2 debe estar en el rango de 200 V a 240 V, de -15 % a +10 % (fase-fase o fase-neutro). Encontrará más información en: <https://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>

²⁾ La intensidad de salida I_L se basa en el ciclo de carga para sobrecarga leve (LO).

³⁾ La intensidad de salida I_H se basa en el ciclo de carga para sobrecarga alta (HO).

Convertidores básicos SINAMICS V20

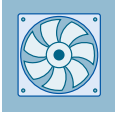
0,12 kW a 30 kW

Convertidores básicos SINAMICS V20

Campo de aplicación

Aplicaciones típicas

Bombear, ventilar, comprimir

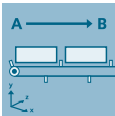


- Bombas centrífugas
- Ventiladores radiales/axiales
- Compresores

Ventajas

- Gran disponibilidad gracias al re arranque automático y re arranque al vuelo tras un corte de red
- Detección de roturas de cinta gracias a la vigilancia del par de carga
- Protección de las bombas contra cavitación
- Par adicional de impulso y función de barrido libre para bombas atascadas
- Reguladores PID para valores de proceso (p. ej., para temperatura, presión, nivel, flujo)
- PID Auto Tuning para optimizar los parámetros de regulación
- Modo de hibernación que desconecta el motor cuando no está solicitado
- Conexión en cascada del motor para ampliar el rango de caudal agregando dos accionamientos de velocidad fija (cascada)
- Protección anticongelante y anticondensación para impedir la presencia de humedad en el motor en condiciones ambientales extremas
- Con SINAMICS V20 I/O Extension Module opcional para convertidor de 400 V: Control multibomba ¹⁾ que permite controlar hasta cuatro bombas con un convertidor de frecuencia, y aplicaciones que requieren más entradas y salidas digitales (p. ej. sistemas de abastecimiento de agua para edificios)

Mover

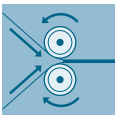


- Cintas transportadoras
- Transportador de rodillos
- Transportadores de cadena
- Cintas transportadoras
- Transportadores de cangilones

Ventajas

- Aceleración suave y sin sacudidas que alivia engranajes, rodamientos, tambores y rodillos
- Par adicional de aceleración para cintas transportadoras con par de despegue elevado
- Comportamiento dinámico gracias a una resistencia de freno o frenado por corriente continua
- Control directo de frenos de mantenimiento mecánicos
- Detección de roturas de cinta gracias a la vigilancia del par de carga
- Detención exacta con parada rápida (posicionamiento por Marcha/Parada), independientemente del ciclo de control

Procesar



- Accionamientos monoeje en la industria de procesos, p. ej., molinos, mezcladoras, amasadoras, trituradoras, agitadores o centrifugadoras
- Accionamientos monoeje en aplicaciones comerciales, p. ej., hornos, mezcladoras o lavadoras industriales
- Accionamientos principales en máquinas con ejes acoplados mecánicamente, p. ej., máquinas hiladoras, tejedoras y trenzadoras para piezas textiles, cuerdas y alambres

Ventajas

- Protección anticongelante y anticondensación para impedir la presencia de humedad en el motor en condiciones ambientales extremas
- Mayor productividad con producción continua gracias al Keep Running Mode
- Intercambio de energía generatriz a través del circuito intermedio DC
- Par adicional de aceleración para máquinas con par de despegue elevado

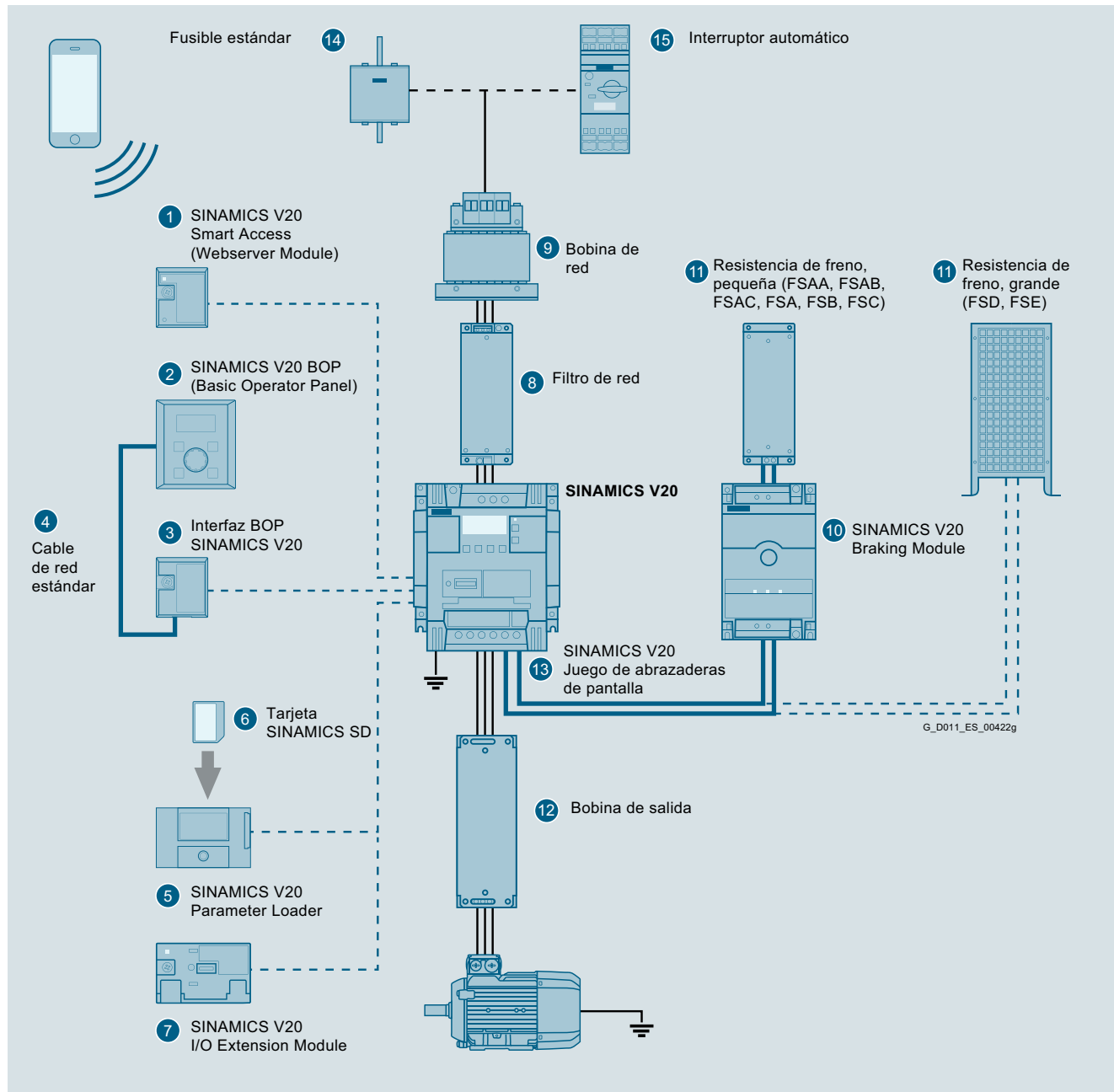
¹⁾ Más información sobre el control multibomba figura en las instrucciones de servicio y en el sitio web:
www.siemens.com/sinamics-v20/documentation

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Convertidores básicos SINAMICS V20

Diseño



Convertidores SINAMICS V20 y accesorios

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Convertidores básicos SINAMICS V20

Diseño (continuación)

Accesorios		
①	SINAMICS V20 Smart Access	Puesta en marcha, manejo y diagnóstico inalámbricos con dispositivo móvil u ordenador portátil a través de un módulo de servidor web
②	SINAMICS V20 BOP	- Misma función que el panel BOP (Basic Operator Panel) integrado - También se puede usar por separado - Los valores y consignas se modifican con un botón giratorio - Para montaje descentralizado, caja con grado de protección IP54 y UL tipo 1
③	Interfaz BOP SINAMICS V20	- Conexión entre convertidor y BOP - La interfaz RJ45 es compatible con un cable de red estándar
④	Cable de red estándar	- El cable no está incluido en el volumen de suministro - Se puede utilizar cualquier cable de red estándar con conector RJ45 estándar
⑤	SINAMICS V20 Parameter Loader	- Es posible cargar hasta 100 juegos de parámetros de la tarjeta de memoria en el convertidor, así como copiarlos del convertidor a la tarjeta de memoria para su almacenamiento - No es necesario que el convertidor esté conectado a la red
⑥	Tarjeta SINAMICS SD	- Tarjeta de memoria de 512 Mbytes - Compatible con datos SD estándar hasta 32 Gbytes
⑦	SINAMICS V20 I/O Extension Module	Para ampliar el convertidor para 400 V con dos entradas y dos salidas (de relé) digitales
⑧	Filtro de red	Mejor compatibilidad electromagnética
⑨	Bobina de red	- Reduce las corrientes armónicas - Mejora el factor de potencia - Se recomienda cuando la intensidad de entrada (valor eficaz) es mayor que la intensidad nominal del convertidor
⑩	SINAMICS V20 Braking Module	- Acorta la rampa de frenado - Apto para 1 AC 230 V y 3 AC 400 V - Ciclo de carga ajustable de 5 % a 100 % - Para tamaños FSAA, FSAB, FSAC, FSA, FSB y FSC - Los tamaños FSD y FSE tienen un chopper de freno ya integrado
⑪	Resistencia de freno	- Disipa energía regenerativa en forma de calor - Ajuste de fábrica: 5 %, ciclo de carga
⑫	Bobina de salida	Para cable de motor más largo: 1 AC 230 V: 200 m (apantallado y sin apantallar) 3 AC 400 V: - Para tamaños de FSA a FSD: 150 m (apantallado y sin apantallar) - Para tamaño FSE: 200/300 m (apantallado/sin apantallar)
⑬	Juego de abrazaderas de pantalla	- Conexión de pantallas - Alivio de tracción
⑭	Fusible estándar	Fusible recomendado según norma IEC/UL
⑮	Interruptor automático	Interruptor automático recomendado según norma IEC/UL

Funciones

Característica	Anotación	Característica	Anotación
Macros para conexiones y aplicaciones	Define grupos de parámetros para simplificar la puesta en marcha - Macros para conexiones - Macros para aplicaciones	Modo ECO	Modo de ahorro de energía: busca el punto de trabajo más eficiente
Modo "Keep Running"	Modo que permite el funcionamiento ininterrumpido del motor ajustando un solo parámetro - Regulador de $V_{dc_m\acute{a}x}$ - Respaldo cinético - Rearranque automático tras fallo - Rearranque al vuelo - Desactivación de alarmas, etc.	Modo de hibernación	Modo de ahorro de energía inteligente en estado de reposo
		Regulador PID	Regulador PID integrado con función Auto Tuning (ajuste automático)
		Respaldo cinético (regulador de $V_{dc_m\acute{i}n}$)	Mantenimiento de la mínima tensión DC mediante realimentación de energía para seguir funcionando
		Regulador de $V_{dc_m\acute{a}x}$	Modificación automática del tiempo de deceleración/ de frenado
		Regulador de $I_{m\acute{a}x}$	Modificación automática del tiempo de aceleración para evitar sobrecorrientes

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

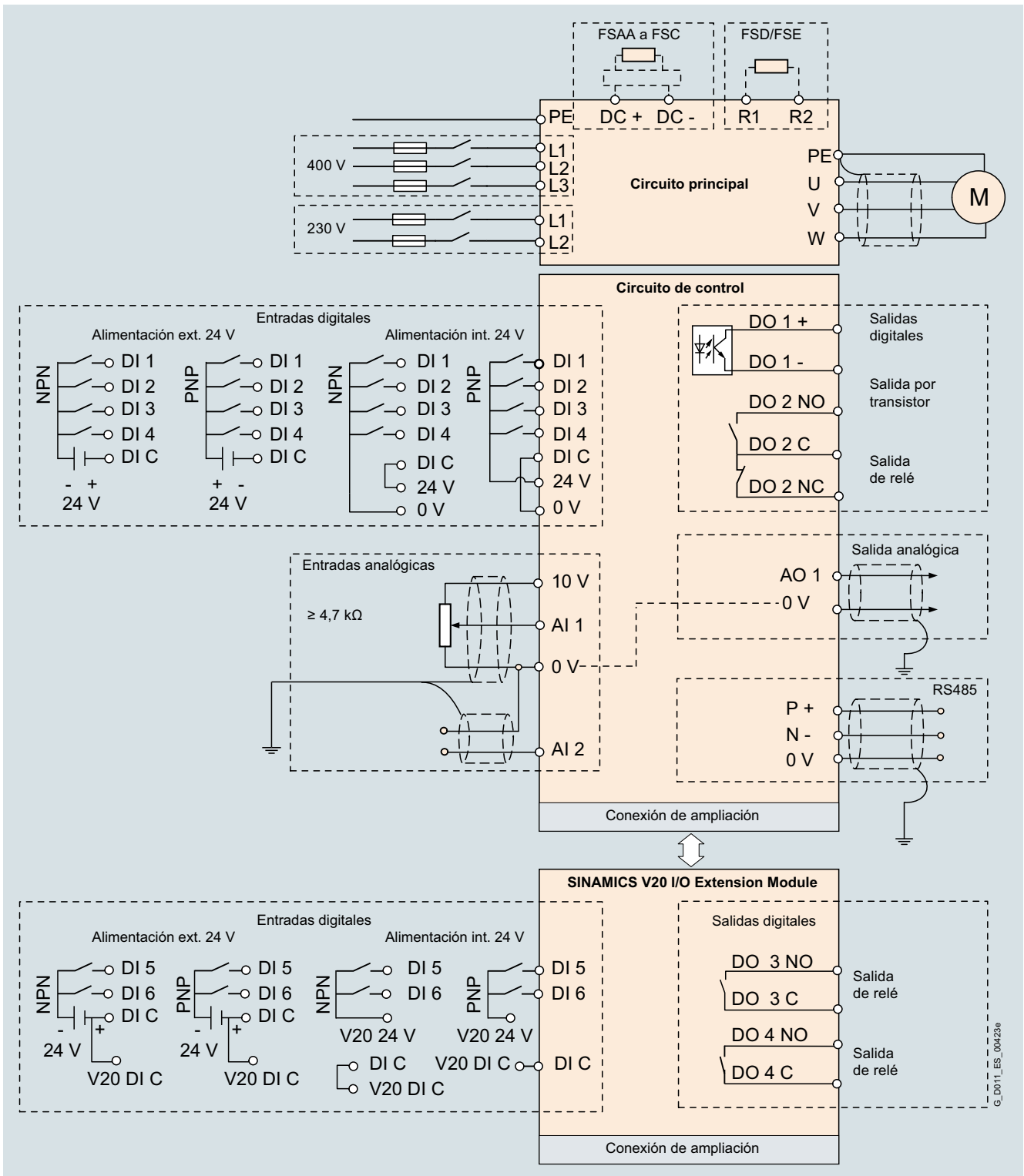
Convertidores básicos SINAMICS V20

Funciones (continuación)

Característica	Anotación
Rearranque automático	Rearranque automático del accionamiento tan pronto como se restablece la alimentación después de un corte eléctrico. Todos los avisos de fallo se acusan automáticamente y el accionamiento vuelve a conectarse.
Rearranque al vuelo	Permite conectar el convertidor a un motor todavía en giro.
Monitorización del consumo energético	Muestra un cálculo aproximativo de la energía ahorrada, o de los costes, en comparación con un motor alimentado directamente de la red.
Adaptación a 50/60 Hz	Selección simple del funcionamiento a 50 Hz (Europa, Asia)/60 Hz (EE. UU.)
U/f y U²/f	U/f: idóneo para casi todas las aplicaciones en las que sea necesario variar la velocidad de motores asíncronos. U ² /f: adecuado para cargas con evolución cuadrática de la carga, p. ej., en turbomáquinas como bombas y ventiladores
FCC	Para mantener la corriente magnetizante del motor y, así, incrementar la eficiencia.
Coordenadas U/f programables	Adaptación libre de las características U/f, p. ej., para comportamiento par-velocidad de un motor síncrono.
JOG	Movimiento del motor para probar el sentido o desplazar la carga a una posición especial. Cuando el BOP cambia al modo JOG, el motor acelera hasta alcanzar la frecuencia JOG al oprimir el pulsador de arranque en el BOP. Al soltar el pulsador de arranque, el motor se para.
Frenado por corriente continua	Sirve para detener el motor, el cual gira a velocidad constante y solo se para en intervalos prolongados (p. ej., centrifugadoras, sierras, rectificadoras o cintas transportadoras).
Control del freno de mantenimiento mecánico	El freno de mantenimiento impide que el motor siga girando cuando el convertidor está desconectado. El convertidor dispone de una lógica interna para controlar un freno de mantenimiento del motor externo.
USS	Protocolo de interfaz serie universal (Universal Serial Interface Protocol)
Modbus RTU	Comunicación Modbus RTU a través de interfaz RS485
Modo con par adicional durante el arranque	Fuerte aumento del par para arrancar aplicaciones con momento de inercia elevado.
Modo con impulso de par adicional	Varios impulsos de par para arrancar cargas difíciles o fijas.
Modo para despeje por barrido de bombas	Función con inversión múltiple del sentido de giro para despejar por barrido bombas atascadas.
Sencillo menú basado en parámetros en panel BOP interno o externo	Selección simple para mostrar valores, editar parámetros y ajustar el convertidor.
Sencillo menú textual para la configuración	El número del parámetro se muestra en forma de texto breve en el indicador LED de 7 segmentos.
Escalabilidad de la indicación de la frecuencia del motor	Escalabilidad ajustable del indicador para aplicaciones especiales, es decir, en lugar de Hz se muestran valores específicos de la aplicación, como "galones por minuto" o "patatas por hora", etc.

Característica	Anotación
Adaptación de los valores predeterminados para los parámetros	El cliente u OEM puede ajustar sus propios valores predeterminados, los cuales son específicos y no se pueden borrar (solo desde un modo especial)
Estado del convertidor en caso de fallo	Registro del caso de fallo con tráfico de datos en funcionamiento • Código de fallo • Consigna de velocidad del accionamiento • Estado del accionamiento • Tensión del circuito intermedio • Intensidad de salida • Tensión de salida
Lista de parámetros modificados	Si este filtro está activo, la lista de parámetros muestra solo los parámetros modificados por el usuario.
Vigilancia del par de carga	Monitorización del par de carga para detectar el colapso del elemento mecánico de transmisión entre el motor y la máquina accionada, sobrecarga, bloqueo o marcha en vacío, p. ej., la rotura de la correa a un ventilador o el atoramiento de la máquina accionada.
Vigilancia de pérdida de fase	Para detectar y prevenir pérdidas de fase.
Protección contra cavitación	Protección para evitar daños por cavitación en bombas.
Protección contra condensación	Aplicación automática de corriente continua al motor para protegerlo contra condensación.
Protección anticongelante	Para evitar que se congele el líquido refrigerante el motor gira automáticamente cuando la temperatura alcanza el punto de congelación o baja del mismo, p. ej., para la conexión secuencial de varias bombas que bombean hacia un mismo sistema.
Regulación en cascada	Regulación automática en cascada de varios motores.
Control multibomba ¹⁾	Posibilidad de controlar hasta cuatro bombas con un convertidor de frecuencia gracias al SINAMICS V20 I/O Extension Module opcional
Dos rampas de aceleración parametrizables	Rampas conmutables para determinadas aplicaciones.
Consigna de frecuencia fija programable	Posibilidad de definir 16 frecuencias fijas y de activarlas a través de entradas digitales o comunicación.
Juego de datos de accionamiento (DDS)	3 juegos de parámetros para motor y carga. El usuario puede conmutar el juego de parámetros al motor y a la aplicación.
Juego de datos de mando (CDS)	3 juegos de parámetros para consigna y comandos. El usuario puede conmutar el juego de parámetros de control.
Elevación de tensión flexible	Aumento de la tensión de salida para compensar pérdidas resistivas o aumento del par de salida.
Banda de frecuencias inhibible	Define de 1 a 4 frecuencias para evitar resonancias mecánicas e inhibir frecuencias dentro de un ancho de banda ajustable.
Control por dos o tres hilos	Las numerosas opciones de ajuste permiten, sobre todo, emular modos de regulación en la instalación o sistema cuando se va a integrar el convertidor en una aplicación ya existente.

¹⁾ Más información sobre el control multibomba figura en las instrucciones de servicio y en el sitio web:
www.siemens.com/sinamics-v20/documentation

Integración

Ejemplo de conexión de SINAMICS V20

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Convertidores básicos SINAMICS V20

Datos para selección y pedidos

Potencia asignada ¹⁾		Intensidad asignada de entrada	Intensidad de salida I_H ²⁾	Ventilador	Tamaño	SINAMICS V20 sin filtro de red integrado	SINAMICS V20 con filtro de red integrado, categoría C1 ³⁾
kW	hp	A	A			Referencia	Referencia
1 AC 200 ... 240 V ⁴⁾							
0,12	0,16	2,3	0,9	–	FSAA	6SL3210-5BB11-2UV1	6SL3210-5BB11-2BV1
0,25	0,33	4,5	1,7	–	FSAA	6SL3210-5BB12-5UV1	6SL3210-5BB12-5BV1
0,37	0,5	6,2	2,3	–	FSAA	6SL3210-5BB13-7UV1	6SL3210-5BB13-7BV1
0,55	0,75	7,7	3,2	–	FSAB	6SL3210-5BB15-5UV1	6SL3210-5BB15-5BV1
0,75	1	10	4,2	–	FSAB	6SL3210-5BB17-5UV1	6SL3210-5BB17-5BV1
1,1	1,5	14,7	6	1	FSAC NEW	6SL3210-5BB21-1UV1	NEW 6SL3210-5BB21-1BV1
1,5	2	19,7	7,8	1	FSAC NEW	6SL3210-5BB21-5UV1	NEW 6SL3210-5BB21-5BV1

Potencia asignada ¹⁾		Intensidad asignada de entrada	Intensidad de salida I_H ²⁾	Ventilador	Tamaño	SINAMICS V20 sin filtro de red integrado	SINAMICS V20 con filtro de red integrado, categoría C2 ⁵⁾
kW	hp	A	A			Referencia	Referencia
1 AC 200 ... 240 V ⁴⁾							
2,2	3	27,2	11	1	FSC	6SL3210-5BB22-2UV0	6SL3210-5BB22-2AV0
3	4	32	13,6	1	FSC	6SL3210-5BB23-0UV0	6SL3210-5BB23-0AV0

Potencia asignada ⁶⁾		Intensi- dad asig- nada de entrada	Intensidad de salida I_L ⁷⁾	Potencia de acuerdo con la intensidad de salida I_H ²⁾		Intensi- dad de salida I_H ²⁾	Ventilador	Tamaño	SINAMICS V20 sin filtro de red integrado	SINAMICS V20 con filtro de red integrado, <u>categoría C3</u> ⁸⁾
kW	hp	A	Con 400 V/480 V	kW	hp	A			Referencia	Referencia
3 AC 380 ... 480 V										
0,37	0,5	1,7	1,3/1,3	0,37	0,5	1,3/1,3	–	FSA	6SL3210-5BE13-7UV0	6SL3210-5BE13-7CV0
0,55	0,75	2,1	1,7/1,7	0,55	0,75	1,7/1,7	–	FSA	6SL3210-5BE15-5UV0	6SL3210-5BE15-5CV0
0,75	1	2,6	2,2/2,2	0,75	1	2,2/2,2	–	FSA	6SL3210-5BE17-5UV0	6SL3210-5BE17-5CV0
1,1	1,5	4	3,1/3,1	1,1	1,5	3,1/3,1	1	FSA	6SL3210-5BE21-1UV0	6SL3210-5BE21-1CV0
1,5	2	5	4,1/4,1	1,5	2	4,1/4,1	1	FSA	6SL3210-5BE21-5UV0	6SL3210-5BE21-5CV0
2,2	3	6,4	5,6/4,8	2,2	3	5,6/4,8	1	FSA	6SL3210-5BE22-2UV0	6SL3210-5BE22-2CV0
3	4	8,6	7,3/7,3	3	4	7,3/7,3	1	FSB	6SL3210-5BE23-0UV0	6SL3210-5BE23-0CV0
4	5	11,3	8,8/8,24	4	5	8,8/8,24	1	FSB	6SL3210-5BE24-0UV0	6SL3210-5BE24-0CV0
5,5	7,5	15,2	12,5/11	5,5	7,5	12,5/11	1	FSC	6SL3210-5BE25-5UV0	6SL3210-5BE25-5CV0
7,5	10	20,7	16,5/16,5	7,5	10	16,5/16,5	2	FSD	6SL3210-5BE27-5UV0	6SL3210-5BE27-5CV0
11	15	30,4	25/21	11	15	25/21	2	FSD	6SL3210-5BE31-1UV0	6SL3210-5BE31-1CV0
15	20	38,1	31/31	15	20	31/31	2	FSD	6SL3210-5BE31-5UV0	6SL3210-5BE31-5CV0
22	30	54/45 ⁹⁾	45/40	18,5	25	38/34	2	FSE	6SL3210-5BE31-8UV0	6SL3210-5BE31-8CV0
30	40	72/54 ⁹⁾	60/52	22	30	45/40	2	FSE	6SL3210-5BE32-2UV0	6SL3210-5BE32-2CV0

¹⁾ Potencia asignada de los equipos 1 AC 230 V de acuerdo con la intensidad de salida I_H . La intensidad de salida I_H se basa en el ciclo de carga para sobrecarga alta (HO): 150 % de I_H durante 60 s en un tiempo de ciclo de 300 s.

²⁾ La intensidad de salida I_H se basa en el ciclo de carga para sobrecarga alta (HO): 150 % de I_H durante 60 s en un tiempo de ciclo de 300 s.

³⁾ EN 61800-3, categoría C1, 1.er entorno (viviendas, comercios). Longitud máx. del cable apantallado al motor: 5 m para tamaños FSAA y FSAB y 10 m para tamaño FSAC con o sin filtro de red externo.

⁴⁾ Los equipos monofásicos también pueden conectarse a dos fases de un sistema de alimentación trifásica de 230 V. Encontrará más información en:

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>

⁵⁾ EN 61800-3, categoría C2, 1.er entorno (viviendas, comercios). Longitud máx. del cable apantallado al motor: 25 m para el tamaño FSC.

⁶⁾ Potencia asignada de los equipos 3 AC 400 V de acuerdo con la intensidad de salida I_L . La intensidad de salida I_L se basa en el ciclo de carga para sobrecarga leve (LO): 110 % de I_L durante 60 s en un tiempo de ciclo de 300 s.

⁷⁾ La intensidad de salida I_L se basa en el ciclo de carga para sobrecarga leve (LO): 110 % de I_L durante 60 s en un tiempo de ciclo de 300 s.

⁸⁾ EN 61800-3, categoría C3, 2.º entorno (industria). Longitud máx. del cable apantallado al motor: 10 m para tamaño FSA, 25 m para tamaños de FSB a FSD y 50 m para tamaño FSE. Para poder usar cables apantallados al motor de 25 m de longitud u obtener la categoría C2 en convertidores FSA, es necesario utilizar convertidores sin filtro de fábrica pero asociados a un filtro de red externo.

⁹⁾ El primer valor de la intensidad asignada de entrada para el tamaño FSE es con un ciclo de carga para sobrecarga leve (LO); el segundo valor, con un ciclo de carga para sobrecarga alta (HO).

Datos para selección y pedidos (continuación)

Accesorios

Descripción	Referencia
Resistencia de terminación RS485 Contenido: 50 unidades	6SL3255-0VC00-0HA0
Juego para montaje en perfil DIN	
- Para tamaños FSAA, FSAB, FSAC y FSA - Para los tamaños FSAA, FSAB y FSAC, el montaje requiere además el juego de montaje de migración - Para el tamaño FSA con ventilador, deben tenerse en cuenta las instrucciones de servicio para el montaje - Para el tamaño FSB	6SL3261-1BA00-0AA0 6SL3261-1BB00-0AA0
Juego de montaje de migración Para montar los tamaños FSAA, FSAB y FSAC, se necesita este juego además del juego para montaje en perfil DIN	
- Para los tamaños FSAA y FSAB - Para el tamaño FSAC	6SL3266-1ER00-0VA0 NEW 6SL3266-1EB00-0VA0

Datos técnicos

	SINAMICS V20
Rango de potencia	1 AC 230 V: 0,12 ... 3 kW (0,16 ... 4 hp) 3 AC 400 V: 0,37 ... 30 kW (0,5 ... 40 hp)
Factor de decalaje cos φ	≥0,95
Factor de potencia λ	0,72
Tensión de red	1 AC 230 V: 1 AC 200 ... 240 V (-15 ... +10 %) ¹⁾ 3 AC 400 V: 3 AC 380 ... 480 V (-15 ... +10 %)
Tensión máxima de salida	100 % de la tensión de entrada
Frecuencia de red	50 Hz/60 Hz
Esquema de red	- Red TN, TT o TT con puesta a tierra - IT para - Equipos 1 AC 230 V sin filtro, tamaños FSAA, FSAB y FSAC - Equipos 3 AC 400 V sin filtro
Capacidad de sobrecarga	
- Hasta 15 kW - A partir de 18,5 kW	Sobrecarga alta (HO): 150 % de I_H durante 60 s en un tiempo de ciclo de 300 s Sobrecarga leve (LO): 110 % de I_L durante 60 s en un tiempo de ciclo de 300 s Sobrecarga alta (HO): 110 % de I_H durante 60 s en un tiempo de ciclo de 300 s
Frecuencia de salida	0 ... 550 Hz, resolución: 0,01 Hz
Frecuencia de pulsación	2 ... 16 kHz
Rendimiento	98 %
Consignas de frecuencia fija programables	16
Entradas analógicas	AI1: bipolar, modo de corriente/tensión AI2: unipolar, modo de corriente/tensión Se pueden utilizar como entradas digitales
Resolución	12 bits
Salida analógica	Salida de intensidad AO1 0 ... 20 mA
Entradas digitales	DI1 ... DI4: aisladas galvánicamente; para convertidor de 400 V con SINAMICS V20 I/O Extension Module opcional con dos entradas digitales, DI5 y DI6, adicionales; PNP/NPN elegible por borne
Intensidad de entrada, máx.	15 mA
Salidas digitales	DO1: salida por transistor DO2: salida de relé; para convertidor de 400 V con SINAMICS V20 I/O Extension Module opcional con dos salidas (de relé) digitales adicionales DO3 y DO4 250 V AC, 0,5 A con carga resistiva 30 V DC, 0,5 A con carga resistiva
Interfaz integrada	
- Tipo - Protocolos	RS485 USS, Modbus RTU
Interfaz de ampliación	Interfaz BOP SINAMICS V20, SINAMICS V20 Smart Access, SINAMICS V20 Parameter Loader, SINAMICS V20 I/O Extension Module (no operable simultáneamente con el SINAMICS V20 Parameter Loader)

¹⁾ Los equipos monofásicos también pueden conectarse a dos fases de un sistema de alimentación trifásico de 230 V. Encontrará más información en: <https://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Convertidores básicos SINAMICS V20

Datos técnicos (continuación)

SINAMICS V20	
Métodos de control y regulación	
• U/f lineal/cuadrática/multipunto	✓
• U/f con regulación de flujo (FCC)	✓
Funciones	
Mando simple	
Rearranque automático	✓
Clonación de parámetros	✓
Juego de datos de accionamiento (DDS)	✓ (3)
Juego de datos de mando (CDS)	✓ (3)
JOG	✓
Macros preconfiguradas para conexiones y aplicaciones	✓
Sencillo menú de parámetros en panel BOP SINAMICS V20 interno o externo	✓
Sencillo menú textual para la configuración	✓
USS	✓
Modbus RTU	✓
Escalabilidad de la indicación de la frecuencia del motor	✓
Adaptación de los valores predeterminados para los parámetros	✓
Monitorización del consumo energético	✓
Lista de parámetros modificados	✓
Estado del convertidor en caso de fallo	✓
Campo de aplicación	
Modo "Keep Running"	✓
Rearranque al vuelo	✓
Regulador PID	✓
Respaldo cinético (regulador de V_{dc_min})	✓
Banda de frecuencias inhibible	4
Funciones de frenado	
• Frenado por corriente continua	✓
• Frenado combinado	✓
• Frenado por resistencia	✓
Control por dos o tres hilos	✓
Control del freno de mantenimiento mecánico	✓
Modo con par adicional durante el arranque	✓
Modo con impulso de par adicional	✓
Modo para despeje por barrido de bombas	✓
Modo de hibernación	✓
Regulación en cascada	✓
Control multibomba ¹⁾ (para convertidor de 400 V con SINAMICS V20 I/O Extension Module opcional)	✓
Dos rampas de aceleración parametrizables	✓
Función de vaivén	✓
Función BICO	✓
Compensación de deslizamiento	✓

SINAMICS V20	
Funciones (continuación)	
Protección	
Regulación de la tensión del circuito intermedio	✓
Vigilancia de par de carga	✓
Vigilancia de pérdida de fase	✓
Protección contra cavitación	✓
Protección contra condensación	✓
Protección anticongelante	✓
Control	
Modo ECO	✓
Regulador de $V_{dc_máx}$	✓
Regulador de $I_{máx}$	✓
Coordenadas U/f programables	✓
Elevación de tensión flexible	✓
Adaptación a 50/60 Hz	✓

¹⁾ Más información sobre el control multibomba figura en las instrucciones de servicio y en el sitio web:
www.siemens.com/sinamics-v20/documentation

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Convertidores básicos SINAMICS V20

Datos técnicos (continuación)

SINAMICS V20	
Datos técnicos generales	
Grado de protección	IP20
Montaje	Montaje mural, montaje lado con lado, montaje pasante por fondo de armario para FSB, FSC, FSD y FSE
Temperatura ambiente	
• Servicio	-10 ... +40 °C (14 ... 104 °F) sin derating 40 ... 60 °C (104 ... 140 °F) con derating
• Almacenamiento	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Humedad relativa	95 % (sin condensación)
Refrigeración	
• FSAA, FSAB, FSA hasta 0,75 kW	Refrigeración por convección
• FSAC, FSA, FSB, FSC, FSD, FSE	Electrónica de potencia con disipadores para ventilación forzada
Altitud de instalación	Hasta 4000 m sobre el nivel del mar 1000 ... 4000 m: derating de intensidad de salida 2000 ... 4000 m: derating de la tensión de entrada
Longitud del cable al motor	
• No apantallado	
- FSAA a FSD	50 m
- FSE	100 m
• Apantallado	
- FSA	10 m para convertidores de tamaño FSA con filtro de red integrado, categoría C3 Para poder usar cables apantallados al motor de 25 m de longitud, es necesario utilizar convertidores sin filtro de fábrica pero asociados a un filtro de red externo.
- FSAA a FSD	25 m
- FSE	50 m
• Cable de motor más largo con bobina de salida adicional	
- 1 AC 230 V	200 m (apantallado y sin apantallar)
- 3 AC 400 V	150 m (apantallado y sin apantallar) para tamaños de FSA a FSD 200/300 m (apantallado y sin apantallar) para tamaño FSE
Resistencia a vibraciones	
• Transporte	5 ... 9 Hz: Elongación 3,5 mm 9 ... 200 Hz: Vibraciones $1 \times g$ Clase de vibraciones: 2M3
• Servicio	Campo de aplicación IIa 10 ... 58 Hz: Elongación 0,075 mm 58 ... 200 Hz: Vibraciones $1 \times g$
Resistencia a choques	
• Servicio	Campo de aplicación II Aceleración de pico: $5 \times g$ Duración del choque: 30 ms

Convertidores básicos SINAMICS V20

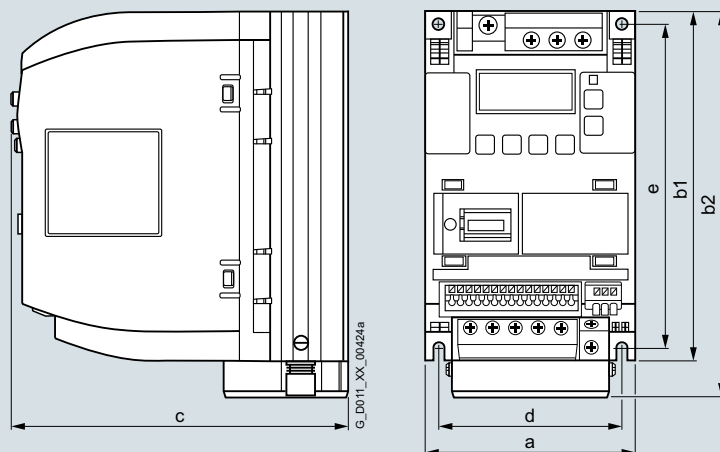
0,12 kW a 30 kW

Convertidores básicos SINAMICS V20

Datos técnicos (continuación)

	SINAMICS V20								
	FSAA sin ventilador	FSAB sin ventilador	FSAC con 1 ventilador	FSA sin ventilador	FSA con 1 ventilador	FSB con 1 ventilador	FSC con 1 ventilador	FSD con 2 ventiladores	FSE con 2 ventiladores
Datos técnicos generales (continuación)									
Dimensiones									
• Anchura en mm (pulgadas)	68 (2,68)	68 (2,68)	90,8 (3,57)	90 (3,54)	90 (3,54)	140 (5,51)	184 (7,24)	240 (9,45)	245 (9,65)
• Altura en mm (pulgadas)	142 (5,59)	142 (5,59)	160,9 (6,33)	150 (5,91)	166 (6,54)	160 (6,3)	182 (7,17)	206,5 (8,13)	264,5 (10,41)
• Profundidad en mm (pulgadas)	107,8 (4,24)	127,8 (5,03)	147 (5,79)	145,5 (5,73)	145,5 (5,73)	164,5 (6,48)	169 (6,65)	172,5 (6,79)	209 (8,23)
Peso, aprox.									
• 1 AC 230 V									
- Sin filtro de red integrado	0,6 kg	0,8 kg	1,2 kg	–	–	–	2,5 kg	–	–
- Con filtro de red integrado, categoría C1	0,7 kg	0,9 kg	1,4 kg	–	–	–	–	–	–
- Con filtro de red integrado, categoría C2	–	–	–	–	–	–	2,8 kg	–	–
• 3 AC 400 V									
- Sin filtro de red integrado	–	–	–	0,9 kg	1 kg	1,6 kg	2,4 kg	3,9 kg	6,4 kg
- Con filtro de red integrado, categoría C3	–	–	–	1 kg	1,1 kg	1,8 kg	2,6 kg	4,3 kg	7 kg
Espacio libre para montaje, mín.									
• Arriba	100 mm (3,94 pulgadas)								
• Abajo	100 mm (3,94 pulgadas) 85 mm (3,35 pulgadas) para tamaño FSA refrigerado por ventilador								
• Lateral	0 mm								
Certificados de aptitud	cULus, CE, RCM, KC								
Categorías ambientales	Grado de contaminación: 3S2 Clase de gas: 3C2 (SO ₂ , H ₂ S) Clase climática: 3K3								
Marcado CE según	Directiva europea de Baja Tensión (EN 61800-5-1/EN 60204-1) y Directiva europea sobre Compatibilidad Electromagnética (EN 61800-3)								
Marcado UL según	UL508C								
Normas CEM, emisiones perturbadoras y perturbaciones conducidas									
• EN 61800-3, categoría C1, 1.er entorno (viviendas, comercios)	• 1 AC 230 V con filtro de red integrado o sin filtro de fábrica pero asociado a un filtro de red externo, cables apantallados - FSAA y FSAB: ≤5 m - FSAC: ≤10 m								
• EN 61800-3, categoría C2, 1.er entorno (viviendas, comercios)	• 1 AC 230 V con filtro de red integrado, cables apantallados - FSC: ≤25 m • 3 AC 400 V sin filtro de red integrado, con filtro de red externo, cables apantallados - De FSA ¹⁾ a FSE: ≤25 m								
• EN 61800-3, categoría C3, 2.º entorno (industria)	• 3 AC 400 V con filtro de red integrado, cables apantallados - FSA: ≤10 m - De FSB a FSD: ≤25 m - FSE: ≤50 m								
Nota	La norma de producto CEM EN 61800-3 no se refiere directamente a un convertidor de frecuencia, sino a un PDS (Power Drive System), conjunto que abarca, además del convertidor de frecuencia, todos los componentes de protección y supresores, el motor y los cables. Los propios convertidores, por lo general, no están sujetos al marcado exigido por la Directiva CEM.								

¹⁾ Para poder usar cables apantallados al motor de 25 m de longitud en convertidores de tamaño FSA, es necesario utilizar convertidores sin filtro de fábrica pero asociados a un filtro de red externo.

Croquis acotados

Tamaño	Dimensiones en mm (pulgadas)				Medidas de taladros en mm (pulgadas)	
	a (anchura)	b1 (altura) sin ventilador	b2 (altura) con ventilador	c (profundidad)	d	e
FSAA	68 (2,68)	142 (5,59)	–	107,8 (4,24)	58 (2,28)	132 (5,2)
FSAB	68 (2,68)	142 (5,59)	–	127,8 (5,03)	58 (2,28)	132 (5,2)
FSAC	90,8 (3,57)	–	160,9 (6,33)	147 (5,79)	79 (3,11)	140 (5,51)
FSA	90 (3,54)	150 (5,91)	166 (6,54)	145,5 (5,73)	79 (3,11)	140 (5,51)
FSB	140 (5,51)	–	160 (6,3)	164,5 (6,48)	127 (5)	135 (5,31)
FSC	184 (7,24)	–	182 (7,17)	169 (6,65)	170 (6,69)	140 (5,51)
FSD	240 (9,45)	–	206,5 (8,13)	172,5 (6,79)	223 (8,78)	166 (6,54)
FSE	245 (9,65)	–	264,5 (10,41)	209 (8,23)	228 (8,98)	206 (8,11)

Tamaño	Espacio libre para montaje, mín. en mm (pulgadas)		
	Arriba	Abajo	Lateral
FSAA, FSAB, FSAC	100 (3,94)	100 (3,94)	0
FSA sin ventilador	100 (3,94)	100 (3,94)	0
FSA con ventilador	100 (3,94)	85 (3,35)	0
FSB a FSE	100 (3,94)	100 (3,94)	0

Más información

En SINAMICS V20, el volumen de suministro incluye una guía rápida con los primeros pasos (Getting Started) en papel. Hay documentación adicional, como las instrucciones de servicio y el manual de listas, disponible de forma gratuita en la dirección de Internet:

www.siemens.com/sinamics-v20/documentation

Encontrará información detallada sobre SINAMICS V20 y documentación técnica actualizada (folletos, planos acotados, certificados, manuales e instrucciones de servicio) en la dirección de Internet:

www.siemens.com/sinamics-v20

y, adicionalmente, en el Configurador Drive Technology (Configurador DT) en Internet. El Configurador DT se encuentra en el Industry Mall de Siemens, en la siguiente dirección:

www.siemens.com/dt-configurator

Asimismo, con la app SINAMICS SELECTOR se dispone de una herramienta muy práctica que permite componer de forma rápida y sencilla las referencias de los convertidores SINAMICS V20, SINAMICS G120C, SINAMICS G120P y SINAMICS G120 en el rango de potencias de 0,12 kW a 630 kW. En la siguiente página web encontrará las descargas gratuitas para Android y para iOS:

www.siemens.com/sinamics-selector

Convertidores básicos SINAMICS V20
0,12 kW a 30 kW

Kit de iniciación SINAMICS V20

Sinopsis



Kit de iniciación SINAMICS V20

Un kit de iniciación SINAMICS V20 consta de los siguientes componentes:

- Convertidor SINAMICS V20 (1 AC 230 V con filtro integrado, tamaño FSAA, 0,37 kW)
- Panel BOP (Basic Operator Panel) SINAMICS V20
- Interfaz BOP SINAMICS V20
- SINAMICS V20 Parameter Loader
- SINAMICS V20 Smart Access

La cantidad de suministro está limitada a tres unidades por cliente.

Datos para selección y pedidos

Descripción	Referencia
Kit de iniciación SINAMICS V20	6SL3200-0AE50-0AA0

Síntesis

Filtro de red para el tamaño FSA

Los convertidores de 230 V sin filtro de red integrado pueden cumplir la norma EN 61800-3, categoría C1 con el filtro de red de clase B indicado a continuación si se utilizan con un cable de salida apantallado con una longitud máxima de 5 m para los tamaños FSAA y FSAB y 10 m para el tamaño FSAC.

Los convertidores de 230 V con filtro de red integrado del tamaño FSC ya cumplen los requisitos de la norma EN 61800-3, categoría C2 sin filtro de red externo si se utilizan con un cable de salida apantallado con una longitud máxima de 25 m.

Los convertidores de 400 V con o sin filtro de red integrado pueden cumplir la norma EN 61800-3, categoría C2 con el filtro de red de clase B indicado a continuación si se utilizan con un cable de salida apantallado con una longitud máxima de 25 m.

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes lado red > Filtros de red

Datos para selección y pedidos

Potencia asignada		SINAMICS V20		Filtro de red de clase B para categoría C1, longitud del cable al motor (apantallado) máx. 5 m (FSAA y FSAB) máx. 10 m (FSAC)
kW	hp	6SL3210-	Tamaño	Referencia
1 AC 200 ... 240 V				
0,12	0,16	5BB11-2UV1	FSAA	6SL3203-0BB21-8VA0
0,25	0,33	5BB12-5UV1	FSAA	
0,37	0,5	5BB13-7UV1	FSAA	
0,55	0,75	5BB15-5UV1	FSAB	
0,75	1	5BB17-5UV1	FSAB	
1,1	1,5	5BB21-1UV1	FSAC	
1,5	2	5BB21-5UV1	FSAC	
Potencia asignada		SINAMICS V20		Filtro de red de clase B para categoría C2, longitud del cable al motor (apantallado) máx. 25 m
kW	hp	6SL3210-	Tamaño	Referencia
1 AC 200 ... 240 V				
2,2	3	5BB22-2 . V0	FSC	6SE6400-2FL02-6BB0
Potencia asignada		SINAMICS V20		Filtro de red de clase B para categoría C2, longitud del cable al motor (apantallado) máx. 25 m
kW	hp	6SL3210-	Tamaño	Referencia
3 AC 380 ... 480 V				
0,37	0,5	5BE13-7UV0	FSA	6SL3203-0BE17-7BA0
0,55	0,75	5BE15-5UV0	FSA	
0,75	1	5BE17-5UV0	FSA	
1,1	1,5	5BE21-1UV0	FSA	
1,5	2	5BE21-5UV0	FSA	
2,2	3	5BE22-2UV0	FSA	
3	4	5BE23-0UV0	FSB	6SL3203-0BE21-8BA0
4	5	5BE24-0UV0	FSB	
5,5	7,5	5BE25-5UV0	FSC	6SL3203-0BE23-8BA0
7,5	10	5BE27-5UV0	FSD	
11	15	5BE31-1UV0	FSD	
15	20	5BE31-5UV0	FSD	
22	30	5BE31-8UV0	FSE	
30	40	5BE32-2UV0	FSE	6SL3203-0BE27-5BA0

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes lado red > Filtros de red

Datos técnicos

Tensión de red 1 AC 200 ... 240 V		Filtro de red de clase B	
		6SL3203-0BB21-8VA0	6SE6400-2FL02-6BB0
Intensidad asignada	A	18	26
Conexión de red		Borne de tornillo	Borne de tornillo
• Sección del conductor	mm ²	0,25 ... 10	1,5 ... 6
Conexión de carga		Cable apantallado	Cable apantallado
• Longitud	m	20	0,43
Conexión PE		Perno M5	Perno M5
Grado de protección		IP20	IP20
Dimensiones			
• Anchura	mm	59	149
• Altura	mm	155	213
• Profundidad	mm	53	50,5
Peso, aprox.	kg	0,9	1
Apto para SINAMICS V20	Tipo	6SL3210-5BB11-2UV1 6SL3210-5BB12-5UV1 6SL3210-5BB13-7UV1 FSAA 6SL3210-5BB15-5UV1 6SL3210-5BB17-5UV1 FSAB 6SL3210-5BB21-1UV1 6SL3210-5BB21-5UV1 FSAC	6SL3210-5BB22-2UV0 FSC

Tensión de red 3 AC 380 ... 480 V		Filtro de red de clase B			
		6SL3203-0BE17-7BA0	6SL3203-0BE21-8BA0	6SL3203-0BE23-8BA0	6SL3203-0BE27-5BA0
Intensidad asignada	A	11,4	23,5	49,4	72
Conexión de red L1, L2, L3		Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo
• Sección del conductor	mm ²	1 ... 2,5	2,5 ... 6	6 ... 16	16 ... 50
Conexión de carga U, V, W		Cable apantallado	Cable apantallado	Cable apantallado	Cable apantallado
• Sección del cable	mm ²	1,5	4	10	16
• Longitud	m	0,45	0,5	0,54	1
Conexión PE		En la caja, mediante varilla roscada M5	En la caja, mediante varilla roscada M5	En la caja, mediante varilla roscada M6	En la caja, mediante varilla roscada M6
• Sección del conductor	mm ²	1 ... 2,5	1,5 ... 6	6 ... 16	16 ... 50
Grado de protección		IP20	IP20	IP20	IP20
Dimensiones					
• Anchura	mm	73	100	140	100
• Altura	mm	202	297	359	400
• Profundidad	mm	65	85	95	140
Peso, aprox.	kg	1,75	4	7,3	7,6
Apto para SINAMICS V20	Tipo	6SL3210-5BE13-7UV0 6SL3210-5BE15-5UV0 6SL3210-5BE17-5UV0 6SL3210-5BE21-1UV0 6SL3210-5BE21-5UV0 6SL3210-5BE22-2UV0 FSA	6SL3210-5BE23-0UV0 6SL3210-5BE24-0UV0 FSB 6SL3210-5BE25-5UV0 FSC	6SL3210-5BE27-5UV0 6SL3210-5BE31-1UV0 6SL3210-5BE31-5UV0 FSD 6SL3210-5BE31-8UV0 FSE	6SL3210-5BE32-2UV0 FSE

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes lado red > Bobinas de red

Sinopsis



Las bobinas de red o entrada se usan para alisar picos de tensión o para puentear huecos de tensión causados por la conmutación. Además, las bobinas de red reducen los efectos de las armónicas sobre el convertidor y la red.

Bobinas de red para los tamaños de FSA a FSE

Datos para selección y pedidos

Potencia asignada		SINAMICS V20		Bobina de red
kW	hp	6SL3210-	Tamaño	Referencia
1 AC 200 ... 240 V				
0,12	0,16	5BB11-2 . V1	FSA	6SE6400-3CC00-4AB3
0,25	0,33	5BB12-5 . V1	FSA	
0,37	0,5	5BB13-7 . V1	FSA	
0,55	0,75	5BB15-5 . V1	FSAB	6SE6400-3CC01-0AB3
0,75	1	5BB17-5 . V1	FSAB	
1,1	1,5	5BB21-1 . V1	FSAC	6SE6400-3CC02-6BB3
1,5	2	5BB21-5 . V1	FSAC	
2,2	3	5BB22-2 . V0	FSC	
3	4	5BB23-0 . V0	FSC	6SE6400-3CC03-5CB3
3 AC 380 ... 480 V				
0,37	0,5	5BE13-7 . V0	FSA	6SL3203-0CE13-2AA0
0,55	0,75	5BE15-5 . V0	FSA	
0,75	1	5BE17-5 . V0	FSA	
1,1	1,5	5BE21-1 . V0	FSA	6SL3203-0CE21-0AA0
1,5	2	5BE21-5 . V0	FSA	
2,2	3	5BE22-2 . V0	FSA	
3	4	5BE23-0 . V0	FSB	6SL3203-0CE21-8AA0
4	5	5BE24-0 . V0	FSB	
5,5	7,5	5BE25-5 . V0	FSC	6SL3203-0CE23-8AA0
7,5	10	5BE27-5 . V0	FSD	
11	15	5BE31-1 . V0	FSD	6SL3203-0CJ24-5AA0
15	20	5BE31-5 . V0	FSD	
22	30	5BE31-8 . V0	FSE	6SL3203-0CD25-3AA0
30	40	5BE32-2 . V0	FSE	

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes lado red > Bobinas de red

Datos técnicos

Tensión de red 1 AC 200 ... 240 V		Bobina de red			
		6SE6400-3CC00-4AB3	6SE6400-3CC01-0AB3	6SE6400-3CC02-6BB3	6SE6400-3CC03-5CB3
Intensidad asignada	A	3,4	8,1	22,8	29,5
Conexión de red/carga		Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo
• Sección del conductor	mm ²	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1,5 ... 6	2,5 ... 10
Conexión PE		Espárrago M5	Espárrago M5	Espárrago M5	Espárrago M5
Grado de protección		IP20	IP20	IP20	IP20
Dimensiones					
• Anchura	mm	75,5	75,5	150	185
• Altura	mm	200	200	213	245
• Profundidad	mm	50	50	50	50
Peso, aprox.	kg	0,5	0,5	1,2	3,05
Apto para SINAMICS V20	Tipo	6SL3210-5BB11-2 . V1 6SL3210-5BB12-5 . V1 FSAA	6SL3210-5BB13-7 . V1 FSAA 6SL3210-5BB15-5 . V1 6SL3210-5BB17-5 . V1 FSAB	6SL3210-5BB21-1 . V1 6SL3210-5BB21-5 . V1 FSAC 6SL3210-5BB22-2 . V0 FSC	6SL3210-5BB23-0 . V0 FSC

Tensión de red 3 AC 380 ... 480 V		Bobina de red					
		6SL3203-OCE13-2AA0	6SL3203-OCE21-0AA0	6SL3203-OCE21-8AA0	6SL3203-OCE23-8AA0	6SL3203-OCJ24-5AA0	6SL3203-0CD25-3AA0
Intensidad asignada	A	4	11,3	22,3	47	47	63
Pérdidas a 50/60 Hz	W	23/26	36/40	53/59	88/97	90/115	90/115
Conexión de red/carga		Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo
1L1, 1L2, 1L3 2L1, 2L2, 2L3							
• Sección del conductor	mm ²	4	4	10	16	16	16
Conexión PE		M4 × 8; arandela; arandela grower	M4 × 8; arandela; arandela grower	M5 × 10; arandela; arandela grower	M5 × 10; arandela; arandela grower	Tornillo M8	Tornillo M8
Grado de protección		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Dimensiones							
• Anchura	mm	125	125	125	190	275	275
• Altura	mm	120	140	145	220	455	455
• Profundidad	mm	71	71	91	91	84	84
Peso, aprox.	kg	1,1	2,1	2,95	7,8	13	13
Apto para SINAMICS V20	Tipo	6SL3210-5BE13-7 . V0 6SL3210-5BE15-5 . V0 6SL3210-5BE17-5 . V0 6SL3210-5BE21-1 . V0 FSA	6SL3210-5BE21-5 . V0 6SL3210-5BE22-2 . V0 FSA 6SL3210-5BE23-0 . V0 6SL3210-5BE24-0 . V0 FSB	6SL3210-5BE25-5 . V0 FSC 6SL3210-5BE27-5 . V0 FSD	6SL3210-5BE31-1 . V0 6SL3210-5BE31-5 . V0 FSD	6SL3210-5BE31-8 . V0 FSE	6SL3210-5BE32-2 . V0 FSE

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes lado red > Dispositivos de protección de sobreintensidad recomendados p. lado red

Datos para selección y pedidos

Para el funcionamiento de los convertidores es obligatorio instalar los dispositivos de protección de sobreintensidad adecuados. En la tabla siguiente se ofrecen recomendaciones para fusibles.

- Fusibles Siemens del tipo 3NA3 para los países donde rigen las normas IEC
- Fusibles de clase J con listado UL para aplicar en los EE.UU. y Canadá.

Recomendaciones sobre otros dispositivos de protección de sobreintensidad pueden consultarse en:

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109755266>

La corriente asignada de cortocircuito SCCR (Short Circuit Current Rating) según UL para paneles y cuadros/tableros industriales según NEC Article 409, UL 508A/508C o UL 61800-5-1 vale, asociada a fusibles de clase J, para

- SINAMICS V20: 65 kA

Los valores de SCCR e ICC asociados a otros dispositivos de protección de sobreintensidad pueden consultarse en:

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109755266>

Información para instalaciones en Canadá:

Los convertidores de frecuencia están previstos para redes de suministro eléctrico con categoría de sobreintensidad III. Más información puede consultarse en la documentación técnica disponible en el sitio web:

www.siemens.com/sinamics-v20/documentation

Para más información sobre los fusibles Siemens mencionados, consulte el catálogo LV 10 o visite el Industry Mall.

Potencia asignada		SINAMICS V20		Conforme a IEC		Conforme a UL/cUL	
				Fusible		Tipo de fusible	
				Intensidad		Tensión nominal de 600 V AC	
kW	hp	6SL3210-	Tamaño	A	Referencia	Clase	A
1 AC 200 ... 240 V							
0,12	0,16	5BB11-2 . V1	FSAA	10	3NA3803	J	15
0,25	0,33	5BB12-5 . V1	FSAA	10	3NA3803	J	15
0,37	0,5	5BB13-7 . V1	FSAA	10	3NA3803	J	15
0,55	0,75	5BB15-5 . V1	FSAB	10	3NA3803	J	15
0,75	1	5BB17-5 . V1	FSAB	16	3NA3805	J	15
1,1	1,5	5BB21-1 . V1	FSAC	20	3NA3807	J	30
1,5	2	5BB21-5 . V1	FSAC	32	3NA3812	J	30
2,2	3	5BB22-2 . V0	FSC	35	3NA3814	J	50
3	4	5BB23-0 . V0	FSC	50	3NA3820	J	50
3 AC 380 ... 480 V							
0,37	0,5	5BE13-7 . V0	FSA	6	3NA3801	J	15
0,55	0,75	5BE15-5 . V0	FSA	6	3NA3801	J	15
0,75	1	5BE17-5 . V0	FSA	6	3NA3801	J	15
1,1	1,5	5BE21-1 . V0	FSA	6	3NA3801	J	15
1,5	2	5BE21-5 . V0	FSA	10	3NA3803	J	15
2,2	3	5BE22-2 . V0	FSA	16	3NA3805	J	15
3	4	5BE23-0 . V0	FSB	16	3NA3805	J	20
4	5	5BE24-0 . V0	FSB	20	3NA3807	J	20
5,5	7,5	5BE25-5 . V0	FSC	32	3NA3812	J	20
7,5	10	5BE27-5 . V0	FSD	63	3NA3822	J	60
11	15	5BE31-1 . V0	FSD	63	3NA3822	J	60
15	20	5BE31-5 . V0	FSD	63	3NA3822	J	60
22	30	5BE31-8 . V0	FSE	63	3NA3822	J	80
30	40	5BE32-2 . V0	FSE	80	3NA3824	J	90

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes del circuito intermedio > Resistencias de freno**Sinopsis**

Resistencias de freno para los tamaños FSA y FSC

Con ayuda de una resistencia de freno externa puede disiparse la energía generada por el motor, lo que mejora considerablemente la potencia de frenado y deceleración.

La resistencia de freno necesaria para el frenado dinámico se puede utilizar con todos los tamaños del convertidor. Los tamaños FSD y FSE tienen un chopper de freno interno. Así, la resistencia de freno se puede conectar directamente al convertidor. En los tamaños de FSAA a FSC es necesario un Braking Module adicional para conectar la resistencia de freno al convertidor.

Datos para selección y pedidos

Potencia asignada		SINAMICS V20		Resistencia de freno
kW	hp	6SL3210-	Tamaño	Referencia
1 AC 200 ... 240 V				
0,12	0,16	5BB11-2 . V1	FSAA	6SE6400-4BC05-0AA0
0,25	0,33	5BB12-5 . V1	FSAA	
0,37	0,5	5BB13-7 . V1	FSAA	
0,55	0,75	5BB15-5 . V1	FSAB	
0,75	1	5BB17-5 . V1	FSAB	
1,1	1,5	5BB21-1 . V1	FSAC	6SE6400-4BC11-2BA0
1,5	2	5BB21-5 . V1	FSAC	
2,2	3	5BB22-2 . V0	FSC	6SE6400-4BC12-5CA0
3	4	5BB23-0 . V0	FSC	
Potencia asignada		SINAMICS V20		Resistencia de freno
kW	hp	6SL3210-	Tamaño	Referencia
3 AC 380 ... 480 V				
0,37	0,5	5BE13-7 . V0	FSA	6SL3201-0BE14-3AA0
0,55	0,75	5BE15-5 . V0	FSA	
0,75	1	5BE17-5 . V0	FSA	
1,1	1,5	5BE21-1 . V0	FSA	
1,5	2	5BE21-5 . V0	FSA	
2,2	3	5BE22-2 . V0	FSA	6SL3201-0BE21-0AA0
3	4	5BE23-0 . V0	FSB	
4	5	5BE24-0 . V0	FSB	6SL3201-0BE21-8AA0
5,5	7,5	5BE25-5 . V0	FSC	
7,5	10	5BE27-5 . V0	FSD	6SL3201-0BE23-8AA0
11	15	5BE31-1 . V0	FSD	
15	20	5BE31-5 . V0	FSD	6SE6400-4BD21-2DA0
22	30	5BE31-8 . V0	FSE	
30	40	5BE32-2 . V0	FSE	

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes del circuito intermedio > Resistencias de freno

Datos técnicos

Tensión del circuito intermedio 240 ... 360 V DC		Resistencia de freno		
		6SE6400-4BC05-0AA0	6SE6400-4BC11-2BA0	6SE6400-4BC12-5CA0
Resistencia	Ω	180	68	39
Potencia asignada P_{DB} (potencia de frenado continua)	kW	0,05	0,12	0,25
Potencia de pico $P_{m\acute{a}x}$	kW	1	2,4	4,5
Grado de protección ¹⁾		IP20	IP20	IP20
Conexiones de potencia		3 × 1,5 mm ² (apantallado)	3 × 1,5 mm ² (apantallado)	3 × 1,5 mm ² (apantallado)
• Longitud	m	0,5	0,5	0,9
Sensor bimetá (NC)				
• Poder de corte		250 V AC/máx. 2,5 A	250 V AC/máx. 2,5 A	250 V AC/máx. 2,5 A
• Sección del conductor	mm ²	0,5 ... 2,5	0,5 ... 2,5	0,5 ... 2,5
Dimensiones				
• Anchura	mm	72	149	185
• Altura	mm	230	239	285
• Profundidad	mm	43,5	43,5	150
Peso, aprox.	kg	1	1,6	3,8
Certificados de aptitud		cURus	cURus	cURus
Apto para SINAMICS V20	Tipo	6SL3210-5BB11-2 . V1 6SL3210-5BB12-5 . V1 6SL3210-5BB13-7 . V1 FSAA 6SL3210-5BB15-5 . V1 6SL3210-5BB17-5 . V1 FSAB	6SL3210-5BB21-1 . V1 6SL3210-5BB21-5 . V1 FSAC 6SL3210-5BB22-2 . V0 FSC	6SL3210-5BB23-0 . V0 FSC

Tensión del circuito intermedio 510 ... 720 V DC		Resistencia de freno				
		6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3201-0BE23-8AA0	6SE6400-4BD21-2DA0
Resistencia	Ω	370	140	75	30	27
Potencia asignada P_{DB} (potencia de frenado continua)	kW	0,075	0,2	0,375	0,925	1,2
Potencia de pico $P_{m\acute{a}x}$	kW	1,5	4	7,5	18,5	24
Grado de protección ¹⁾		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Conexiones de potencia		Varilla roscada M4	Varilla roscada M4	Varilla roscada M4	Varilla roscada M4	Varilla roscada M6
Sensor bimetá (NC)						
• Poder de corte		250 V AC/ máx. 2,5 A	250 V AC/ máx. 2,5 A	250 V AC/ máx. 2,5 A	250 V AC/ máx. 2,5 A	250 V AC/ máx. 2,5 A
• Sección del conductor	mm ²	0,5 ... 2,5	0,5 ... 2,5	0,5 ... 2,5	0,5 ... 2,5	0,5 ... 2,5
Dimensiones						
• Anchura	mm	105	105	175	250	270
• Altura	mm	295	345	345	490	515
• Profundidad	mm	100	100	100	140	175
Peso, aprox.	kg	1,48	1,8	2,73	6,2	7,4
Certificados de aptitud		cURus	cURus	cURus	cURus	cURus
Apto para SINAMICS V20	Tipo	6SL3210-5BE13-7 . V0 6SL3210-5BE15-5 . V0 6SL3210-5BE17-5 . V0 6SL3210-5BE21-1 . V0 6SL3210-5BE21-5 . V0 FSA	6SL3210-5BE22-2 . V0 FSA 6SL3210-5BE23-0 . V0 6SL3210-5BE24-0 . V0 FSB	6SL3210-5BE25-5 . V0 FSC 6SL3210-5BE27-5 . V0 FSD	6SL3210-5BE31-1 . V0 6SL3210-5BE31-5 . V0 FSD	6SL3210-5BE31-8 . V0 6SL3210-5BE32-2 . V0 FSE

¹⁾ Con cable de conexión de carga bien conectado.

Convertidores básicos SINAMICS V20
0,12 kW a 30 kW

Componentes del circuito intermedio > SINAMICS V20 Braking Module

Sinopsis



SINAMICS V20 Braking Module

Se necesita un Braking Module y la resistencia de freno externa asignada para poder frenar directamente los accionamientos.

El Braking Module solo se utiliza con los tamaños de FSAA a FSC; los tamaños FSD y FSE ya tienen un chopper de freno integrado.

Datos para selección y pedidos

Descripción	Referencia
SINAMICS V20 Braking Module	6SL3201-2AD20-8VA0

Datos técnicos

	SINAMICS V20 Braking Module 6SL3201-2AD20-8VA0
Potencia nominal máxima - Convertidor 230 V - Convertidor 400 V	3 kW con 8 A 5,5 kW con 7 A
Máximo ciclo de carga del chopper de freno	100 %
Máxima longitud de cable - Braking Module - convertidor - Braking Module – resistencia de freno	1 m (3,28 ft) 10 m (32,8 ft)
Montaje	Montaje en armario (4 tornillos M4)
Funciones de protección	- Protección contra cortocircuitos - Protección contra sobretensión
Dimensiones - Anchura - Altura - Profundidad	90 mm (3,54 pulgadas) 150 mm (5,91 pulgadas) 88 mm (3,46 pulgadas)
Peso, aprox.	0,71 kg (1,57 lb)
Apto para SINAMICS V20	Tamaños FSAA, FSAB, FSAC, FSA, FSB, FSC

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes de potencia lado salida > Bobinas de salida

Sinopsis



Las bobinas de salida reducen el esfuerzo dieléctrico de los devanados del motor. Simultáneamente se reducen las corrientes transitorias capacitivas, que sobrecargan la etapa de potencia cuando se usan cables largos al motor.

Bobinas de salida para los tamaños FSA y FSB

Datos para selección y pedidos

Potencia asignada		SINAMICS V20		Bobina de salida
kW	hp	6SL3210-	Tamaño	Referencia
1 AC 200 ... 240 V				
0,12	0,16	5BB11-2 . V1	FSAA	6SE6400-3TC00-4AD3
0,25	0,33	5BB12-5 . V1	FSAA	
0,37	0,5	5BB13-7 . V1	FSAA	
0,55	0,75	5BB15-5 . V1	FSAB	
0,75	1	5BB17-5 . V1	FSAB	
1,1	1,5	5BB21-1 . V1	FSAC	6SE6400-3TC01-0BD3
1,5	2	5BB21-5 . V1	FSAC	
2,2	3	5BB22-2 . V0	FSC	
3	4	5BB23-0 . V0	FSC	6SE6400-3TC03-2CD3
3 AC 380 ... 480 V				
0,37	0,5	5BE13-7 . V0	FSA	6SL3202-0AE16-1CA0
0,55	0,75	5BE15-5 . V0	FSA	
0,75	1	5BE17-5 . V0	FSA	
1,1	1,5	5BE21-1 . V0	FSA	
1,5	2	5BE21-5 . V0	FSA	
2,2	3	5BE22-2 . V0	FSA	6SL3202-0AE18-8CA0
3	4	5BE23-0 . V0	FSB	
4	5	5BE24-0 . V0	FSB	6SL3202-0AE21-8CA0
5,5	7,5	5BE25-5 . V0	FSC	
7,5	10	5BE27-5 . V0	FSD	6SL3202-0AE23-8CA0
11	15	5BE31-1 . V0	FSD	
15	20	5BE31-5 . V0	FSD	
22	30	5BE31-8 . V0	FSE	6SE6400-3TC05-4DD0
30	40	5BE32-2 . V0	FSE	

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes de potencia lado salida > Bobinas de salida**Datos técnicos**

Tensión de red 1 AC 200 ... 240 V		Bobina de salida (para frecuencia de pulsación de 4 kHz)		
		6SE6400-3TC00-4AD3	6SE6400-3TC01-0BD3	6SE6400-3TC03-2CD3
Intensidad asignada	A	4	10	26
Pérdidas, máx.	kW	0,0104	0,0498	0,0653
Conexión al Power Module/conexión del motor		Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo
• Sección del conductor	mm ²	1 ... 2,5	1,5 ... 6	2,5 ... 10
Conexión PE		Espárrago M5	Espárrago M5	Espárrago M5
Máxima longitud de cable entre la bobina de salida y el motor				
• Apantallado	m	200	200	200
• No apantallado	m	200	200	200
Dimensiones				
• Anchura	mm	75,5	150	185
• Altura	mm	200	213	245
• Profundidad	mm	50	80	80
Grado de protección		IP20	IP20	IP20
Peso, aprox.	kg	1,3	4,1	6,6
Apto para SINAMICS V20		Tipo		
		6SL3210-5BB11-2 . V1 6SL3210-5BB12-5 . V1 6SL3210-5BB13-7 . V1 FSAA 6SL3210-5BB15-5 . V1 6SL3210-5BB17-5 . V1 FSAB	6SL3210-5BB21-1 . V1 6SL3210-5BB21-5 . V1 FSAC 6SL3210-5BB22-2 . V0 FSC	6SL3210-5BB23-0 . V0 FSC

Tensión de red 3 AC 380 ... 480 V		Bobina de salida (para frecuencia de pulsación de 4 kHz)				
		6SL3202-0AE16-1CA0	6SL3202-0AE18-8CA0	6SL3202-0AE21-8CA0	6SL3202-0AE23-8CA0	6SE6400-3TC05-4DD0
Intensidad asignada	A	6,1	9	18,5	39	54
Pérdidas, máx.	kW	0,09	0,08	0,08	0,11	0,2
Conexión al Power Module/conexión del motor		Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Bornes de tornillo	Conexión plana para terminal de cable
• Sección del conductor	mm ²	4	4	10	16	M6
Conexión PE		Varilla roscada M4	Varilla roscada M4	Varillas roscadas M5	Varillas roscadas M5	Tornillo M6
Máxima longitud de cable entre la bobina de salida y el motor						
• Apantallado	m	150	150	150	150	200
• No apantallado	m	150	150	150	150	300
Dimensiones						
• Anchura	mm	207	207	247	257	225
• Altura	mm	175	180	215	235	210
• Profundidad	mm	72,5	72,5	100	114,7	150
Grado de protección		IP20	IP20	IP20	IP20	IP00
Peso, aprox.	kg	3,4	3,9	10,1	11,2	10,7
Apto para SINAMICS V20		Tipo				
		6SL3210-5BE13-7 . V0 6SL3210-5BE15-5 . V0 6SL3210-5BE17-5 . V0 6SL3210-5BE21-1 . V0 6SL3210-5BE21-5 . V0 FSA	6SL3210-5BE22-2 . V0 FSA 6SL3210-5BE23-0 . V0 FSB	6SL3210-5BE24-0 . V0 FSB 6SL3210-5BE25-5 . V0 FSC	6SL3210-5BE27-5 . V0 6SL3210-5BE31-1 . V0 6SL3210-5BE31-5 . V0 FSD	6SL3210-5BE31-8 . V0 6SL3210-5BE32-2 . V0 FSE

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes complementarios del sistema > SINAMICS V20 Parameter Loader

Sinopsis



SINAMICS V20 Parameter Loader

Hasta 100 juegos con ajustes de parámetros pueden copiarse de la tarjeta de memoria al convertidor o bien del convertidor a la tarjeta de memoria sin necesidad de conectar el convertidor a la red eléctrica.

Diseño

- Slot para SD
- Conector hembra 5 V DC, para conectar a una fuente de corriente continua externa
- Alimentación por pilas (2 × AA) integrada
Permite utilizar el SINAMICS V20 Parameter Loader y cargar o descargar datos incluso aunque el convertidor no reciba alimentación de la red. Si el convertidor recibe alimentación a través de la conexión de red, en el SINAMICS V20 Parameter Loader se puede prescindir de la alimentación por pilas.

Funciones

El SINAMICS V20 Parameter Loader permite cargar o descargar juegos de parámetros entre el convertidor y una tarjeta SD.

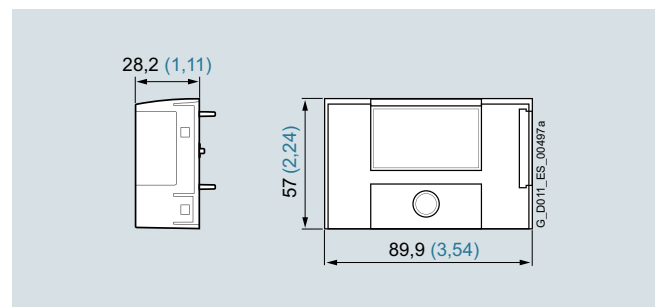
Integración

El cargador de parámetros SINAMICS V20 Parameter Loader y el SINAMICS V20 I/O Extension Module no pueden operarse simultáneamente.

Datos para selección y pedidos

Descripción	Referencia
SINAMICS V20 Parameter Loader Para cargar o descargar juegos de parámetros entre el convertidor y una tarjeta SD	6SL3255-0VE00-0UA1
Accesorios	
Tarjeta SINAMICS SD	6SL3054-4AG00-2AA0

Croquis acotados



SINAMICS V20 Parameter Loader

Todas las dimensiones en mm (valores entre paréntesis en pulgadas).

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes complementarios del sistema > Panel BOP SINAMICS V20 e interfaz BOP SINAMICS V20

Sinopsis



SINAMICS V20 BOP

SINAMICS V20 es compatible con un panel BOP (Basic Operator Panel) SINAMICS V20 externo para controlar a distancia el convertidor.



Interfaz BOP SINAMICS V20

La interfaz BOP SINAMICS V20 sirve para conectar el panel BOP SINAMICS V20 y, por lo tanto, para controlar a distancia el convertidor.

La interfaz BOP SINAMICS V20 tiene una interfaz RS232 para conectar el panel BOP SINAMICS V20 al convertidor y un conector para conectar al puerto de ampliación del convertidor.

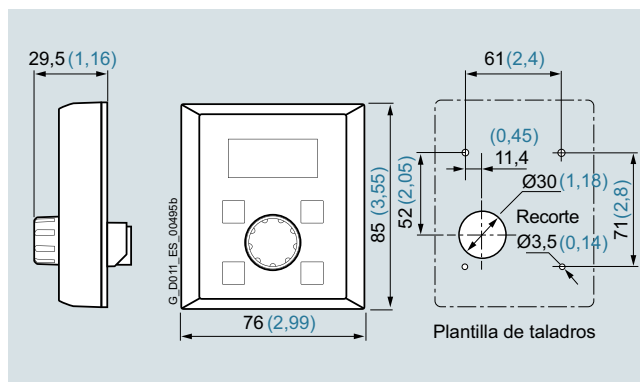
Integración

El panel BOP SINAMICS V20 se conecta al convertidor vía la interfaz BOP SINAMICS V20 opcional.

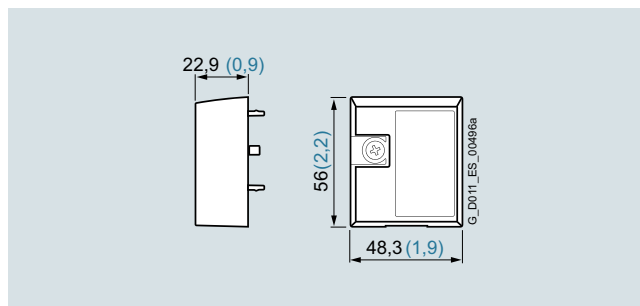
Datos para selección y pedidos

Descripción	Referencia
Panel BOP (Basic Operator Panel) SINAMICS V20 Para controlar a distancia el convertidor Para conectar el panel BOP SINAMICS V20 al convertidor, se deben pedir la interfaz BOP SINAMICS V20 y un cable de red con conector RJ45 estándar.	6SL3255-0VA00-4BA1
Interfaz BOP SINAMICS V20 Incl. conector para enchufar en el convertidor La interfaz BOP une el panel BOP SINAMICS V20 con el convertidor.	6SL3255-0VA00-2AA1

Croquis acotados



SINAMICS V20 BOP



Interfaz BOP SINAMICS V20

Todas las dimensiones en mm (valores entre paréntesis en pulgadas).

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes complementarios del sistema > SINAMICS V20 Smart Access

Sinopsis



SINAMICS V20 Smart Access

El convertidor de frecuencia SINAMICS V20 también se puede poner en marcha y manejar de forma sencilla y cómoda a través de smartphone, tableta u ordenador portátil y mediante el módulo de servidor web SINAMICS V20 Smart Access.

Integración



SINAMICS V20 con Smart Access

El SINAMICS V20 Smart Access opcional se enchufa fácilmente en el convertidor.

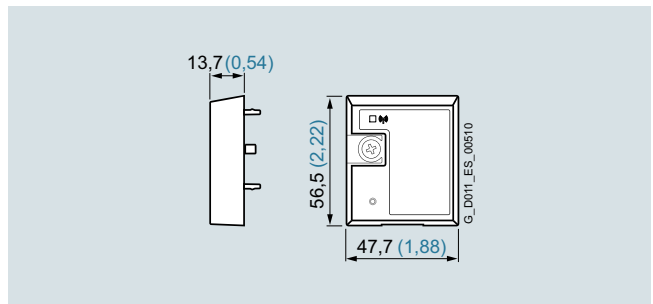
Datos para selección y pedidos

Descripción	Referencia
SINAMICS V20 Smart Access Para la puesta en marcha, el manejo y el diagnóstico inalámbricos del convertidor a través de smartphone, tableta u ordenador portátil	6SL3255-0VA00-5AA0

Funciones

- Puesta en marcha con asistente de puesta en marcha
- Ajuste y almacenamiento de parámetros
- Prueba del motor en modo JOG
- Vigilancia de los datos del convertidor
- Diagnóstico rápido
- Almacenamiento de ajustes y restablecimiento de ajustes de fábrica

Croquis acotados



SINAMICS V20 Smart Access

Todas las dimensiones en mm (valores entre paréntesis en pulgadas).

Sinopsis



SINAMICS V20 I/O Extension Module

El SINAMICS V20 I/O Extension Module se monta directamente sobre el convertidor de 400 V y ofrece dos entradas digitales y dos salidas digitales (de relés) adicionales.

El SINAMICS V20 I/O Extension Module aumenta la flexibilidad del convertidor de frecuencia de 400 V sin necesidad de costes adicionales de instalación, hardware y software. De esta forma se disfruta de funciones adicionales como el control multibomba que permite controlar hasta cuatro bombas con un convertidor de frecuencia¹⁾.

Campos de aplicación típicos son el control de bombas, ventiladores y compresores o aplicaciones que requieren más entradas y salidas digitales.

Integración



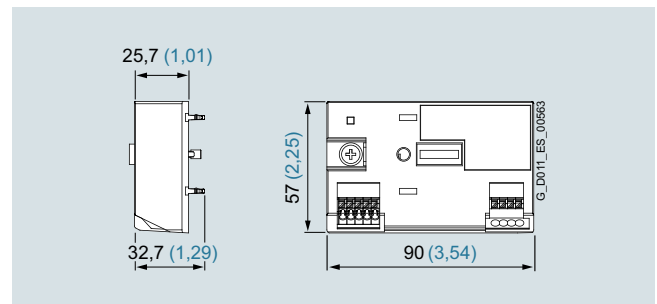
El SINAMICS V20 I/O Extension Module opcional se enchufa fácilmente en el convertidor. Dotado de conexiones en sus partes delantera y trasera, el SINAMICS V20 I/O Extension Module puede usarse combinado con otro accesorio del convertidor SINAMICS V20 como el Smart Access o un panel BOP a través de la interfaz BOP.

El SINAMICS V20 I/O Extension Module y el cargador de parámetros SINAMICS V20 Parameter Loader no pueden operarse simultáneamente.

Datos para selección y pedidos

Descripción	Referencia
SINAMICS V20 I/O Extension Module para ampliar el convertidor para 400 V con dos entradas y dos salidas (de relé) digitales	6SL3256-0VE00-6AA0

Croquis acotados



SINAMICS V20 I/O Extension Module

Todas las dimensiones en mm (valores entre paréntesis en pulgadas).

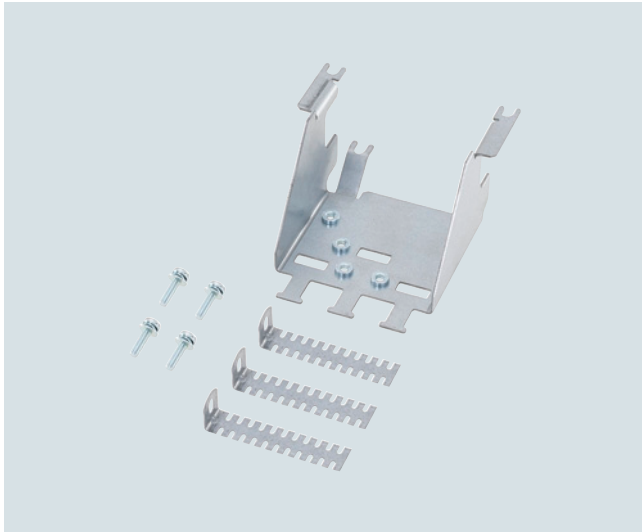
¹⁾ Más información sobre el control multibomba figura en las instrucciones de servicio y en el sitio web:
www.siemens.com/sinamics-v20/documentation

Convertidores básicos SINAMICS V20

0,12 kW a 30 kW

Componentes complementarios del sistema > Juegos de abrazaderas de pantalla SINAMICS V20

Sinopsis



Juego de abrazaderas de pantalla SINAMICS V20

El juego de abrazaderas de pantalla ofrece:

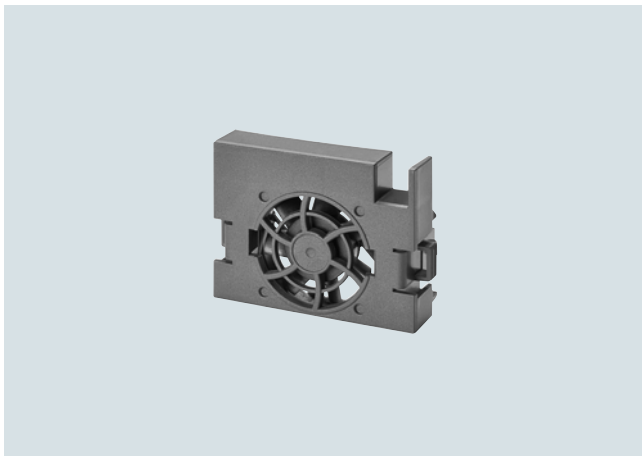
- Conexión de pantallas
- Alivio de tracción

Datos para selección y pedidos

Descripción	Referencia
Juego de abrazaderas de pantalla SINAMICS V20	
• Para los tamaños FSAA y FSAB	6SL3266-1AR00-0VA0
• Para el tamaño FSAC	NEW 6SL3266-1AU00-0VA0
• Para el tamaño FSA	6SL3266-1AA00-0VA0
• Para el tamaño FSB	6SL3266-1AB00-0VA0
• Para el tamaño FSC	6SL3266-1AC00-0VA0
• Para el tamaño FSD	6SL3266-1AD00-0VA0
• Para el tamaño FSE	6SL3266-1AE00-0VA0

Componentes complementarios del sistema > Ventilador de repuesto SINAMICS V20

Sinopsis



Ventilador de repuesto SINAMICS V20 para tamaño FSA



Ventilador de repuesto SINAMICS V20 para tamaño FSD

Los ventiladores están concebidos para tener una vida útil extralarga. Se pueden pedir ventiladores de repuesto.

Datos para selección y pedidos

Descripción	Referencia
Ventilador de repuesto SINAMICS V20	
• Para el tamaño FSAC	NEW 6SL3200-0UF06-0AA0
• Para el tamaño FSA	6SL3200-0UF01-0AA0
• Para el tamaño FSB	6SL3200-0UF02-0AA0
• Para el tamaño FSC	6SL3200-0UF03-0AA0
• Para el tamaño FSD	6SL3200-0UF04-0AA0
• Para el tamaño FSE	6SL3200-0UF05-0AA0