

Datos técnicos

Traducción de las instrucciones originales

Especificaciones del variador de CA PowerFlex serie 520

Números de Boletín 25A serie B, 25B

Tema	Página
Resumen de cambios	2
Descripción general del producto	3
Explicación de los números de catálogo	9
Especificaciones técnicas	10
Especificaciones ambientales	12
Certificaciones	13
Selección de productos	14
Consideraciones de diseño	16
Clasificaciones de fusibles y disyuntores	25
Accesorios y dimensiones	34
Función de desconexión de par segura	47
Recursos adicionales	52



Características del variador: Herramientas de configuración y programación AppView®, CustomView™, QuickView® y MainsFree™.

Resumen de cambios

La presente publicación contiene la siguiente información nueva o actualizada. Esta lista incluye solo las actualizaciones importantes y no pretende reflejar todos los cambios.

Tema	Página
Se actualizaron las homologaciones	13
Se actualizaron las tablas de fusibles y disyuntores	26...33

Rockwell Automation reconoce que algunos de los términos que se utilizan actualmente en nuestra industria y en esta publicación no están alineados con el movimiento hacia el lenguaje inclusivo en tecnología. Colaboramos de forma proactiva con los compañeros del sector para encontrar alternativas a dichos términos y hacer cambios en nuestros productos y contenido. Disculpe el uso de dichos términos en nuestro contenido mientras implementamos estos cambios.

Descripción general del producto

El variador de CA PowerFlex® serie 520 tiene un diseño innovador extraordinariamente versátil y puede aceptar sistemas que incluyen desde máquinas autónomas hasta la integración de un sistema sencillo. El variador PowerFlex 523 proporciona control de uso general para aplicaciones de hasta 30 HP y 22 kW. El variador PowerFlex 525 proporciona máxima flexibilidad y rendimiento con un rango de potencia de hasta 30 HP y 22 kW.

Al combinar una variedad de opciones de control de motor, comunicaciones, ahorro de energía y funciones de seguridad estándar en un variador económico, el PowerFlex serie 520 es ideal para una amplia gama de aplicaciones.

Maximice el rendimiento de su sistema y su productividad aprovechando las siguientes características clave que le ofrece el variador PowerFlex serie 520.

Características de los variadores de CA PowerFlex serie 520

Diseño modular

- El módulo de control desmontable y el módulo de alimentación eléctrica permiten **configurar e instalar simultáneamente**.
- Cada variador tiene un **módulo de control estándar** para todo el rango de alimentación eléctrica.
- La **configuración MainsFree** permite conectar de manera sencilla su módulo de control a una PC con un cable USB estándar, y rápidamente cargar, descargar y actualizar el variador con nuevos valores.
- **Compatibilidad con tarjetas accesorias** sin afectar las dimensiones.
(Los variadores PowerFlex 523 aceptan una, los variadores PowerFlex 525 aceptan dos)

Embalaje y montaje

- La instalación puede realizarse rápida y fácilmente gracias a la característica de **montaje en riel DIN** de los variadores de estructura A, B y C. También hay disponible montaje en panel para aumentar la flexibilidad.
- Se permite **Zero Stacking** a temperaturas ambiente de hasta 45 °C (113 °F), lo cual ahorra valioso espacio de panel.
- **Filtro integrado** disponible en todas las clasificaciones de 200 V y 400 V, lo que representa un medio económico de cumplir con los requisitos de EN61800-3 Categoría C2 y C3 EMC. Los filtros externos proporcionan cumplimiento según los requisitos de EN61800-3 Categoría C1, C2 y C3 EMC para todas las clasificaciones PowerFlex serie 520.
- Una **caja de conductores IP 30, NEMA/UL tipo 1** opcional se adapta fácilmente al producto estándar IP 20 (NEMA tipo abierto), lo cual aumenta las clasificaciones ambientales.

Rendimiento optimizado

- Un **varistor MOV a tierra extraíble** permite el funcionamiento sin problemas cuando se usa en sistemas de distribución sin conexión a tierra.
- Una **precarga de relé** limita la corriente de entrada al momento del arranque.
- El **transistor de freno integral**, disponible en todas las clasificaciones, proporciona frenado dinámico con resistencias de freno sencillas de bajo costo.
- Un puente para conmutar entre **control de corriente drenadora o surtidora de 24 VCC** permite flexibilidad del cableado de control.
- **Clasificación de sobrecarga doble** disponible para variadores de más de 15 HP/11 kW. Servicio normal: 110% de sobrecarga durante 60 segundos o 150% durante 3 segundos. Aplicación severa: 150% de sobrecarga durante 60 segundos o 180% de sobrecarga (200% programable) durante 3 segundos proporcionan protección robusta contra sobrecargas.
- La **frecuencia de modulación de anchura de pulsos (PWM) ajustable de hasta 16 kHz** ofrece un funcionamiento silencioso.

Características avanzadas del variador de CA PowerFlex serie 520

Rendimiento de control

- **Varias opciones de control de motores, incluyendo:**
 - Relación voltios/hertz (VHz)
 - Control vectorial sin sensores (SVC)
 - Control vectorial de velocidad de bucle cerrado (variadores PowerFlex 525 solamente)
 - Control de motores de imán permanente (variadores PowerFlex 525 solamente)
- **Varios controles de posicionamiento, incluyendo:**
 - PointStop™ detiene la carga del motor en una posición constante sin retroalimentación de encoder
 - Retroalimentación de bucle cerrado con tarjeta de encoder opcional (variadores PowerFlex 525 solamente)
 - Modo de posicionamiento punto a punto (variadores PowerFlex 525 solamente)
- La funcionalidad **PID Integral** aumenta la flexibilidad de la aplicación
(Los variadores PowerFlex 523 tienen un lazo PID, los variadores PowerFlex 525 tienen dos lazos PID)

Cableado de E/S

PowerFlex 523

- **Una entrada analógica** (unipolar de voltaje o corriente) aislada de manera independiente del resto de las E/S del variador.
- **Cinco entradas digitales** (cuatro programables) proporcionan versatilidad de aplicación.
- **Una salida analógica^(a)** seleccionable mediante puente para 0...10 V o para 0...20 mA. Esta salida de 10 bits escalable es apropiada para mediciones o como referencia de velocidad para otro dispositivo.
- **Una salida de relé** (formato C) puede usarse para indicar varias condiciones del variador, motor o lógica.

PowerFlex 525

- **Las dos entradas analógicas** (una unipolar y una bipolar) están aisladas de manera independiente del resto de las E/S del variador. Estas entradas se pueden alternar mediante una entrada digital.
- **Siete entradas digitales** (seis programables) proporcionan versatilidad de aplicación.
- **Una salida analógica** seleccionable mediante puente para 0...10 V o para 0...20 mA. Esta salida de 10 bits escalable es apropiada para mediciones o como referencia de velocidad para otro variador.
- **Dos salidas de optoacoplador y dos salidas de relé** (una formato A y una formato B) pueden usarse para indicar varias condiciones del variador, motor o lógica.

Diagrama de bloques de cableado de E/S de control PowerFlex 523 serie B

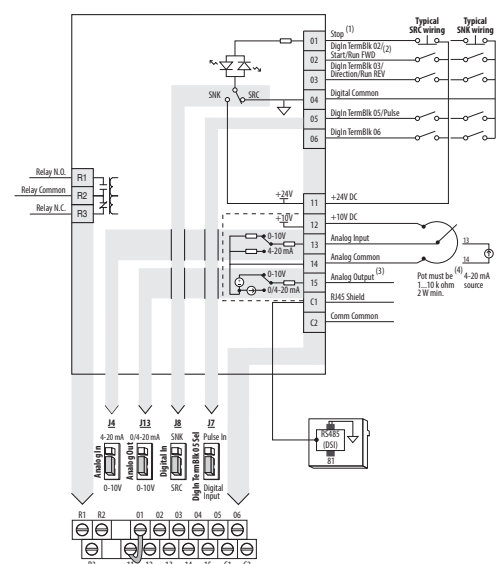
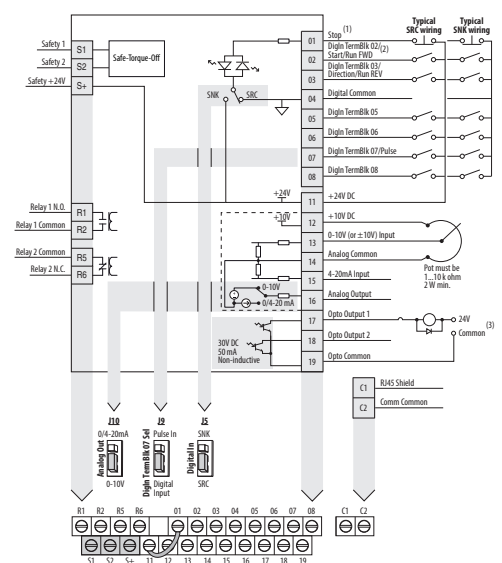


Diagrama de bloques del cableado de E/S de control PowerFlex 525



(a) La salida analógica (terminal 15) solo está disponible en el variador PowerFlex 523 serie B y requiere el firmware 3.001 o posterior para configurar los parámetros de la salida analógica.

Comunicaciones

- El **puerto™ EtherNet/IP incorporado** facilita la configuración, el control y la recolección de datos del variador mediante la red. (Variadores PowerFlex 525 solamente)
- La **tarjeta opcional EtherNet/IP de doble puerto** compatible con topologías de anillo a nivel de dispositivos (DLR), proporciona **conectividad tolerante a fallos** para optimizar la disponibilidad del variador.
- Las **comunicaciones integrales RS485/DSI** permiten usar los variadores en una configuración de red con derivaciones múltiples.
- Las tarjetas de comunicación opcionales, tales como **DeviceNet®** y **PROFIBUS DP** pueden mejorar el rendimiento de la máquina.
- La **creación de archivo EDS en línea** con RSNetWorx™ facilita la configuración en una red.

Optimizado para instalaciones de bus de CC común

Control mejorado de precarga interna

El **bus de CC común** ofrece capacidades inherentes de interrupción adicionales, ya que utiliza todos los variadores/las cargas en el bus para absorber energía y así mejorar la eficiencia y los ahorros. El variador PowerFlex serie 520 ha sido optimizado para instalaciones de **bus de CC común** o de **bus de CC compartido**.

- Control de precarga configurable mediante entradas digitales
- Conexión directa de bus de CC a bloques de distribución

Mayor período de autonomía

Operación a 1/2 voltaje de línea

El variador PowerFlex serie 520 permite seleccionar operación de **1/2 bus de CC** en aplicaciones críticas que requieren salida continua de variador, incluso en el caso de condiciones de caída de voltaje o de bajo voltaje. El variador PowerFlex serie 520 también ofrece **mayor período de autonomía de inercia** para mitigación adicional de bajo voltaje.

- Operación seleccionable a 1/2 voltaje de línea
- Mayor período de autonomía por pérdida de energía

Características adicionales de los variadores PowerFlex 525

Retroalimentación de bucle cerrado

Entrada de encoder/tren de impulsos

El variador PowerFlex 525 permite el control de bucle cerrado configurable con tarjeta de encoder opcional para retroalimentación de posición o de velocidad, y mejora la regulación de velocidad, el control básico de posición u otras entradas de impulsos para control de motor.

- Mejor regulación de velocidad
- Control básico de posición

Control básico de posición

Control local de posición

- Regulador de posición con StepLogic®
- Ocho posiciones (lógica local)

Bucle exterior de control de posición

- El **modo bipolar de entrada analógica** ofrece mayor rendimiento de paso por cero
- Aplicaciones de **control de movimiento simple** con más perfiles de posición complejos
- Referencia de velocidad** proporcionada al variador mediante entrada analógica o múltiples opciones de red de bus de campo
- Relación de velocidad** disponible para aplicaciones de esquemas sencillos

Detalles de retroalimentación

Tarjeta de opción de encoder incremental tipo impulsor en línea

- Cuadratura (doble canal) o canal individual
- Suministro de 5 V/12 VCC, 10 mA mín. por canal
- Uniterminal o diferencial (canal A, B)
- Ciclo de servicio de 50%, +10%
- Frecuencia de entrada de hasta 250 kHz

Entrada de tren de impulsos

- Voltaje de entrada configurable 5 V/12 V/24 VCC, autodetección
- Frecuencia de entrada de hasta 100 kHz

Ejemplos de cableado de encoder

E/S	Ejemplo de conexión	E/S	Ejemplo de conexión
Alimentación eléctrica de encoder – Alimentación eléctrica interna del variador Interna (variador) 12 VCC, 250 mA		Alimentación eléctrica de encoder – Fuente de alimentación eléctrica externa	
Señal de encoder – Unipolar, dos canales		Señal de encoder – Diferencial, dos canales	

Seguridad interior gracias a la función de desconexión de par segura

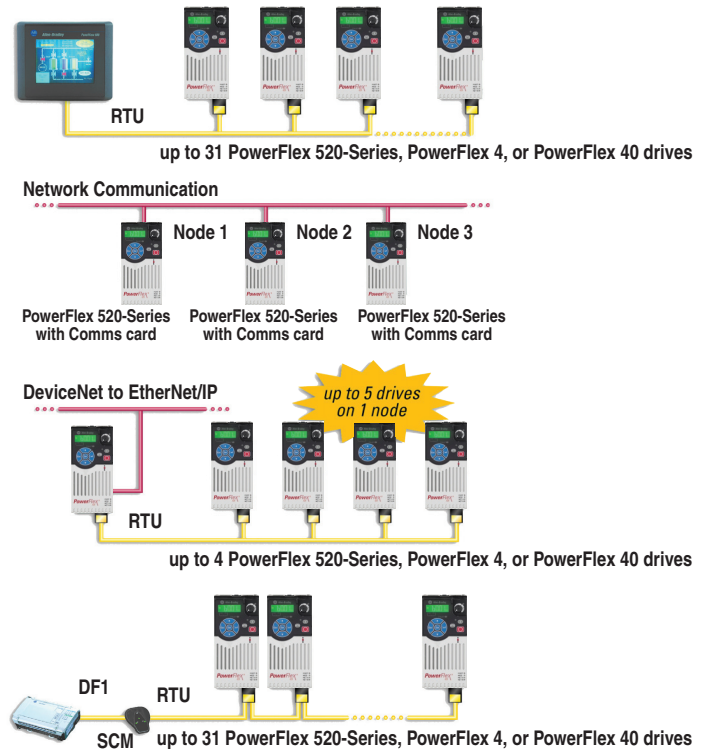
La función de desconexión de par segura (STO) es una función de seguridad estándar en el variador PowerFlex 525 para ayudar a proteger al personal y el equipo. La desconexión de par segura le permite reiniciar su aplicación más rápidamente después de una situación relacionada a la seguridad.

- La función de desconexión de par segura **elimina la potencia rotacional sin desactivar el variador**.
- La seguridad incorporada **reduce el cableado y ahorra espacio de instalación**.
- Cumple con las normas ISO 13849-1 y proporciona las clasificaciones de seguridad hasta **SIL 2/PLd** inclusive.

Comunicaciones y software

Programación y soluciones de red versátiles

- Los variadores PowerFlex serie 520 son compatibles con cualquier dispositivo que actúe como **maestro RTU** y acepta comandos RTU 03 y 06 estándar.
- Una red puede configurarse con variadores PowerFlex serie 520 para ofrecer capacidades de **alto rendimiento y de configuración flexible**.
 - Puerto incorporado para EtherNet/IP (variadores PowerFlex 525 solamente)
 - Tarjeta de opción de doble puerto EtherNet/IP
 - Tarjeta de opción DeviceNet
 - Tarjeta de opción PROFIBUS DP
- Puede lograrse una **solución multivariadores** con un solo variador PowerFlex serie 520, con posibilidades para que hasta cinco variadores residan en un nodo.
- Las comunicaciones **RS485 integrales** permiten usar los variadores en una configuración de red con derivaciones múltiples. Un módulo convertidor en serie (SCM) proporciona conectividad a cualquier controlador con un puerto DF1. El SCM puede eliminarse si el controlador actúa como maestro RTU.



Software de programación PC

Connected Components Workbench™

- Compatible con conectividad plug-and-play mediante una conexión USB estándar.
- La herramienta AppView proporciona grupos de parámetros para varias de las aplicaciones más comunes.
- Genere y guarde grupos de parámetros personalizados mediante la herramienta CustomView.
- Compatible con variadores PowerFlex, controladores Micro800™ y terminales gráficos PanelView™ Component.

Studio 5000 Logix Designer®

- Los perfiles Add-On (AOP) para los variadores de CA PowerFlex serie 520 permiten la integración transparente al entorno Logix.
- Los archivos de configuración de la aplicación Studio 5000 Logix Designer^(a) pueden transferirse directamente al variador PowerFlex serie 520 mediante EtherNet/IP.
- La función de configuración automática de dispositivos (ADC) carga parámetros de configuración a un variador reemplazado, lo que minimiza la necesidad de reconfigurar manualmente.

(a) La aplicación Studio 5000 Logix Designer es la renovación de marca del software RSLogix 5000®. También se puede usar RSLogix 5000, versión 17 o posterior.

Familia de variadores PowerFlex 523



Familia de variadores PowerFlex 525



Explicación de los números de catálogo

1-3	4	5	6-8	9	10	11	12	13	14
25B	-	B	2P3	N	1	1	4	-	-
Variador	Guión	Voltaje nominal	Clasificación	Envoltorio	Reserved	Clase de emisiones	Reserved	Guión	Guión

Código	Tipo
25A	PowerFlex 523
25B	PowerFlex 525

Código	Voltage	Fases
V	120 VCA	1
A	240 VCA	1
B	240 VCA	3
D	480 VCA	3
E	600 VCA	3

Código	Módulo de interface
1	Estándar

Código	Envoltorio
N	IP20 NEMA / abierto

Código	Filtro de EMC
0	Sin filtro
1	Con filtro

Código	Freno
4	Estándar

Corriente de salida monofásica, entrada de 100...120 V						
Código	Amperes	Estructura	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P6 ⁽¹⁾	1.6	A	0.25	0.2	0.25	0.2
2P5	2.5	A	0.5	0.4	0.5	0.4
4P8	4.8	B	1.0	0.75	1.0	0.75
6P0	6.0	B	1.5	1.1	1.5	1.1

Corriente de salida monofásica, entrada de 200...240 V						
Código	Amperes	Estructura	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P6 ⁽¹⁾	1.6	A	0.25	0.2	0.25	0.2
2P5	2.5	A	0.5	0.4	0.5	0.4
4P8	4.8	A	1.0	0.75	1.0	0.75
8P0	8.0	B	2.0	1.5	2.0	1.5
011	11.0	B	3.0	2.2	3.0	2.2

Corriente de salida trifásica, entrada de 200...240 V						
Código	Amperes	Estructura	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P6 ⁽¹⁾	1.6	A	0.25	0.2	0.25	0.2
2P5	2.5	A	0.5	0.4	0.5	0.4
5P0	5.0	A	1.0	0.75	1.0	0.75
8P0	8.0	A	2.0	1.5	2.0	1.5
011	11.0	A	3.0	2.2	3.0	2.2
017	17.5	B	5.0	4.0	5.0	4.0
024	24.0	C	7.5	5.5	7.5	5.5
032	32.2	D	10.0	7.5	10.0	7.5
048 ⁽²⁾	48.3	E	15.0	11.0	10.0	7.5
062 ⁽²⁾	62.1	E	20.0	15.0	15.0	11.0

Corriente de salida trifásica, entrada de 380...480 V						
Código	Amperes	Estructura	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
1P4	1.4	A	0.5	0.4	0.5	0.4
2P3	2.3	A	1.0	0.75	1.0	0.75
4P0	4.0	A	2.0	1.5	2.0	1.5
6P0	6.0	A	3.0	2.2	3.0	2.2
010	10.5	B	5.0	4.0	5.0	4.0
013	13.0	C	7.5	5.5	7.5	5.5
017	17.0	C	10.0	7.5	10.0	7.5
024	24.0	D	15.0	11.0	15.0	11.0
030 ⁽²⁾	30.0	D	20.0	15.0	15.0	11.0
037 ⁽²⁾	37.0	E	25.0	18.5	20.0	15.0
043 ⁽²⁾	43.0	E	30.0	22.0	25.0	18.5

Corriente de salida trifásica, entrada de 525...600 V						
Código	Amperes	Estructura	ND		HD	
			HP	kW	HP	kW
0P9	0.9	A	0.5	0.4	0.5	0.4
1P7	1.7	A	1.0	0.75	1.0	0.75
3P0	3.0	A	2.0	1.5	2.0	1.5
4P2	4.2	A	3.0	2.2	3.0	2.2
6P6	6.6	B	5.0	4.0	5.0	4.0
9P9	9.9	C	7.5	5.5	7.5	5.5
012	12.0	C	10.0	7.5	10.0	7.5
019	19.0	D	15.0	11.0	15.0	11.0
022 ⁽²⁾	22.0	D	20.0	15.0	15.0	11.0
027 ⁽²⁾	27.0	E	25.0	18.5	20.0	15.0
032 ⁽²⁾	32.0	E	30.0	22.0	25.0	18.5

(1) Esta clasificación solo está disponible para los variadores PowerFlex 523.

(2) Las clasificaciones de aplicación normal y severa están disponibles para este variador.

Especificaciones técnicas

Protección

Especificaciones	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Disparo por sobrevoltaje de bus Entrada de 100...120 VCA: Entrada de 200...240 VCA: Entrada de 380...480 VCA: Entrada de 525...600 VCA:	Bus de 405 VCC (equivalente a línea de entrada de 150 VCA) Bus de 405 VCC (equivalente a línea de entrada de 290 VCA) Bus de 810 VCC (equivalente a línea de entrada de 575 VCA) Bus de 1005 VCC (equivalente a línea de entrada de 711 VCA)	
Disparo por voltaje insuficiente de bus Entrada de 100...120 VCA: Entrada de 200...240 VCA: Entrada de 380...480 VCA: Entrada de 525...600 VCA P038 = 3 "600V": P038 = 2 "480V":	Bus de 190 VCC (equivalente a línea de entrada de 75 VCA) Bus de 190 VCC (equivalente a línea de entrada de 150 VCA) Bus de 390 VCC (equivalente a línea de entrada de 275 VCA) Bus de 487 VCC (equivalente a línea de entrada de 344 VCA) Bus de 390 VCC (equivalente a línea de entrada de 275 VCA)	
Período de autonomía de alimentación eléctrica:	100 ms	
Período de autonomía de control de lógica:	0.5 s mínimo, 2 s típico	
Protección electrónica contra sobrecarga del motor:	Proporciona protección contra sobrecarga del motor de clase 10 según el artículo 430 de NEC y protección contra sobretensión del motor según el artículo 430.126 (A) (2) de NEC. UL 508C Archivo 29572.	
Sobrecorriente:	200% límite del hardware, 300% fallo instantáneo	
Disparo por fallo de tierra:	Fase a tierra en salida del variador	
Disparo por cortocircuito:	Fase a fase en salida del variador	

Eléctricas

Especificaciones	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Tolerancia de voltaje:	-15% / +10%	
Tolerancia de frecuencia:	47...63 Hz	
Fases de entrada:	La entrada trifásica proporciona clasificación total. La entrada trifásica proporciona clasificación de 35% en los variadores trifásicos.	
Factor de potencia de desplazamiento:	0.98 en todo el rango de velocidades	
Clasificación de cortocircuito máx.:	100,000 amperes simétricos	
Clasificación de cortocircuito actual:	Determinada por clasificación AIC del fusible/disyuntor instalado	
Tipo de transistor:	Transistor bipolar de compuerta aislada (IGBT)	
Regulador de bus de CC interno Entrada de 200...240 VCA: Entrada de 380...480 VCA: Entrada de 525...600 VCA:	Solo para clasificaciones de variadores con estructura E 11 kW (15 HP) 15...18.5 kW (20...25 HP) – Aplicaciones severas 15...18.5 kW (20...25 HP) – Aplicaciones severas	

Control

Especificaciones	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Método	PWM sinusoidal, voltios/Hertz, control vectorial sin sensores, control de motores SVC de economizer, control vectorial de velocidad de bucle cerrado, motor de imán permanente interior y montaje en superficie (sin encoder), motor de imán permanente interior (con encoder) (el control vectorial de velocidad de bucle cerrado y el control de motor PM no son aplicables a los variadores PowerFlex 523).	
Frecuencia portadora	2...16 kHz, clasificación de variador basada en 4 kHz	
Exactitud de frecuencia Entrada digital: Entrada analógica: Salida analógica:	Dentro de ±0.05% de la frecuencia de salida establecida Dentro del 0.5% de la máxima frecuencia de salida, resolución de 10 bits ±2% de plena escala, resolución de 10 bits	
Rendimiento VHz (voltios por hertz): SVC (vectorial sin sensores): SVC Economizer:	±1% de la velocidad base dentro de un rango de velocidades de 60:1 ±0.5% de la velocidad base dentro de un rango de velocidades de 100:1 ±0.5% de la velocidad base dentro de un rango de velocidades de 100:1	
VVC (control vectorial de velocidad): Motor PM ⁽¹⁾ :	(Aplicable a los variadores PowerFlex 525 solamente) ±0.5% de la velocidad base dentro de un rango de velocidades de 60:1 ±0.5% de la velocidad base, hasta un rango de velocidades de 20:1	

Control (Continuación)

Especificaciones	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Rendimiento con encoder SVC (vectorial sin sensores): SVC Economizer: VVC (control vectorial de velocidad): Motor PM (motor iPM, clasificación 10 HP o inferior) ⁽¹⁾ :	(Aplicable a los variadores PowerFlex 525 solamente) ±0.1% de la velocidad base dentro de un rango de velocidades de 100:1 ⁽²⁾ ±0.1% de la velocidad base dentro de un rango de velocidades de 100:1 ⁽²⁾ ±0.1% de la velocidad base dentro de un rango de velocidades de 1000:1 ⁽²⁾ ±0.1% de la velocidad base, hasta un rango de velocidades de 60:1	
Rango de voltajes de salida:	0 V al voltaje nominal del motor	
Rango de frecuencia de salida:	0...500 Hz (programable)	
Eficiencia:	97.5% (típica)	
Modos de paro:	Múltiples modos de paro programables, incluidos: rampa, inercia, freno de CC y rampa a paro	
Aceleración/desaceleración:	Cuatro tiempos de aceleración y desaceleración programables independientemente. Se puede programar cada vez desde 0...600 s en incrementos de 0.01 s	
Sobrecarga intermitente Servicio normal:	Capacidad de sobrecarga de 110% por hasta 60 s, 150% por hasta 3 s Se aplica a la clasificación de potencia superior a 15 kW (20 HP) solamente. Basado en la capacidad nominal del variador de 480 V	
Servicio para aplicaciones severas:	Capacidad de sobrecarga de 150% por hasta 60 s, 180% por hasta 3 s (200% programable)	

(1) Para obtener detalles sobre el rendimiento específico del motor, consulte la respuesta identificada como [0A34823](#) en [rok.auto/knowledgebase](#).(2) Para obtener más información, consulte el Manual del usuario – Variador de CA de frecuencia ajustable PowerFlex serie 520, publicación [520-UM001](#).

Entradas de control

Especificaciones	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Ancho de banda:	10 Rad/s para lazo abierto y cerrado	
Cantidad:	(1) Dedicado para paro (4) Programables	(1) Dedicado para paro (6) Programables
Corriente:	6 mA	
Tipo		
Modo surtidor (SRC):	18...24 V = ACTIVADO, 0...6 V = DESACTIVADO	
Modo drenador (SNK):	0...6 V = ACTIVADO, 18...24 V = DESACTIVADO	
tren de impulsos		
Cantidad:	(1) Compartido con uno de los terminales de entrada digital programables.	
Señal de entrada:	Contacto de transistor (colector abierto)	
Frecuencia de entrada:	0...100 kHz	
Consumo de corriente:	7 mA a 24 VCC máx.	
Cantidad:	(1) Aisladas, 0...10 V y 4...20 mA	(2) Aisladas, -10...+10V y 4...20 mA
Especificación		
Resolución:	10 bits	
0...10 VCC analógicas:	Impedancia de entrada de 100 kΩ	
4...20 mA analógicas:	Impedancia de entrada de 250 Ω	
Pot. externo:	1...10 kΩ, 2 W mín.	

Salidas de control

Especificaciones	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Cantidad:	1 programable formato C	2, 1 formato A programable y 1 formato B programable
Especificación		
Clasificación resistiva:	3.0 A a 30 VCC, 3.0 A a 125 V, 3.0 A a 240 VCA	
Clasificación inductiva:	0.5 A a 30 VCC, 0.5 A a 125 V, 0.5 A a 240 VCA	
Cantidad:	—	2, programables
Especificación:		30 VCC, 50 mA no inductivas
Cantidad:	1, no aisladas, 0...10 VCC o 4...20 mA ⁽¹⁾	
Especificación		
Resolución:	10 bits	
0...10 VCC analógicas:	1 kΩ mín.	
4...20 mA analógicas:	525 Ω max	

(1) La característica no es aplicable a los variadores PowerFlex 523 serie A.

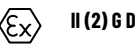
Encoder

Especificaciones	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Tipo:	—	Incremental, doble canal
Suministro:		12 V, 250 mA
Cuadratura:		90°, ±27° a 25 °C (77 °F)
Ciclo de servicio:		50%, +10%
Requisitos:		Los encoders deben ser del tipo de impulsor en línea, de cuadratura (dos canales) o de impulsos (un solo canal), salida de 3.5...26 VCC, uniterminales o diferenciales, y capaces de suministrar un mínimo de 10 mA por canal. La entrada permitida es de CC hasta una frecuencia máxima de 250 kHz. La E/S de encoder automáticamente realiza el escalado para permitir voltajes nominales de 5 V, 12 V y 24 VCC.

Especificaciones ambientales

Especificaciones	PowerFlex 523	PowerFlex 525
Altitud Sin reducción del régimen nominal: Con reducción del régimen nominal:	Consulte Curvas de reducción de régimen nominal de corriente en la página 17 para conocer las pautas de reducción del régimen nominal. 1000 m (3300 pies) máx. Hasta 4000 m (13,200 pies) máx., excepto variadores de 600 V a 2000 m (6600 pies) máx.	
Temperatura del aire circundante, máx. Sin reducción del régimen nominal: Con reducción del régimen nominal:	Consulte Curvas de reducción de régimen nominal de corriente en la página 17 para conocer las pautas de reducción del régimen nominal. -20...+50 °C (-4...+122 °F) -20...+60 °C (-4...+140 °F) o -20...+70 °C (-4...+158 °F) con el kit opcional de ventilador de módulo de control.	
Temperatura de almacenamiento Estructura A...D: Estructura E:	-40...+85 °C (-40...+185 °F) -40...+70 °C (-40...+158 °F)	
Atmósfera:	IMPORTANTE El variador no debe instalarse en áreas donde el aire contenga gases volátiles o corrosivos, vapores o polvo. Si no se planea instalar el variador durante algún tiempo, debe almacenarse en un área donde no esté expuesto a un ambiente corrosivo.	
Humedad relativa:	0...95% sin condensación	
Choque: Vibración:	Cumple con IEC 60068-2-27 Cumple con IEC 60068-2-6:1995	
	Tamaño de estructura	En funcionamiento y fuera de funcionamiento
		Fuerza (choque/vibración)
		Tipo de montaje
		Fuera de funcionamiento (transporte)
		Fuerza (choque/vibración)
		Tipo de montaje
	A	15 g/2 g
	B	15 g/2 g
	C	15 g/2 g
	D	15 g/2 g
	E	15 g/1.5 g
Revestimiento de conformación:	Cumple con: IEC 60721-3-3 hasta el nivel 3C2 (productos químicos y gases solamente)	
Grado de contaminación de ambiente circundante Grado de contaminación 1 y 2:	Se aceptan todos los envoltentes.	
Nivel de presión de sonido (A-ponderado), máx. Estructuras A y B: Estructura C: Estructura D: Estructura E:	Mediciones tomadas a 1 m (3.3 pies) del variador. 53 dBA 57 dBA 64 dBA 68 dBA	

Certificaciones

Certificación	PowerFlex 523	PowerFlex 525
c-UL-us 	Homologado por UL 508C y CSA C22.2 n.º 274 Homologado por UL 61800-5-1 y CSA 22.2 n.º 274-17	
RCM 	Autoridad Australiana de Medios y Comunicaciones Conforme con: Ley de radiocomunicaciones: 1992 (incluidas las modificaciones hasta 2018) Estándar de radiocomunicaciones: 2017 Aviso de etiquetado de radiocomunicaciones: 2017 Normas aplicadas: EN 61800-3	
CE	Cumple con las siguientes Directivas Europeas: Directiva de bajo voltaje (LVD) 2014/35/UE Directiva sobre compatibilidad electromagnética (EMC) 2014/30/UE Directiva ATEX (ATEX) 2014/34/UE Directiva sobre maquinaria (MD) 2006/42/CE 2011/65/UE, directiva RoHS (RoHS) Normas aplicadas: EN 61800-3 EN 61800-5-1	
UKCA	De conformidad con las siguientes normativas del Reino Unido: 2016 n.º 1101 – Normas sobre equipos eléctricos (seguridad) (LV) 2016 n.º 1091 – Normas de compatibilidad electromagnética (EMC) 2016 n.º 1107 – Normas sobre equipos y sistemas de protección diseñados para uso en atmósferas potencialmente explosivas (Ex) 2008 n.º 1597 – Normas sobre suministro de maquinaria (seguridad) (MD) 2012 n.º 3032 – Reglamentos sobre restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos (RoHS) 2021 n.º 745 – Normas sobre productos relacionados con la energía e información energética (Eco) Normas aplicadas: EN 61800-3 EN 61800-5-1	
Seguridad funcional 	(Aplicable a los variadores PowerFlex 525 solamente) TÜV Rheinland Normas aplicadas: EN ISO 13849-1 EN 61800-5-2 EN 61508 PARTES 1-7 EN 62061 EN 60204-1 Certificación ISO 13849-1 SIL2/PLD con función de desconexión de par segura incorporada Cumple con las especificaciones de seguridad funcional (FS) cuando se usa con la función de desconexión de par segura incorporada	
ATEX  TÜV 12 ATEX 7199 X TÜV 21 UKEX 7031 X	(Aplicable a los variadores PowerFlex 525 solamente) Certificación según la directiva ATEX 2014/34/UE Aplicaciones GD de categoría de Grupo II (2) con motores aprobados por ATEX Certificación para equipos y sistemas de protección británicos concebidos para uso en reglamentos sobre atmósferas potencialmente explosivas (2016 n.º 1107) Aplicaciones GD de categoría de Grupo II (2) con motores aprobados por ATEX	
KCC	Registro Coreano de equipos de difusión y comunicaciones Cumplimiento con las siguientes normas: Artículo 58-2 de la Ley de Ondas de Radio, Cláusula 3	
Clase de eficiencia	Normas sobre ecodiseño (EU) 2019/1781, Clase de eficiencia IE2, consulte el documento PowerFlex AC Drive Performance Specifications per Ecodesign Regulation (EU) 2019/1781 and UK SI 2021 No. 745 Technical Data, publicación PFLEX-TD003 para obtener más información.	
AC 156	Probado por Trentec para verificar el cumplimiento con los criterios de aceptación de AC156 para pruebas de calificación sísmica de componentes no estructurales, y el Código de Construcción Internacional de 2003 para nivel sísmico en EE.UU. en el peor de los casos, excepto sitios de clase F	
SEMI F47	Certificación de cumplimiento con los siguientes estándares: SEMI F47 IEC 61000-4-11 IEC 61000-4-34	
Lloyds Register	(Aplicable a los variadores PowerFlex 525 solamente) Certificado de aprobación legal tipo Lloyd's Register 12/10068(E1)	
RoHS	Cumple con la directiva europea 2011/65/UE sobre "restricción de sustancias peligrosas"	

El variador también está diseñado para cumplir las porciones apropiadas de las siguientes especificaciones:

NFPA 70 – Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC)

NEMA ICS 7.1 – Normas de seguridad para la construcción y guía para la selección, instalación y operación de sistemas de variadores de velocidad ajustable.

Selección de productos

Descripción de número de catálogo

25B	-	V	2P5	N	1	0	4
Variador		Voltaje nominal	Clasificación	Envoltorio	HIM	Clase de emisiones	Versión

Clasificaciones del variador PowerFlex serie 520

PowerFlex 523	PowerFlex 525	Especificaciones de salida				Rango del voltaje de entrada	Pérdida total en watts	Tamaño de estructura	
		Servicio normal		Heavy Duty					Corriente de salida (A)
Número de catálogo	Número de catálogo	HP	kW	HP	kW				
100...120 VCA (-15%, +10%) – Entrada monofásica, salida trifásica de 0...230 V									
25A-VIP6N104	-	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	85...132	20.0	A
25A-V2P5N104	25B-V2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	85...132	27.0	A
25A-V4P8N104	25B-V4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	85...132	53.0	B
25A-V6PON104	25B-V6PON104	1.5	1.1	1.5	1.1	6.0	85...132	67.0	B
200...240 VCA (-15%, +10%) - Entrada monofásica, salida trifásica de 0...230 V									
25A-AIP6N104	-	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	85...132	20.0	A
25A-A2P5N104	25B-A2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	29.0	A
25A-A4P8N104	25B-A4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	170...264	50.0	A
25A-A8PON104	25B-A8PON104	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	81.0	B
25A-A011N104	25B-A011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	111.0	B
200...240 VCA (-15%, +10%) - Entrada monofásica con filtro EMC, salida trifásica de 0...230 V									
25A-AIP6N114	-	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	85...132	20.0	A
25A-A2P5N114	25B-A2P5N114	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	29.0	A
25A-A4P8N114	25B-A4P8N114	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	170...264	53.0	A
25A-A8PON114	25B-A8PON114	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	84.0	B
25A-A011N114	25B-A011N114	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	116.0	B
200...240 VCA (-15%, +10%) - Entrada trifásica, salida trifásica de 0...230 V									
25A-BIP6N104	-	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	85...132	20.0	A
25A-B2P5N104	25B-B2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	29.0	A
25A-B5PON104	25B-B5PON104	1.0	0.75	1.0	0.75	5.0	170...264	50.0	A
25A-B8PON104	25B-B8PON104	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	79.0	A
25A-B011N104	25B-B011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	107.0	A
25A-B017N104	25B-B017N104	5.0	4.0	5.0	4.0	17.5	170...264	148.0	B
25A-B024N104	25B-B024N104	7.5	5.5	7.5	5.5	24.0	170...264	259.0	C
25A-B032N104	25B-B032N104	10.0	7.5	10.0	7.5	32.2	170...264	323.0	D
25A-B048N104	25B-B048N104	15.0	11.0	10.0	7.5	48.3	170...264	584.0	E
25A-B062N104	25B-B062N104	20.0	15.0	15.0	11.0	62.1	170...264	708.0	E
380...480 VCA (-15%, +10%) - Entrada trifásica, salida trifásica de 0...460 V ⁽¹⁾									
25A-D1P4N104	25B-D1P4N104	0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	323...528	27.0	A
25A-D2P3N104	25B-D2P3N104	1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	323...528	37.0	A
25A-D4PON104	25B-D4PON104	2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	323...528	62.0	A
25A-D6PON104	25B-D6PON104	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	323...528	86.0	A
25A-D010N104	25B-D010N104	5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	323...528	129.0	B
25A-D013N104	25B-D013N104	7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	323...528	170.0	C
25A-D017N104	25B-D017N104	10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	323...528	221.0	C
25A-D024N104	25B-D024N104	15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	323...528	303.0	D
25A-D030N104	25B-D030N104	20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	323...528	387.0	D
380...480 VCA (-15%, +10%) - Entrada trifásica con filtro EMC, salida trifásica de 0...460 V									
25A-D1P4N114	25B-D1P4N114	0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	323...528	27.0	A
25A-D2P3N114	25B-D2P3N114	1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	323...528	37.0	A
25A-D4PON114	25B-D4PON114	2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	323...528	63.0	A

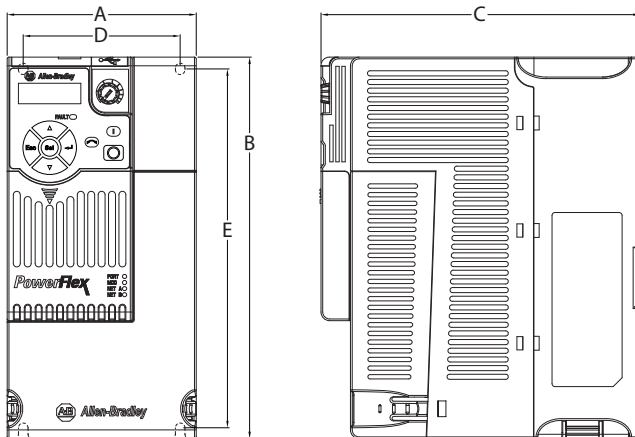
Clasificaciones del variador PowerFlex serie 520 (Continuación)

PowerFlex 523	PowerFlex 525	Especificaciones de salida					Rango del voltaje de entrada	Pérdida total en watts	Tamaño de estructura
		Servicio normal		Heavy Duty		Corriente de salida (A)			
Número de catálogo	Número de catálogo	HP	kW	HP	kW				
25A-D6P0N114	25B-D6P0N114	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	323...528	88.0	A
25A-D010N114	25B-D010N114	5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	323...528	133.0	B
25A-D013N114	25B-D013N114	7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	323...528	175.0	C
25A-D017N114	25B-D017N114	10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	323...528	230.0	C
25A-D024N114	25B-D024N114	15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	323...528	313.0	D
25A-D030N114	25B-D030N114	20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	323...528	402.0	D
25A-D037N114	25B-D037N114	25.0	18.5	20.0	15.0	37.0	323...528	602.0	E
25A-D043N114	25B-D043N114	30.0	22.0	25.0	18.5	43.0	323...528	697.0	E
525...600 VCA (-15%, +10%) - Entrada trifásica, salida trifásica de 0...575 V									
25A-E0P9N104	25B-E0P9N104	0.5	0.4	0.5	0.4	0.9	446...660	22.0	A
25A-E1P7N104	25B-E1P7N104	1.0	0.75	1.0	0.75	1.7	446...660	32.0	A
25A-E3P0N104	25B-E3P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	3.0	446...660	50.0	A
25A-E4P2N104	25B-E4P2N104	3.0	2.2	3.0	2.2	4.2	446...660	65.0	A
25A-E6P6N104	25B-E6P6N104	5.0	4.0	5.0	4.0	6.6	446...660	95.0	B
25A-E9P9N104	25B-E9P9N104	7.5	5.5	7.5	5.5	9.9	446...660	138.0	C
25A-E012N104	25B-E012N104	10.0	7.5	10.0	7.5	12.0	446...660	164.0	C
25A-E019N104	25B-E019N104	15.0	11.0	15.0	11.0	19.0	446...660	290.0	D
25A-E022N104	25B-E022N104	20.0	15.0	15.0	11.0	22.0	446...660	336.0	D
25A-E027N104	25B-E027N104	25.0	18.5	20.0	15.0	27.0	446...660	466.0	E
25A-E032N104	25B-E032N104	30.0	22.0	25.0	18.5	32.0	446...660	562.0	E

(1) No hay un variador sin filtro disponible para clasificaciones de 380...480 VCA 25 HP (18.5 kW) y 30 HP (22.0 kW). Hay variadores con filtro disponibles, pero debe verificar que la aplicación acepta un variador con filtro

Dimensiones y pesos del variador

Las dimensiones se indican en mm y en (pulg.). Los pesos se indican en kg y (lb).



Tamaño de estructura	Dimensiones					Peso
	A	B	C	D	E	
A	72.0 (2.83)	152.0 (5.98)	172.0 (6.77)	57.5 (2.26)	140.0 (5.51)	1.1 (2.4)
B	87.0 (3.43)	180.0 (7.09)	172.0 (6.77)	72.5 (2.85)	168.0 (6.61)	1.6 (3.5)
C	109.0 (4.29)	220.0 (8.66)	184.0 (7.24)	90.5 (3.56)	207.0 (8.15)	2.3 (5.0)
D	130.0 (5.12)	260.0 (10.24)	212.0 (8.35)	116.0 (4.57)	247.0 (9.72)	3.9 (8.6)
E	185.0 (7.28)	300.0 (11.81)	279.0 (10.98)	160.0 (6.30)	280.0 (11.02)	12.9 (28.4)

Consideraciones de diseño

Consideraciones de montaje

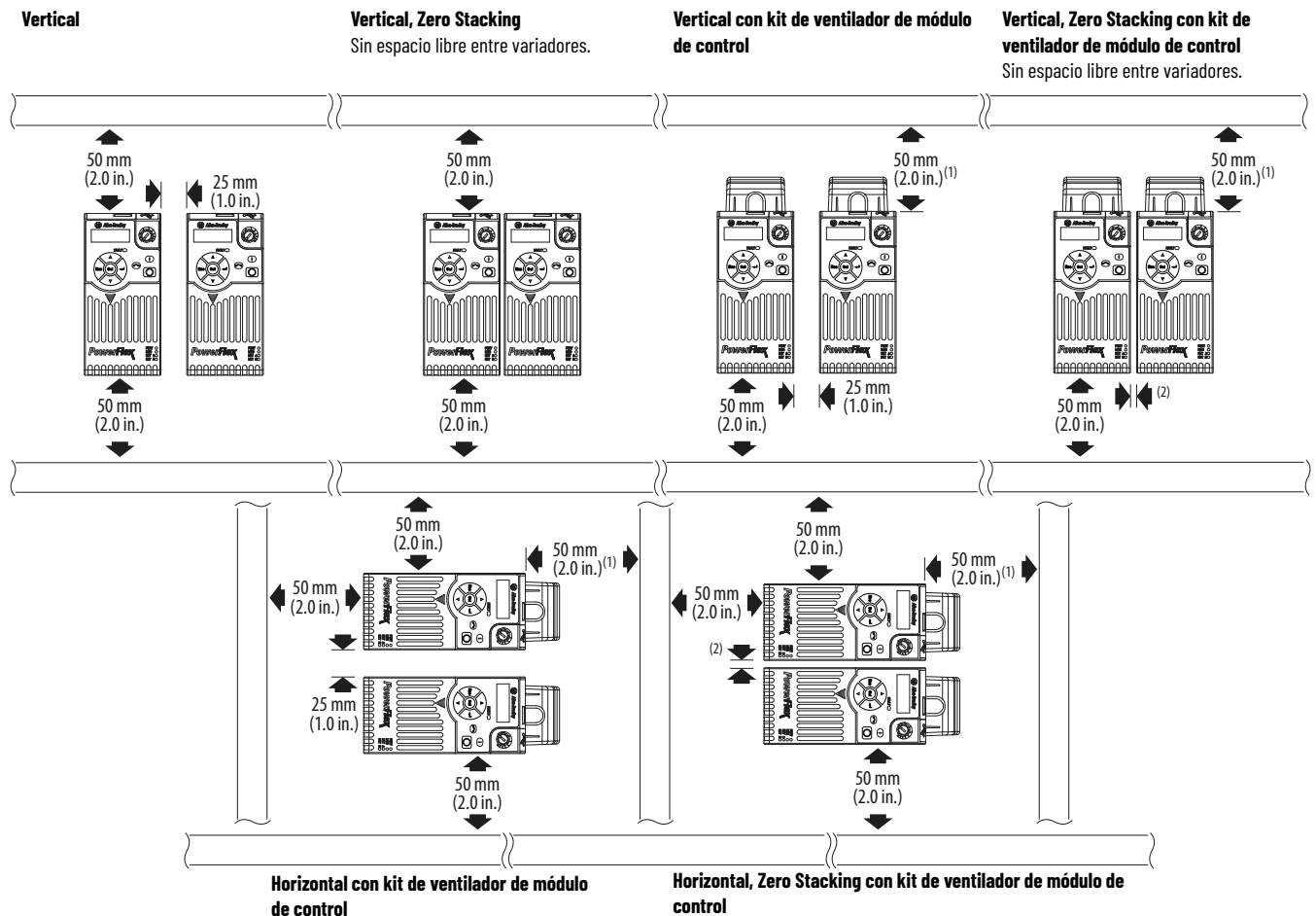
- Instale el variador en posición vertical sobre una superficie plana, vertical y nivelada.

Estructura	Tamaño del tornillo	Par de apriete de los tornillos
A	M5 (n.º 10...24)	1.56...1.96 N•m (14...17 lb•in)
B	M5 (n.º 10...24)	1.56...1.96 N•m (14...17 lb•in)
C	M5 (n.º 10...24)	1.56...1.96 N•m (14...17 lb•in)
D	M5 (n.º 10...24)	2.45...2.94 N•m (22...26 lb•in)
E	M8 (5/16 pulg.)	6.0...7.4 N•m (53...65 lb•in)

- Evite el polvo y las partículas metálicas para proteger el ventilador de enfriamiento.
- No lo exponga a una atmósfera corrosiva.
- Proteja la unidad contra la humedad y la luz solar directa.

Espacio libre mínimo de montaje

Consulte [Selección de productos en la página 14](#) para conocer las dimensiones de montaje.



(1) Para estructura E con kit de ventilador de módulo de control solamente, se requiere espacio libre de 95 mm (3.7 pulg.).

(2) Para estructura E con kit de ventilador de módulo de control solamente, se requiere espacio libre de 12 mm (0.5 pulg.).

Temperaturas ambiente de funcionamiento

Para obtener información sobre accesorios y kits opcionales, consulte [Accesorios y dimensiones en la página 34](#).

Montaje	Clasificación del envolvente ⁽¹⁾	Temperatura ambiente			
		Min.	Máx. (sin reducción del régimen nominal)	Máx. (reducción del régimen nominal) ⁽²⁾	Máximo con kit de ventilador de módulo de control (reducción de régimen nominal) ⁽³⁾⁽⁴⁾
Vertical	IP 20/tipo abierto	-20 °C (-4 °F)	50 °C (122 °F)	60 °C (140 °F)	70 °C (158 °F)
	IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1		45 °C (113 °F)	55 °C (131 °F)	—
Vertical, Zero Stacking	IP 20/tipo abierto		45 °C (113 °F)	55 °C (131 °F)	65 °C (149 °F)
	IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1		40 °C (104 °F)	50 °C (122 °F)	—
Horizontal con kit de ventilador de módulo de control ⁽⁵⁾⁽⁴⁾	IP 20/tipo abierto		50 °C (122 °F)	—	70 °C (158 °F)
Horizontal, Zero Stacking con kit de ventilador de módulo de control ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	IP 20/tipo abierto		45 °C (113 °F)	—	65 °C (149 °F)

(1) La clasificación IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1 requiere la instalación del kit de opción serie PowerFlex 520 IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1, 25-JBAX.

(2) La clasificación IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1 requiere la instalación del kit de opción serie PowerFlex 520 IP 30/NEMA 1/UL Tipo 1, 25-JBAX.

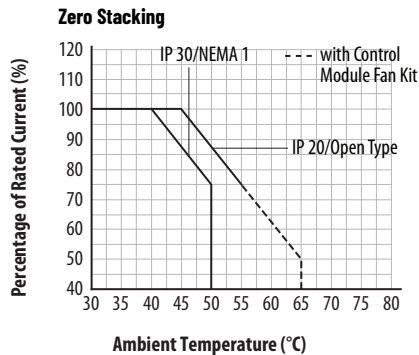
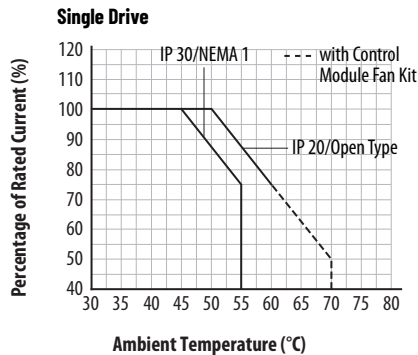
(3) En 25x-DIP4N104 y 25x-EOP9N104, la temperatura listada bajo la columna Máxima con kit de ventilador de módulo de control (reducción del régimen nominal) se reduce en 10 °C (18 °F) solo en los métodos de montaje vertical y vertical con Zero Stacking.

(4) Requiere la instalación del kit de ventilador de módulo de control de la serie PowerFlex 520, 25-FANx-70C.

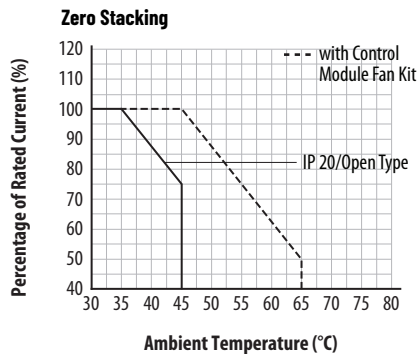
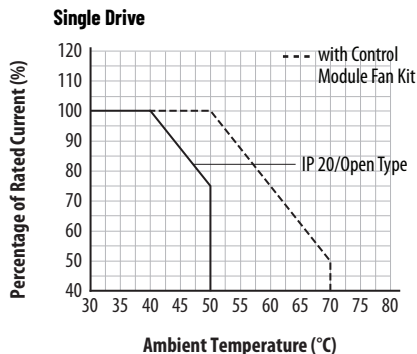
(5) 25x-DIP4N104 y 25x-EOP9N104 no se pueden montar mediante ninguno de los métodos de montaje horizontal.

Curvas de reducción de régimen nominal de corriente

Montaje vertical



Montaje horizontal/en el piso



Pautas de reducción de régimen nominal para alta altitud

El variador puede usarse sin reducción del régimen nominal a una altitud máxima de 1000 m (3300 pies).

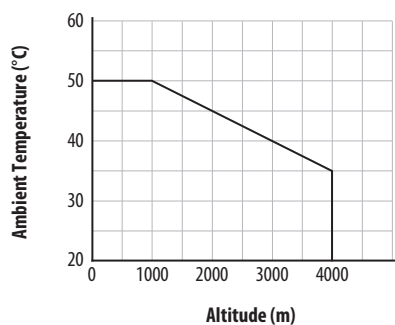
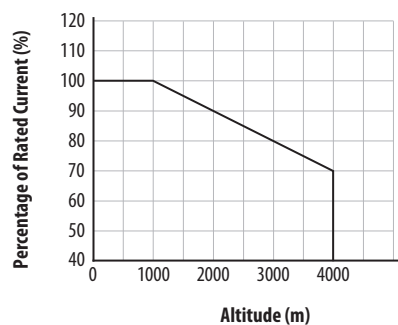
Si el variador se usa por encima de 1000 m (3300 pies), realice una de las siguientes acciones:

- Reduzca la máxima temperatura ambiente en 5 °C (9 °F) por cada 1000 m (3300 pies) adicionales, sujeto a los límites listados en la tabla Límites de altitud (según voltaje) a continuación.
- Reduzca la corriente de salida en 10% por cada 1000 m (3300 pies) adicionales, sujeto a los límites listados en la tabla Límites de altitud (según voltaje) a continuación.

Límite de altitud (según voltaje)

Drive Rating	Tierra central (neutro en estrella)	Tierra de esquina, tierra de impedancia y sin conexión a tierra
100...120 V monofásico	6000 m (19,685 pies)	6000 m (19,685 pies)
200...240 V monofásico	2000 m (6562 pies)	2000 m (6562 pies)
200...240 V, trifásico	6000 m (19,685 pies)	2000 m (6562 pies)
380...480 V, trifásico	4000 m (13,123 pies)	2000 m (6562 pies)
525...600 V, trifásico	2000 m (6562 pies)	2000 m (6562 pies)

Alta altitud



Protección contra materias residuales

Tome precauciones para evitar que caigan materias residuales a través de las rendijas de ventilación del envoltorio del variador durante la instalación.

Almacenamiento

- Almacene a una temperatura dentro del rango de temperatura ambiente de -40...+85 °C (-40...+185 °F)^(a).
- Almacenar a una humedad relativa dentro del rango de 0...95%, sin condensación.
- No lo exponga a una atmósfera corrosiva.

(a) La máxima temperatura ambiente para almacenar un variador de estructura E es 70 °C (158 °F).

Consideraciones acerca de las fuentes de alimentación de CA

Sistemas de distribución sin conexión a tierra



ATENCIÓN: Los variadores PowerFlex serie 520 tienen varistores MOV protectores con referencia a tierra. Estos dispositivos deben desconectarse si el variador está instalado en un sistema de distribución sin conexión a tierra o con conexión a tierra resistiva.

ATENCIÓN: Al retirar los varistores MOV de los variadores con filtro incorporado también se desconecta el condensador del filtro de la tierra física.

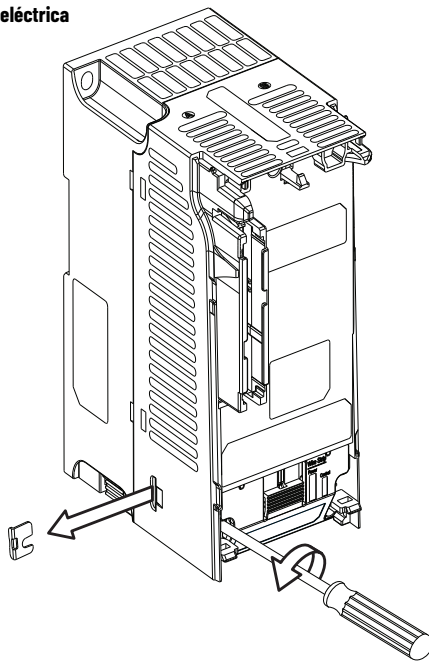
Desconexión de varistores MOV

A fin de ayudar a evitar daños al variador, desconecte los varistores MOV conectados a tierra si el variador está instalado en un sistema de distribución sin conexión a tierra (líneas principales IT) en el que los voltajes entre línea y tierra en cualquier fase puedan superar 125% del nivel de voltaje entre una línea y otra. Para desconectar estos dispositivos retire el puente que se muestra en los siguientes diagramas.

1. Gire el tornillo en sentido contrario a las manecillas del reloj para aflojarlo.
2. Extraiga por completo el puente del chasis del variador.
3. Apriete el tornillo para mantenerlo en su lugar.

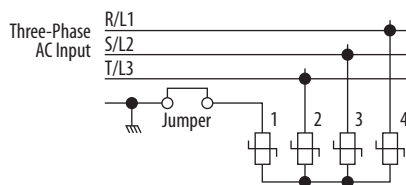
Ubicación del puente (típica)

Módulo de alimentación eléctrica



IMPORTANTE Apriete el tornillo después de retirar el puente.

Desmontaje de varistores MOV entre fase y tierra



Acondicionamiento de la alimentación eléctrica de entrada

El variador es apropiado para conexión directa a la alimentación eléctrica de entrada dentro del voltaje nominal del variador. Consulte [Condiciones de alimentación eléctrica de entrada en la página 20](#).

En la tabla Condiciones de alimentación eléctrica de entrada a continuación se indican ciertas condiciones de alimentación eléctrica de entrada que podrían causar daños o reducción de la vida útil del producto. Si existe alguna de estas condiciones, instale uno de los dispositivos listados bajo el encabezado Acción correctiva, en el lado de línea del variador.

IMPORTANTE Solo se requiere un dispositivo por circuito derivado. Éste debe montarse lo más cerca posible a la bifurcación, y dimensionarse para manejar la corriente total del circuito derivado.

Condiciones de alimentación eléctrica de entrada

Condición de la alimentación eléctrica de entrada	Acción correctiva
Baja impedancia de línea (menos del 1% de la reactancia de línea)	• Instale un reactor de línea. ⁽¹⁾
Transformador de alimentación eléctrica mayor de 120 kVA	• Instale un transformador de aislamiento.
La línea tiene condensadores para corrección del factor de potencia	• Instale un reactor de línea. ⁽¹⁾
La línea tiene interrupciones frecuentes de alimentación eléctrica	• Instale un transformador de aislamiento.
La línea tiene picos intermitentes de ruido superiores a 6,000 V (rayos)	
El voltaje entre fase y tierra excede 125% del voltaje normal entre línea y línea	• Retire el puente de MOV a tierra.
Sistema de distribución sin conexión a tierra	• Instale un transformador de aislamiento con secundario conectado a tierra de ser necesario.
Sistema de distribución con conexión a tierra de fase B	
240 V en configuración delta abierta (rama de extensión) ⁽²⁾	• Instale un reactor de línea. ⁽¹⁾

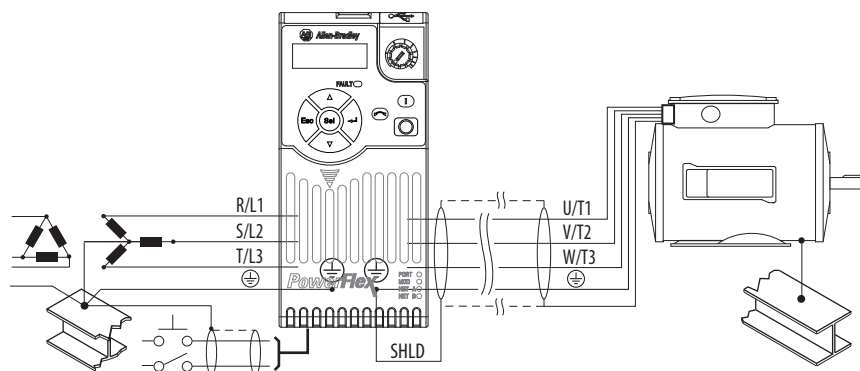
(1) Consulte [Accesorios y dimensiones en la página 34](#) para obtener información sobre cómo realizar pedidos de accesorios.

(2) En variadores usados en configuración triángulo abierto con sistema de neutro conectado a tierra de fase media, la fase opuesta a la fase con la toma en el medio al neutro o a la tierra física se conoce como "rama de extensión", "rama alta", "rama roja", etc. Esta rama debe identificarse en todo el sistema con cinta adhesiva roja o anaranjada en el cable, en cada punto de conexión. Conecte la rama de extensión a la fase B central en el reactor. Consulte [Reactores de línea en serie Boletín 1321-3R en la página 40](#) para conocer los números de pieza específicos del reactor de línea.

Requisitos generales de conexión a tierra

El conductor de tierra de seguridad del variador - (PE) debe estar conectado a la tierra del sistema. La impedancia a tierra debe cumplir con los requisitos de los códigos eléctricos y los reglamentos de seguridad industrial nacionales y locales. Verifique periódicamente la integridad de todas las conexiones de tierra.

Conexión a tierra típica



Monitoreo de fallo de tierra

Si se emplea un monitor de fallo a tierra del sistema (RCD), utilice solamente dispositivos Tipo B (ajustables) para evitar disparos falsos.

Tierra de seguridad - (PE)

Ésta es la tierra de seguridad del variador exigida por el código. Uno de estos puntos debe conectarse al acero adyacente del edificio (viga, viguetas), a una varilla de tierra en el suelo o a una barra de bus. Los puntos de conexión a tierra deben cumplir las normativas de seguridad industrial nacionales y locales, y con lo dispuesto en los códigos eléctricos.

Tierra del motor

La tierra del motor debe conectarse a uno de los terminales de tierra del variador.

Terminación de blindaje - SHLD

Cualquiera de los terminales de tierra de seguridad que hay en el bloque de terminales de alimentación eléctrica proporciona un punto de tierra para el blindaje del cable del motor. El blindaje del **cable del motor** conectado a uno de estos terminales (extremo del variador) también debe conectarse a la estructura del motor (extremo del motor). Se debe utilizar una terminación de blindaje o una abrazadera EMI para conectar el blindaje al terminal de tierra de seguridad. La opción de placa de tierra o caja de conductores puede usarse con una abrazadera de cable como punto de tierra para el blindaje del cable.

Al usar el cable blindado para el **cableado de control y de señales**, conecte a tierra el blindaje solo en el extremo de la fuente, no en el extremo del variador.

Conexión a tierra del filtro RFI

El uso de un variador con filtro puede producir corrientes de fuga a tierra relativamente altas. Por lo tanto, el **filtro solo debe usarse en instalaciones con sistemas de fuente de alimentación de CA con conexión a tierra y debe instalarse permanentemente y con una buena conexión a tierra** (conexión equipotencial) a la toma de tierra de distribución de alimentación del edificio. Asegúrese de que el neutro del suministro eléctrico esté firmemente conectado (conexión equipotencial) a la misma toma de tierra de distribución de alimentación del edificio. Para la conexión a tierra no se deben utilizar cables flexibles ni ningún tipo de conector o socket que permita una desconexión accidental. Algunos códigos locales pueden requerir conexiones de tierra redundante. La integridad de todas las conexiones debe verificarse periódicamente.

Cableado de alimentación eléctrica



ATENCIÓN: Las normas y los códigos nacionales (NEC, VDE, BSI, etc.) y los códigos locales describen los requisitos para la instalación segura de los equipos eléctricos. La instalación debe cumplir con las especificaciones pertinentes a tipos de cable, calibres de conductores, protección de circuitos derivados y dispositivos de desconexión. El incumplimiento de estas indicaciones puede resultar en lesiones personales y/o daños al equipo.

ATENCIÓN: Para evitar el posible peligro de choque causado por voltajes inducidos, los cables sin utilizar en el conducto deben conectarse a tierra en ambos extremos. Por la misma razón, si a un variador que comparte un conducto se le está dando mantenimiento o está siendo instalado, se deben inhabilitar todos los variadores que usen el conducto. Esto ayuda a minimizar el posible peligro de choque de los conductores de acoplamiento cruzado de alimentación eléctrica.

Tipos de cables de motor aceptables para instalaciones de 100...600 voltios

Se pueden usar diversos cables para las instalaciones de los variadores. En el caso de muchas instalaciones, los cables sin blindaje son apropiados, siempre y cuando se mantengan separados de los circuitos sensibles. A modo de guía aproximada, deje un espacio de 0.3 m (1 pie) por cada 10 m (32.8 pies) de longitud. Siempre se deben evitar los tramos paralelos largos. No use cables cuyo grosor de aislamiento sea menor de 15 milésimas de pulgada (0.4 mm/0.015 pulg.). No encamine más de tres conjuntos de conductores de motor en una canaleta para minimizar la "comunicación cruzada". Si se requieren más de tres conexiones de variador/motor por canaleta, debe usarse un cable blindado.

Las instalaciones UL superiores a 50 °C (122 °F) deben usar cables de 600 V, 90 °C (194 °F).

Las instalaciones UL en ambientes de 50 °C (122 °F) deben usar cables de 600 V, 75 °C (167 °F) o 90 °C (194 °F).

Las instalaciones UL en ambientes de 40 °C (104 °F) deben usar cables de 600 V, 75 °C (167 °F) o 90 °C (194 °F).

Siempre se deben usar cables de cobre. Los requisitos y las recomendaciones sobre los calibres de cables se basan en una temperatura de 75 °C (167 °F). No reduzca el calibre de los cables cuando utilice cables para temperaturas más altas.

Sin blindaje

Los cables THHN, THWN o similares son apropiados para la instalación de variadores en ambientes secos, siempre que haya espacio libre adecuado y/o límites de concentración de conductores. Cualquier cable que se elija debe tener un espesor de aislamiento mínimo de 15 milésimas de pulgada (0.4 mm/0.015 pulg.) y no debe tener grandes variaciones de concentricidad en el aislamiento.



ATENCIÓN: No use cables THHN ni cables con revestimientos similares en áreas húmedas.

Cables blindados/apantallados

Los cables blindados ofrecen todos los beneficios generales del cable multiconductor, con el beneficio añadido de blindaje de cobre trenzado que puede contener gran parte del ruido generado por un variador de CA típico. Tal vez le interese usar cables blindados en instalaciones con equipos sensibles tales como básculas, interruptores de proximidad capacitivos y otros dispositivos que podrían resultar afectados por ruido eléctrico en el sistema de distribución. Aplicaciones con gran número de variadores en una ubicación similar, la necesidad de cumplir con la normativa de compatibilidad electromagnética (EMC) o un alto grado de comunicaciones/conexiones en red también son buenas razones para utilizar cables blindados.

En algunas aplicaciones, los cables blindados también pueden ayudar a reducir el voltaje en el eje y las corrientes inducidas en los cojinetes. Además, la mayor impedancia del cable blindado puede permitir aumentar la distancia a la que se puede ubicar el motor con respecto al variador, sin necesidad de agregar dispositivos de protección de motor tales como redes de terminación. Consulte el apartado “Onda reflejada” en las Instrucciones de instalación — Pautas de cableado y conexión a tierra para variadores de CA con modulación de impulsos en anchura (PWM), publicación [DRIVES-IN001](#).

Se deben tener en cuenta todas las especificaciones generales dictadas por el entorno de instalación, incluidas temperatura, flexibilidad, humedad y resistencia química. Además, es necesario que el fabricante del cable incluya y especifique blindaje trenzado con cobertura mínima del 75%. El blindaje adicional con papel metálico puede mejorar considerablemente la contención del ruido.

El cable Belden 295xx es un buen ejemplo de cable recomendado (xx determina el calibre). Este cable tiene cuatro conductores aislados XLPE con 100% de cobertura de papel metálico y 85% de cobertura de blindaje de cobre trenzado (con alambre de conexión a tierra) revestido con forro de PVC.

Hay otros tipos de cables blindados disponibles, pero pueden limitar la longitud permitida de cable. Particularmente, algunos de los cables más nuevos vienen con cuatro conductores THHN trenzados y envueltos en blindaje de papel metálico. Este diseño puede aumentar enormemente la corriente de carga del cable necesaria y reducir el rendimiento general del variador. A menos que se especifique en las tablas de distancias individuales previamente comprobadas con el variador, no se recomienda el uso de estos cables y se desconoce su rendimiento en función de los límites de longitud de cable.

Cable blindado recomendado

Ubicación	Clasificación/Tipo	Descripción
Estándar (opción 1)	600 V, 90 °C (194 °F) XHHW2/RHW-2 Anixter B209500...B209507, Belden 29501...29507 o equivalente	• Cuatro conductores de cobre estañado con aislamiento XLPE • Blindaje combinado de trenza de cobre/papel de aluminio y alambre de conexión a tierra de cobre estañado • Forro de PVC
Estándar (opción 2)	Bandeja con clasificación de 600 V, 90 °C (194 °F) RHH/RHW-2 Anixter 0LF-7xxxxx o equivalente	• Tres conductores de cobre estañado con aislamiento XLPE • Envoltura helicoidal sencilla de cinta de cobre de 5 milésimas de pulgada (0.127 mm/0.005 pulg.) (superposición mínima de 25%) con tres alambres de conexión a tierra de cobre desnudo en contacto con el blindaje • Forro de PVC
Clase I & II; División I y II	Bandeja con clasificación de 600 V, 90 °C (194 °F) RHH/RHW-2 Anixter 7V-7xxxx-3G o equivalente	• Tres conductores de cobre desnudo con aislamiento XLPE y coraza impermeable de aluminio corrugado con soldadura continua • Forro exterior negro de PVC resistente a la luz solar • Tres tomas de tierra de cobre de 6 mm² (10 AWG) y menores

Protección contra onda reflejada

Instale el variador lo más cerca posible del motor. Las instalaciones con cables de motor largos pueden requerir que se añadan dispositivos externos para limitar las reflexiones de voltaje en el motor (fenómenos de onda reflejada). Consulte el apartado “Onda reflejada” en las Instrucciones de instalación — Pautas de cableado y conexión a tierra para variadores de CA con modulación de impulsos en anchura (PWM), publicación [DRIVES-IN001](#).

Los datos de las ondas reflejadas se aplican a todas las frecuencias portadoras de 2...16 kHz.

En clasificaciones de 240 V y menores, no es necesario considerar los efectos de las ondas reflejadas.

Desconexión de salida

El variador está diseñado para ser comandado por señales de entrada de control que arrancan y detienen el motor. No utilice un dispositivo que rutinariamente desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica de salida del motor para arrancar y parar el motor. Si fuera necesario desconectar la alimentación eléctrica del motor cuando el variador está produciendo potencia, utilice un contacto auxiliar para inhabilitar simultáneamente el variador (fallo aux o paro por inercia).

Especificaciones de cables del bloque de terminales de alimentación eléctrica

Estructura	Calibre de cable máx. ⁽¹⁾	Calibre de cable mín. ⁽¹⁾	Par
A	5.3 mm ² (10 AWG)	0.8 mm ² (18 AWG)	1.76...2.16 N•m (15.6...19.1 lb•in)
B	8.4 mm ² (8 AWG)	2.1 mm ² (14 AWG)	1.76...2.16 N•m (15.6...19.1 lb•in)
C	8.4 mm ² (8 AWG)	2.1 mm ² (14 AWG)	1.76...2.16 N•m (15.6...19.1 lb•in)
D	13.3 mm ² (6 AWG)	5.3 mm ² (10 AWG)	1.76...2.16 N•m (15.6...19.1 lb•in)
E	26.7 mm ² (3 AWG)	8.4 mm ² (8 AWG)	3.09...3.77 N•m (27.3...33.4 lb•in)

(1) Diámetros máximos/mínimos que acepta el bloque de terminales; estas no son recomendaciones.

Notas acerca del bus común/precarga

Si se usan variadores con un desconectador al bus de CC común, entonces el contacto auxiliar del desconectador debe conectarse a una entrada digital del variador.

Cableado de E/S

Precauciones sobre arranque/paro del motor



ATENCIÓN: Un contactor u otro dispositivo que sistemáticamente desconecte y vuelva a conectar la línea de CA al variador para arrancar y detener el motor puede ocasionar daños a los componentes del variador. El variador está diseñado para usar señales de entrada de control para poner en marcha y detener el motor. Si se usa, el dispositivo de entrada no debe exceder una operación por minuto, ya que de otra manera el variador podría sufrir daños.

ATENCIÓN: Los circuitos de control de arranque/paro del variador incluyen componentes de estado sólido. Si existe peligro de contacto accidental con maquinaria en movimiento o flujo no intencional de líquidos, gases o sólidos, es posible que se requiera instalar un circuito adicional de paro mediante lógica cableada para desconectar la línea de alimentación de CA del variador. Si se desconecta la línea de CA, se produce una pérdida de cualquier efecto de frenado regenerativo inherente que pudiera estar presente, y el motor realiza un paro por inercia. Podría ser necesario contar con un método de frenado auxiliar. Alternativamente, se debe usar la función de entrada de seguridad del variador.

Puntos importantes que se deben recordar acerca del cableado de E/S:

- Siempre use cable de cobre.
- Se recomienda usar cable con aislamiento con capacidad nominal de 600 V o mayor.
- Mantenga una separación mínima de 0.3 m (1 pie) entre los cables de alimentación eléctrica y los cables de control y de señales.

IMPORTANTE Los terminales de E/S con la etiqueta "Common" no tienen referencia al terminal de tierra de seguridad (PE) y están diseñados para reducir considerablemente la interferencia del modo común.



ATENCIÓN: Accionar la entrada analógica de 4...20 mA mediante una fuente de voltaje podría producir daños a los componentes. Verifique la configuración correcta antes de aplicar las señales de entrada.

Tipos de cables para señales y control

Son recomendaciones para 50 °C (122 °F) de temperatura ambiente.

El cable de 75 °C (167 °F) debe usarse para 60 °C (140 °F) de temperatura ambiente.

El cable de 90 °C (194 °F) debe usarse para 70 °C (158 °F) de temperatura ambiente.

Cable recomendado para señales

Tipo de señal/ dónde se utiliza	Tipos de cable Belden o equivalente ⁽¹⁾	Descripción	Clasificación de aislamiento mín.
E/S analógicas y PTC	8760/9460	0.750 mm ² (18 AWG), par trenzado, 100% blindado con cable a tierra ⁽²⁾	300 V, 60 °C (140 °F)
Potenciometro remoto	8770	0.750 mm ² (18 AWG), 3 conductores, blindado	
E/S de encoder/impulsos	9728/9730	0.196 mm ² (24 AWG) pares blindados individualmente	

(1) Cable trenzado o cable macizo.

(2) Si los cables son cortos y están dentro de un envoltorio sin circuitos sensibles, no es necesario el uso de cable blindado, aunque siempre es recomendable.

Cables de control recomendado para E/S digitales

Tipo	Tipos de cable	Descripción	Clasificación de aislamiento mín.
Sin blindaje	Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC) o los códigos nacionales o locales aplicables	—	300 V, 60 °C (140 °F)
Con blindaje	Cable blindado de múltiples conductores, tal como Belden 8770 (o equivalente)	0.750 mm ² (18 AWG), 3 conductores, blindado.	

Recomendación respecto al cableado de control, máximo

El cableado de control no debe exceder 30 m (100 pies) de longitud. La longitud del cable de señal de control depende en gran medida del entorno eléctrico y de las prácticas de instalación. Para aumentar la inmunidad al ruido, el común del bloque de terminales de E/S debe conectarse al terminal de tierra/tierra física de protección. Si está usando el puerto RS-485 (DSI), conecte también el terminal de E/S C1 al terminal de tierra/tierra física de protección. Además, la inmunidad al ruido de comunicación también puede mejorarse conectando el terminal de E/S C2 al terminal de tierra/tierra física de protección.

Especificaciones de cableado del bloque de terminales de E/S de control

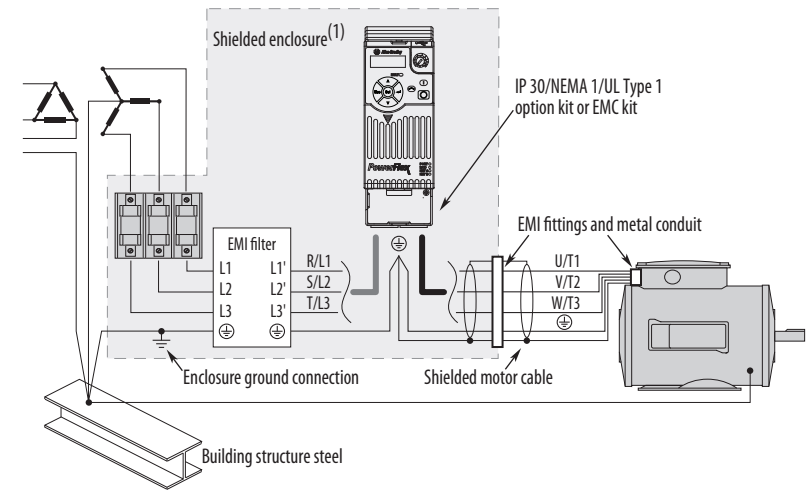
Estructura	Calibre de cable máx. ⁽¹⁾	Calibre de cable mín. ⁽¹⁾	Par
A...E	1.3 mm ² (16 AWG)	0.13 mm ² (26 AWG)	0.71...0.86 N•m (6.2...7.6 lb•in)

(1) Diámetros máximos/mínimos que acepta el bloque de terminales; estas no son recomendaciones.

Directiva de maquinaria (2006/42/EC)

- EN ISO 13849-1 – Seguridad de las máquinas – Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad – Parte 1: Principios generales para el diseño
- EN 62061 – Seguridad de las máquinas – Seguridad funcional de sistemas de mando eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relativos a la seguridad
- EN 60204-1 – Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas – Parte 1: Requisitos generales
- EN 61800-5-2 – Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable – Parte 5-2: Requisitos de seguridad – Funcional

Conexiones y puesta a tierra



(1) Algunas instalaciones requieren un envoltorio blindado. Mantenga la longitud del cable lo más corta posible entre el punto de entrada del envoltorio y el filtro EMI.

Cumplimiento con los requisitos de emisiones de radiofrecuencia y con los requisitos de instalación del PowerFlex serie 520

Tipo de filtro	Estándar/Límites		
	EN61800-3 Categoría C1 EN61000-6-3 CISPR11 Grupo 1 Clase B	EN61800-3 Categoría C2 EN61000-6-4 CISPR11 Grupo 1 Clase A (alimentación eléctrica de entrada ≤ 20 kVA)	EN61800-3 Categoría C3 (I ≤ 100 A) CISPR11 Grupo 1 Clase A (alimentación eléctrica de entrada > 20 kVA)
Internal	—	10 m (33 pies)	20 m (66 pies)
Externo ⁽¹⁾	30 m (16 pies)	150 m (492 pies)	150 m (492 pies)

(1) Consulte [Filtros de línea de EMC en la página 35](#) y la [página 44](#) para obtener más información sobre los filtros externos opcionales.

Clasificaciones de fusibles y disyuntores

Los variadores PowerFlex serie 520 no proporcionan protección contra cortocircuitos de bifurcación. Instale este producto con fusibles de entrada o con un disyuntor de entrada. Es posible que las normativas de seguridad industrial y/o los códigos eléctricos nacionales y locales especifiquen requisitos adicionales para estas instalaciones.

Las tablas incluidas de la página 26 a la 33 proporcionan clasificaciones de variador así como información sobre fusibles de entrada de línea de CA y disyuntores. Ambos tipos de protección contra cortocircuito son aceptables según los requisitos de UL e IEC. Los tamaños listados son los tamaños recomendados basados en 40 °C (104 °F) y N.E.C. de EE.UU. Los códigos locales, estatales o de otros países pueden requerir capacidades nominales diferentes.

Fusibles

Los tipos de fusibles recomendados se indican en las tablas de las páginas 26...33. Si las capacidades nominales de corriente disponibles no coinciden con las que se indican en las tablas incluidas, seleccione la capacidad de fusible siguiente superior.

- Deben respetarse las normas IEC – BS88 (norma británica) partes 1 y 2^(a), EN60269-1, partes 1 y 2, tipo GG o equivalente.
- Deben observarse las normas UL – UL Clase CC, T, RK1 o J.

(a) Las designaciones típicas incluyen las siguientes, aunque sin limitarse a ellas:
Partes 1 y 2: AC, AD, BC, BD, CD, DD, ED, EFS, EF, FF, FG, GF, GG, GH.

Disyuntores

Las indicaciones de "no fusible" en las tablas de las páginas 26...33 incluyen disyuntores de tiempo inverso, disyuntores de disparo instantáneo (protectores de circuitos de motor) y controladores de motor combinados autoprotegidos 140M/140MT. Si se elige uno de estos como el método de protección deseado, se aplican los siguientes requisitos:

- IEC – Ambos tipos de disyuntores y controladores de motor combinado con autoprotección manual 140M/140MT son aceptables para las instalaciones IEC.
- UL – Para las instalaciones UL, solo son aceptables los disyuntores de tiempo inverso y los controladores de motor combinado con autoprotección 140M/140MT especificados.

Disyuntores Boletín 140M/140MT (combinación de controlador autoprotegido)/UL489

Al usar disyuntores Boletín 140M/140MT o con clasificación UL489, deben seguirse las pautas a fin de cumplir los requisitos de la normativa NEC para protección de circuito derivado.

- El Boletín 140M/140MT puede usarse en aplicaciones de un solo motor.
- El Boletín 140M/140MT puede usarse flujo arriba del variador **sin** necesidad de fusibles.

Fusibles y disyuntores para variadores PowerFlex serie 520

Dispositivos de protección de entrada monofásica de 100...120 V – Estructuras A...B – Aplicaciones IEC (no UL)

Número de catálogo		Especificaciones de salida				Clasificación de entrada		Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones IEC (no UL)				
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA			Corriente máx. A ⁽¹⁾	Fusibles (capacidad nominal)		Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW						Mín.	Máx.	140U/140UT	140M/140MT ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾
25A-V1P6N104	—	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	0.8	6.4	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D2-B80 140UT-D7D2-B80	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-V2P5N104	25B-V2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	1.3	9.6	A	100-C12 100-E12	16	20	140U-D6D2-C12 140UT-D7D2-C12	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-V4P8N104	25B-V4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	2.5	19.2	B	100-C23 100-E26	25	40	140U-D6D2-C25 140UT-D7D2-C25	140M-D8E-C20 140MT-D9E-C20
25A-V6P0N104	25B-V6P0N104	1.5	1.1	1.5	1.1	6.0	3.2	24.0	B	100-C23	32	50	140U-D6D2-C30 140UT-D7D2-C30	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25

(1) Cuando el variador esté controlando motores con menor amperaje, consulte la placa del fabricante del variador para obtener la capacidad nominal de corriente.

(2) Las clasificaciones AIC de los dispositivos Boletín 140M/140MT pueden variar. Consulte el documento Motor Protection Circuit Breaker and Motor Circuit Protector Specifications Technical Data, publicación [140-TD005](#) o [140M-TD002](#).

(3) Los dispositivos Boletín 140M/140MT con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.

(4) Controlador de motor combinado autoprotegido manual (tipo E), UL Listed para 208 V en estrella o triángulo, 240 V en estrella o triángulo, 480 V en Y/277 o 600 V en Y/347. No UL Listed para su uso en sistemas con conexión a tierra de alta resistencia, tierra en esquina Delta/Delta de 480 V o 600 V.

Dispositivos de protección de entrada monofásica de 100...120 V – Estructuras A...B – Aplicaciones UL 61800-5-1

Número de catálogo		Especificaciones de salida				Clasificación de entrada		Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones UL 61800-5-1			
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA			Corriente máx. A ⁽¹⁾	Fusibles (clasificación máx.)	Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW							Clase/Número de catálogo	140UT
25A-V1P6N104	–	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	0.8	6.4	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/15	140UT-D7D2-B80	140MT-C3E-B63 140MT-D9E-B63
25A-V2P5N104	25B-V2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	1.3	9.6	A	100-C12 100-E12	CLASE CC, J o T/20	140UT-D7D2-C12	140MT-C3E-C10 140MT-D9E-C10
25A-V4P8N104	25B-V4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	2.5	19.2	B	100-C23 100-E26	CLASE CC, J o T/40	— ⁽⁵⁾	140MT-D9E-C20
25A-V6P0N104	25B-V6P0N104	1.5	1.1	1.5	1.1	6.0	3.2	24.0	B	100-C23	CLASE CC, J o T/50	— ⁽⁵⁾	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25

(1) Cuando el variador esté controlando motores con menor amperaje, consulte la placa del fabricante del variador para obtener la capacidad nominal de corriente.

(2) Las clasificaciones AIC de los dispositivos Boletín 140M/140MT pueden variar. Consulte el documento Motor Protection Circuit Breaker and Motor Circuit Protector Specifications Technical Data, publicación [140-TD005](#) o [140M-TD002](#).

- (3) Los dispositivos Boletín 140M/140MT con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.
- (4) Controlador de motor combinado autoprotegido manual (tipo E), UL Listed para 208 V en estrella o triángulo, 240 V en estrella o triángulo, 480 V en Y/277 o 600 V en Y/347. No UL Listed para su uso en sistemas con conexión a tierra de alta resistencia, tierra en esquina Delta/Delta de 480 V o 600 V.
- (5) La selección del disyuntor no está disponible para esta clasificación del variador.

Dispositivos de protección de entrada monofásica de 200...240 V - Estructuras A...B - Aplicaciones IEC (no UL)

Número de catálogo		Especificaciones de salida				Clasificación de entrada			Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones IEC (no UL)			
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corriente máx. A ⁽¹⁾			Fusibles (capacidad nominal)		Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW						Min.	Máx.	140U/140UT/140G	140M/140MT ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾
25A-A1P6N104	—	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	1.4	5.3	A	100-C09 100-E09	6	10	140U-D6D2-C10 140UT-D7D2-C10	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-A1P6N114	—	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	1.4	5.3	A	100-C09 100-E09	6	10	140U-D6D2-C10 140UT-D7D2-C10	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-A2P5N104	25B-A2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	1.7	6.5	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D2-C10 140UT-D7D2-C10	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-A2P5N114	25B-A2P5N114	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	1.7	6.5	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D2-C10 140UT-D7D2-C10	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-A4P8N104	25B-A4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	2.8	10.7	A	100-C12 100-E12	16	25	140U-D6D2-C15 140UT-D7D2-C15	140M-C2E-C16 140MT-C3E-C16
25A-A4P8N114	25B-A4P8N114	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	2.8	10.7	A	100-C12 100-E12	16	25	140U-D6D2-C15 140UT-D7D2-C15	140M-C2E-C16 140MT-C3E-C16
25A-A8PON104	25B-A8PON104	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	4.8	18.0	B	100-C23	25	40	140U-D6D2-C25 140UT-D7D2-C25	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-A8PON114	25B-A8PON114	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	4.8	18.0	B	100-C23	25	40	140U-D6D2-C25 140UT-D7D2-C25	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-A011N104	25B-A011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	6.0	22.9	B	100-C37	32	50	140G-G6C3-C35	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-A011N114	25B-A011N114	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	6.0	22.9	B	100-C37	32	50	140G-G6C3-C35	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25

- (1) Cuando el variador esté controlando motores con menor amperaje, consulte la placa del fabricante del variador para obtener la capacidad nominal de corriente.
- (2) Las clasificaciones AIC de los dispositivos Boletín 140M/140MT pueden variar. Consulte el documento Motor Protection Circuit Breaker and Motor Circuit Protector Specifications Technical Data, publicación [140-TD005](#) o [140M-TD002](#).
- (3) Los dispositivos Boletín 140M/140MT con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.
- (4) Controlador de motor combinado autoprotegido manual (tipo E), UL Listed para 208 V en estrella o triángulo, 240 V en estrella o triángulo, 480 V en Y/277 o 600 V en Y/347. No UL Listed para su uso en sistemas con conexión a tierra de alta resistencia, tierra en esquina Delta/Delta de 480 V o 600 V.

Dispositivos de protección de entrada monofásica de 200...240 V - Estructuras A...B - Aplicaciones UL 61800-5-1

Número de catálogo		Especificaciones de salida				Clasificación de entrada		Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones UL 61800-5-1			
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA			Corriente máx. A ⁽¹⁾	Fusibles (clasificación máx.)	Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW							Clase/Número de catálogo	140UT
25A-A1P6N104	—	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	1.4	5.3	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/15	140UT-D7D2-C10	140MT-D9E-B63
25A-A1P6N114	—	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	1.4	5.3	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/15	140UT-D7D2-C10	140MT-D9E-B63
25A-A2P5N104	25B-A2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	1.7	6.5	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/15	140UT-D7D2-C10	140MT-D9E-C10
25A-A2P5N114	25B-A2P5N114	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	1.7	6.5	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/15	140UT-D7D2-C10	140MT-D9E-C10
25A-A4P8N104	25B-A4P8N104	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	2.8	10.7	A	100-C12 100-E12	CLASE CC, J o T/25	140UT-D7D2-C15	140MT-D9E-C16
25A-A4P8N114	25B-A4P8N114	1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	2.8	10.7	A	100-C12 100-E12	CLASE CC, J o T/25	140UT-D7D2-C15	140MT-D9E-C16
25A-A8P0N104	25B-A8P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	4.8	18.0	B	100-C23	CLASE CC, J o T/40	— ⁽⁵⁾	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25

Dispositivos de protección de entrada monofásica de 200...240 V - Estructuras A...B - Aplicaciones UL 61800-5-1 (Continuación)

Número de catálogo		Especificaciones de salida				Clasificación de entrada			Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones UL 61800-5-1			
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corriente máx. A ⁽¹⁾			Fusibles (clasificación máx.)		Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW						Clase/Número de catálogo		140UT	140M/140MT ⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾
25A-A8PON114	25B-A8PON114	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	4.8	18.0	B	100-C23	CLASE CC, J o T/40	— ⁽⁵⁾	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25	
25A-A011N104	25B-A011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	6.0	22.9	B	100-C37	CLASE CC, J o T/50	— ⁽⁵⁾	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25	
25A-A011N114	25B-A011N114	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	6.0	22.9	B	100-C37	CLASE CC, J o T/50	— ⁽⁵⁾	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25	

(1) Cuando el variador esté controlando motores con menor amperaje, consulte la placa del fabricante del variador para obtener la capacidad nominal de corriente.

(2) Las clasificaciones AIC de los dispositivos Boletín 140M/140MT pueden variar. Consulte el documento Motor Protection Circuit Breaker and Motor Circuit Protector Specifications Technical Data, publicación [140-TD005](#) o [140M-TD002](#).

(3) Los dispositivos Boletín 140M/140MT con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.

(4) Controlador de motor combinado autoprotegido manual (tipo E), UL Listed para 208 V en estrella o triángulo, 240 V en estrella o triángulo, 480 V en Y/277 o 600 V en Y/347. No UL Listed para su uso en sistemas con conexión a tierra de alta resistencia, tierra en esquina Delta/Delta de 480 V o 600 V.

(5) La selección del disyuntor no está disponible para esta clasificación del variador.

Dispositivos de protección de entrada trifásica de 200...240 V - Estructuras A...E - Aplicaciones IEC (no UL)

Número de catálogo ⁽¹⁾		Especificaciones de salida				Clasificación de entrada			Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones IEC (no UL)			
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corriente máx. A ⁽²⁾			Fusibles (capacidad nominal)		Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW						Mín.	Máx.	140U/140UT/140G	140M/140MT ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾
25A-B1P6N104	—	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	0.9	1.9	A	100-C09 100-E09	3	6	140U-D6D3-B30 140UT-D7D3-B30	140M-C2E-B25 140MT-C3E-B25
25A-B2P5N104	25B-B2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	1.2	2.7	A	100-C09 100-E09	6	6	140U-D6D3-B40 140UT-D7D3-B40	140M-C2E-B40 140MT-C3E-B40
25A-B5P0N104	25B-B5P0N104	1.0	0.75	1.0	0.75	5.0	2.7	5.8	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-B80 140UT-D7D3-B80	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-B8P0N104	25B-B8P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	4.3	9.5	A	100-C12 100-E12	16	20	140U-D6D3-C10 140UT-D7D3-C10	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-B011N104	25B-B011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	6.3	13.8	A	100-C23 100-E26	20	32	140U-D6D3-C15 140UT-D7D3-C15	140M-C2E-C16 140MT-C3E-C16
25A-B017N104	25B-B017N104	5.0	4.0	5.0	4.0	17.5	9.6	21.1	B	100-C23	32	45	140U-D6D3-C25 140UT-D7D3-C25	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-B024N104	25B-B024N104	7.5	5.5	7.5	5.5	24.0	12.2	26.6	C	100-C37	35	63	140G-G6C3-C35	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-B032N104	25B-B032N104	10.0	7.5	10.0	7.5	32.2	15.9	34.8	D	100-C43	45	70	140G-G6C3-C60	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-B048N104	25B-B048N104	15.0	11.0	10.0	7.5	48.3	20.1	44.0	E	100-C60	63	90	140G-G6C3-C70	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-B062N104	25B-B062N104	20.0	15.0	15.0	11.0	62.1	25.6	56.0	E	100-C72 100-E65	70	125	140G-G6C3-C90	_(6)

(1) Las clasificaciones de aplicación normal y severa están disponibles para este variador.

(2) Cuando el variador esté controlando motores con menor amperaje, consulte la placa del fabricante del variador para obtener la capacidad nominal de corriente.

(3) Las clasificaciones AIC de los dispositivos Boletín 140M/140MT pueden variar. Consulte el documento Motor Protection Circuit Breaker and Motor Circuit Protector Specifications Technical Data, publicación [140-TD005](#) o [140M-TD002](#).

(4) Los dispositivos Boletín 140M/140MT con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido manual (tipo E), UL Listed para 208 V en estrella o triángulo, 240 V en estrella o triángulo, 480 V en Y/277 o 600 V en Y/347. No UL Listed para su uso en sistemas con conexión a tierra de alta resistencia, tierra en esquina Delta/Delta de 480 V o 600 V.

(6) La selección del disyuntor no está disponible para esta clasificación del variador.

Dispositivos de protección de entrada trifásica de 200...240 V - Estructuras A...E - Aplicaciones UL 61800-5-1

Número de catálogo ⁽¹⁾		Especificaciones de salida				Clasificación de entrada		Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones UL 61800-5-1			
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA			Corriente máx. A ⁽²⁾	Fusibles (clasificación máx.)	Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW							Clase/Número de catálogo	140UT
25A-B1P6N104	—	0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	0.9	1.9	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/6	140UT-D7D3-B30	140MT-D9E-B25
25A-B2P5N104	25B-B2P5N104	0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	1.2	2.7	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/6	140UT-D7D3-B40	140MT-D9E-B40
25A-B5P0N104	25B-B5P0N104	1.0	0.75	1.0	0.75	5.0	2.7	5.8	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/15	140UT-D7D3-B80	140MT-D9E-B63
25A-B8P0N104	25B-B8P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	4.3	9.5	A	100-C12 100-E12	CLASE CC, J o T/20	140UT-D7D3-C10	140MT-D9E-C10
25A-B011N104	25B-B011N104	3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	6.3	13.8	A	100-C23 100-E26	CLASE CC, J o T/30	140UT-D7D3-C15	140MT-D9E-C16
25A-B017N104	25B-B017N104	5.0	4.0	5.0	4.0	17.5	9.6	21.1	B	100-C23	CLASE CC, J o T/45	140UT-D7D3-C25	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-B024N104	25B-B024N104	7.5	5.5	7.5	5.5	24.0	12.2	26.6	C	100-C37	CLASE CC, J o T/60	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-B032N104	25B-B032N104	10.0	7.5	10.0	7.5	32.2	15.9	34.8	D	100-C43	CLASE CC, J o T/70	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-B048N104	25B-B048N104	15.0	11.0	10.0	7.5	48.3	20.1	44.0	E	100-C60	CLASE CC, J o T/90	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-B062N104	25B-B062N104	20.0	15.0	15.0	11.0	62.1	25.6	56.0	E	100-C72 100-E65	CLASE CC, J o T/125	— ⁽⁶⁾	— ⁽⁶⁾

(1) Las clasificaciones de aplicación normal y severa están disponibles para este variador.

(2) Cuando el variador esté controlando motores con menor amperaje, consulte la placa del fabricante del variador para obtener la capacidad nominal de corriente.

(3) Las clasificaciones AIC de los dispositivos Boletín 140M/140MT pueden variar. Consulte el documento Motor Protection Circuit Breaker and Motor Circuit Protector Specifications Technical Data, publicación [140-TD005](#) o [140M-TD002](#).

(4) Los dispositivos Boletín 140M/140MT con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido manual (tipo E), UL Listed para 208 V en estrella o triángulo, 240 V en estrella o triángulo, 480 V en Y/277 o 600 V en Y/347. No UL Listed para su uso en sistemas con conexión a tierra de alta resistencia, tierra en esquina Delta/Delta de 480 V o 600 V.

(6) La selección del disyuntor no está disponible para esta clasificación del variador.

Dispositivos de protección de entrada trifásica de 380...480 V - Estructuras A...E - Aplicaciones IEC (no UL)

Número de catálogo ⁽¹⁾		Especificaciones de salida				Clasificación de entrada			Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones IEC (no UL)			
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corriente máx. A ⁽²⁾			Fusibles (capacidad nominal)		Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW						Min.	Máx.	140U/140UT/140G	140M/140MT ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾
25A-D1P4N104	25B-D1P4N104	0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	1.7	1.9	A	100-C09 100-E09	3	6	140U-D6D3-B30 140UT-D7D3-B30	140M-C2E-B25 140MT-C3E-B25
25A-D1P4N114	25B-D1P4N114	0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	1.7	1.9	A	100-C09 100-E09	3	6	140U-D6D3-B30 140UT-D7D3-B30	140M-C2E-B25 140MT-C3E-B25
25A-D2P3N104	25B-D2P3N104	1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	2.9	3.2	A	100-C09 100-E09	6	10	140U-D6D3-B60 140UT-D7D3-B60	140M-C2E-B40 140MT-C3E-B40
25A-D2P3N114	25B-D2P3N114	1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	2.9	3.2	A	100-C09 100-E09	6	10	140U-D6D3-B60 140UT-D7D3-B60	140M-C2E-B40 140MT-C3E-B40
25A-D4P0N104	25B-D4P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	5.2	5.7	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-B60 140UT-D7D3-B60	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-D4P0N114	25B-D4P0N114	2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	5.2	5.7	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-B60 140UT-D7D3-B60	140M-C2E-B63 140MT-C3E-B63
25A-D6P0N104	25B-D6P0N104	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	6.9	7.5	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-C10 140UT-D7D3-C10	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-D6P0N114	25B-D6P0N114	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	6.9	7.5	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-C10 140UT-D7D3-C10	140M-C2E-C10 140MT-C3E-C10
25A-D010N104	25B-D010N104	5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	12.6	13.8	B	100-C23 100-E26	20	32	140U-D6D3-C15 140UT-D7D3-C15	140M-C2E-C16 140MT-D9E-C16
25A-D010N114	25B-D010N114	5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	12.6	13.8	B	100-C23 100-E26	20	32	140U-D6D3-C15 140UT-D7D3-C15	140M-C2E-C16 140MT-D9E-C16

Dispositivos de protección de entrada trifásica de 380...480 V - Estructuras A...E - Aplicaciones IEC (no UL) (Continuación)

Número de catálogo ⁽¹⁾		Especificaciones de salida					Clasificación de entrada		Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones IEC (no UL)			
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corriente máx. A ⁽²⁾			Fusibles (capacidad nominal)		Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW						Min.	Máx.	140U/140UT/140G	140M/140MT ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾
25A-D013N104	25B-D013N104	7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	14.1	15.4	C	100-C23 100-E26	20	35	140U-D6D3-C25 140UT-D7D3-C25	140M-D8E-C20 140MT-D9E-C20
25A-D013N114	25B-D013N114	7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	14.1	15.4	C	100-C23 100-E26	20	35	140U-D6D3-C25 140UT-D7D3-C25	140M-D8E-C20 140MT-D9E-C20
25A-D017N104	25B-D017N104	10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	16.8	18.4	C	100-C23 100-E26	25	40	140U-D6D3-C25 140UT-D7D3-C25	140M-D8E-C20 140MT-D9E-C20
25A-D017N114	25B-D017N114	10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	16.8	18.4	C	100-C23 100-E26	25	40	140U-D6D3-C25 140UT-D7D3-C25	140M-D8E-C20 140MT-D9E-C20
25A-D024N104	25B-D024N104	15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	24.1	26.4	D	100-C37	35	63	140G-G6C3-C40	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-D024N114	25B-D024N114	15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	24.1	26.4	D	100-C37	35	63	140G-G6C3-C40	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-D030N104	25B-D030N104	20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	30.2	33.0	D	100-C43	45	70	140G-G6C3-C50	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D030N114	25B-D030N114	20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	30.2	33.0	D	100-C43	45	70	140G-G6C3-C50	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D037N114	25B-D037N114	25.0	18.5	20.0	15.0	37.0	30.8	33.7	E	100-C43	45	70	140G-G6C3-C50	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D043N114	25B-D043N114	30.0	22.0	25.0	18.5	43.0	35.6	38.9	E	100-C60	50	80	140G-G6C3-C60	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45

(1) Las clasificaciones de aplicación normal y severa están disponibles para este variador.

(2) Cuando el variador esté controlando motores con menor amperaje, consulte la placa del fabricante del variador para obtener la capacidad nominal de corriente.

(3) Las clasificaciones AIC de los dispositivos Boletín 140M/140MT pueden variar. Consulte el documento Motor Protection Circuit Breaker and Motor Circuit Protector Specifications Technical Data, publicación [140-TD005](#) o [140M-TD002](#).

(4) Los dispositivos Boletín 140M/140MT con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido manual (tipo E), UL Listed para 208 V en estrella o triángulo, 240 V en estrella o triángulo, 480 V en Y/277 o 600 V en Y/347. No UL Listed para su uso en sistemas con conexión a tierra de alta resistencia, tierra en esquina Delta/Delta de 480 V o 600 V.

Dispositivos de protección de entrada trifásica de 380...480 V - Estructuras A...E - Aplicaciones UL 61800-5-1

Número de catálogo ⁽¹⁾		Especificaciones de salida				Clasificación de entrada			Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones UL 61800-5-1		
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corriente máx. A ⁽²⁾			Fusibles (clasificación máx.)	Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW							Clase/Número de catálogo	140UT
25A-D1P4N104	25B-D1P4N104	0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	1.7	1.9	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/6	— ⁽⁶⁾	140MT-C3E-B25
25A-D1P4N114	25B-D1P4N114	0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	1.7	1.9	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/6	— ⁽⁶⁾	140MT-C3E-B25
25A-D2P3N104	25B-D2P3N104	1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	2.9	3.2	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/10	— ⁽⁶⁾	140MT-C3E-B40
25A-D2P3N114	25B-D2P3N114	1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	2.9	3.2	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/10	— ⁽⁶⁾	140MT-C3E-B40
25A-D4P0N104	25B-D4P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	5.2	5.7	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/15	— ⁽⁶⁾	140MT-C3E-B63
25A-D4P0N114	25B-D4P0N114	2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	5.2	5.7	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/15	— ⁽⁶⁾	140MT-C3E-B63
25A-D6P0N104	25B-D6P0N104	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	6.9	7.5	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/15	— ⁽⁶⁾	140MT-C3E-C10
25A-D6P0N114	25B-D6P0N114	3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	6.9	7.5	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/15	— ⁽⁶⁾	140MT-C3E-C10
25A-D010N104	25B-D010N104	5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	12.6	13.8	B	100-C23 100-E26	CLASE CC, J o T/30	— ⁽⁶⁾	140MT-D9E-C16
25A-D010N114	25B-D010N114	5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	12.6	13.8	B	100-C23 100-E26	CLASE CC, J o T/30	— ⁽⁶⁾	140MT-D9E-C16
25A-D013N104	25B-D013N104	7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	14.1	15.4	C	100-C23 100-E26	CLASE CC, J o T/35	— ⁽⁶⁾	140MT-D9E-C20
25A-D013N114	25B-D013N114	7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	14.1	15.4	C	100-C23 100-E26	CLASE CC, J o T/35	— ⁽⁶⁾	140MT-D9E-C20
25A-D017N104	25B-D017N104	10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	16.8	18.4	C	100-C23 100-E26	CLASE CC, J o T/40	— ⁽⁶⁾	140MT-D9E-C20
25A-D017N114	25B-D017N114	10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	16.8	18.4	C	100-C23 100-E26	CLASE CC, J o T/40	— ⁽⁶⁾	140MT-D9E-C20
25A-D024N104	25B-D024N104	15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	24.1	26.4	D	100-C37	CLASE CC, J o T/60	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-D024N114	25B-D024N114	15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	24.1	26.4	D	100-C37	CLASE CC, J o T/60	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-D030N104	25B-D030N104	20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	30.2	33.0	D	100-C43	CLASE CC, J o T/70	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D030N114	25B-D030N114	20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	30.2	33.0	D	100-C43	CLASE CC, J o T/70	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D037N114	25B-D037N114	25.0	18.5	20.0	15.0	37.0	30.8	33.7	E	100-C43	CLASE CC, J o T/70	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45
25A-D043N114	25B-D043N114	30.0	22.0	25.0	18.5	43.0	35.6	38.9	E	100-C60	CLASE CC, J o T/80	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C45 140MT-F9E-C45

(1) Las clasificaciones de aplicación normal y severa están disponibles para este variador.

(2) Cuando el variador esté controlando motores con menor amperaje, consulte la placa del fabricante del variador para obtener la capacidad nominal de corriente.

(3) Las clasificaciones AIC de los dispositivos Boletín 140M/140MT pueden variar. Consulte el documento Motor Protection Circuit Breaker and Motor Circuit Protector Specifications Technical Data, publicación [140-TD005](#) o [140M-TD002](#).

(4) Los dispositivos Boletín 140M/140MT con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido manual (tipo E), UL Listed para 208 V en estrella o triángulo, 240 V en estrella o triángulo, 480 V en Y/277 o 600 V en Y/347. No UL Listed para su uso en sistemas con conexión a tierra de alta resistencia, tierra en esquina Delta/Delta de 480 V o 600 V.

(6) La selección del disyuntor no está disponible para esta clasificación del variador.

Dispositivos de protección de entrada trifásica de 525...600 V – Estructuras A...E – Aplicaciones IEC (no UL)

Número de catálogo ⁽¹⁾		Especificaciones de salida				Clasificación de entrada		Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones IEC (no UL)				
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA			Corriente máx. A ⁽²⁾	Fusibles (capacidad nominal)		Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW						Mín.	Máx.	140U/140UT/140G	140M/140MT ⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾
25A-E0P9N104	25B-E0P9N104	0.5	0.4	0.5	0.4	0.9	1.4	1.2	A	100-C09 100-E09	3	6	140U-D6D3-B20 140UT-D7D3-B20	140M-C2E-B25 140MT-C3E-B25
25A-E1P7N104	25B-E1P7N104	1.0	0.75	1.0	0.75	1.7	2.6	2.3	A	100-C09 100-E09	3	6	140U-D6D3-B30 140UT-D7D3-B30	140M-C2E-B25 140MT-C3E-B25
25A-E3P0N104	25B-E3P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	3.0	4.3	3.8	A	100-C09 100-E09	6	10	140U-D6D3-B50 140UT-D7D3-B50	140M-C2E-B40 140MT-C3E-B40
25A-E4P2N104	25B-E4P2N104	3.0	2.2	3.0	2.2	4.2	6.1	5.3	A	100-C09 100-E09	10	16	140U-D6D3-B80 140UT-D7D3-B80	140M-C2E-B63 140MT-D9E-B63
25A-E6P6N104	25B-E6P6N104	5.0	4.0	5.0	4.0	6.6	9.1	8.0	B	100-C09 100-E09	10	20	140U-D6D3-C10 140UT-D7D3-C10	140M-C2E-C10 140MT-D9E-C10
25A-E9P9N104	25B-E9P9N104	7.5	5.5	7.5	5.5	9.9	12.8	11.2	C	100-C16 100-E16	16	25	140U-D6D3-C15 140UT-D7D3-C15	140M-C2E-C16 140MT-D9E-C16
25A-E012N104	25B-E012N104	10.0	7.5	10.0	7.5	12.0	15.4	13.5	C	100-C23 100-E26	20	32	—	140M-C2E-C16 140MT-D9E-C16
25A-E019N104	25B-E019N104	15.0	11.0	15.0	11.0	19.0	27.4	24.0	D	100-C30	32	50	140G-G6C3-C30	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-E022N104	25B-E022N104	20.0	15.0	15.0	11.0	22.0	31.2	27.3	D	100-C30	35	63	140G-G6C3-C35	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-E027N104	25B-E027N104	25.0	18.5	20.0	15.0	27.0	28.2	24.7	E	100-C30	35	50	140G-G6C3-C35	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-E032N104	25B-E032N104	30.0	22.0	25.0	18.5	32.0	33.4	29.2	E	100-C37	40	63	140G-G6C3-C50	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32

(1) Las clasificaciones de aplicación normal y severa están disponibles para este variador.

(2) Cuando el variador esté controlando motores con menor amperaje, consulte la placa del fabricante del variador para obtener la capacidad nominal de corriente.

(3) Las clasificaciones AIC de los dispositivos Boletín 140M/140MT pueden variar. Consulte el documento Motor Protection Circuit Breaker and Motor Circuit Protector Specifications Technical Data, publicación [140-TD0005](#) o [140M-TD0002](#).

(4) Los dispositivos Boletín 140M/140MT con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido manual (tipo E), UL Listed para 208 V en estrella o triángulo, 240 V en estrella o triángulo, 480 V en Y/277 o 600 V en Y/347. No UL Listed para su uso en sistemas con conexión a tierra de alta resistencia, tierra en esquina Delta/Delta de 480 V o 600 V.

Dispositivos de protección de entrada trifásica de 525...600 V - Estructuras A...E - Aplicaciones UL 61800-5-1

Número de catálogo ⁽¹⁾		Especificaciones de salida				Clasificación de entrada			Tamaño de estructura	Número de catálogo del contactor	Aplicaciones UL 61800-5-1		
PF 523	PF 525	ND		HD		A	kVA	Corriente máx. A ⁽²⁾			Fusibles (clasificación máx.)	Disyuntores	
		HP	kW	HP	kW							Clase/Número de catálogo	140UT
25A-E0P9N104	25B-E0P9N104	0.5	0.4	0.5	0.4	0.9	1.4	1.2	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/6	— ⁽⁶⁾	140MT-C3E-B25
25A-E1P7N104	25B-E1P7N104	1.0	0.75	1.0	0.75	1.7	2.6	2.3	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/6	— ⁽⁶⁾	140MT-C3E-B25
25A-E3P0N104	25B-E3P0N104	2.0	1.5	2.0	1.5	3.0	4.3	3.8	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/10	— ⁽⁶⁾	140MT-C3E-B40
25A-E4P2N104	25B-E4P2N104	3.0	2.2	3.0	2.2	4.2	6.1	5.3	A	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/15	— ⁽⁶⁾	140MT-D9E-B63
25A-E6P6N104	25B-E6P6N104	5.0	4.0	5.0	4.0	6.6	9.1	8.0	B	100-C09 100-E09	CLASE CC, J o T/20	— ⁽⁶⁾	140MT-D9E-C10
25A-E9P9N104	25B-E9P9N104	7.5	5.5	7.5	5.5	9.9	12.8	11.2	C	100-C16 100-E16	CLASE CC, J o T/25	— ⁽⁶⁾	140MT-D9E-C16
25A-E012N104	25B-E012N104	10.0	7.5	10.0	7.5	12.0	15.4	13.5	C	100-C23 100-E26	CLASE CC, J o T/30	— ⁽⁶⁾	140MT-D9E-C16
25A-E019N104	25B-E019N104	15.0	11.0	15.0	11.0	19.0	27.4	24.0	D	100-C30	CLASE CC, J o T/50	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C25 140MT-F9E-C25
25A-E022N104	25B-E022N104	20.0	15.0	15.0	11.0	22.0	31.2	27.3	D	100-C30	CLASE CC, J o T/60	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-E027N104	25B-E027N104	25.0	18.5	20.0	15.0	27.0	28.2	24.7	E	100-C30	CLASE CC, J o T/50	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32
25A-E032N104	25B-E032N104	30.0	22.0	25.0	18.5	32.0	33.4	29.2	E	100-C37	CLASE CC, J o T/60	— ⁽⁶⁾	140M-F8E-C32 140MT-F9E-C32

(1) Las clasificaciones de aplicación normal y severa están disponibles para este variador.

(2) Cuando el variador esté controlando motores con menor amperaje, consulte la placa del fabricante del variador para obtener la capacidad nominal de corriente.

(3) Las clasificaciones AIC de los dispositivos Boletín 140M/140MT pueden variar. Consulte el documento Motor Protection Circuit Breaker and Motor Circuit Protector Specifications Technical Data, publicación [140-TD005](#) o [140M-TD002](#).

(4) Los dispositivos Boletín 140M/140MT con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.

(5) Controlador de motor combinado autoprotegido manual (tipo E), UL Listed para 208 V en estrella o triángulo, 240 V en estrella o triángulo, 480 V en Y/277 o 600 V en Y/347. No UL Listed para su uso en sistemas con conexión a tierra de alta resistencia, tierra en esquina Delta/Delta de 480 V o 600 V.

(6) La selección del disyuntor no está disponible para esta clasificación del variador.

Accesorios y dimensiones

Resistencias de freno dinámico

Clasificaciones del variador			Resistencia mínima $\Omega \pm 10\%$	Resistencia $\Omega \pm 5\%$	Número de catálogo ⁽¹⁾⁽²⁾	Protección mediante fusible ⁽³⁾		
Voltaje de entrada	HP	kW				BR- ⁽⁴⁾	DC+/BR+	DC-
100...120 V 50/60 Hz Monofásica	0.25	0.2	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	0.5	0.4	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1.0	0.75	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1.5	1.1	41	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-020	1000GH-020
200...240 V 50/60 Hz Monofásica	0.25	0.2	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	0.5	0.4	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1.0	0.75	56	91	AK-R2-091P500	PV-15A10F	1000GH-016	1000GH-016
	2.0	1.5	41	91	AK-R2-091P500	PV-32ANH1	1000GH-025	1000GH-025
	3.0	2.2	32	47	AK-R2-047P500	PV-32ANH1	1000GH-032	1000GH-032
200...240 V 50/60 Hz Trifásica	0.25	0.2	56	91	AK-R2-091P500	PV-20A10F	1000GH-016	1000GH-016
	0.5	0.4	56	91	AK-R2-091P500	PV-20A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1.0	0.75	56	91	AK-R2-091P500	PV-20A10F	1000GH-016	1000GH-016
	2.0	1.5	41	91	AK-R2-091P500	PV-20A10F	1000GH-025	1000GH-025
	3.0	2.2	32	47	AK-R2-047P500	PV-20A10F	1000GH-032	1000GH-032
	5.0	4.0	18	47	AK-R2-047P500	PV-32ANH1	1000GH-050	1000GH-050
	7.5	5.5	16	30	AK-R2-030P1K2	PV-40ANH1	1000GH-063	1000GH-063
	10.0	7.5	14	30	AK-R2-030P1K2	1000GH-040	1000GH-080	1000GH-080
	15.0	11.0	14	15	AK-R2-030P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-050	1000GH-100	1000GH-100
	20.0	15.0	10	15	AK-R2-030P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-050	1000GH-125	1000GH-125
380...480 V 50/60 Hz Trifásica	0.5	0.4	89	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1.0	0.75	89	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	2.0	1.5	89	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	3.0	2.2	89	120	AK-R2-120P1K2	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	5.0	4.0	47	120	AK-R2-120P1K2	PV-20A10F	1000GH-032	1000GH-032
	7.5	5.5	47	120	AK-R2-120P1K2	PV-32ANH1	1000GH-032	1000GH-032
	10.0	7.5	47	120	AK-R2-120P1K2	PV-32ANH1	1000GH-040	1000GH-040
	15.0	11.0	43	60	AK-R2-120P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-025	1000GH-063	1000GH-063
	20.0	15.0	43	60	AK-R2-120P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-025	1000GH-080	1000GH-080
	25.0	18.5	27	40	AK-R2-120P1K2 ⁽⁶⁾	1000GH-040	1000GH-080	1000GH-080
	30.0	22.0	27	40	AK-R2-120P1K2 ⁽⁶⁾	1000GH-040	1000GH-080	1000GH-080
525...600 V 50/60 Hz Trifásica	0.5	0.4	112	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	1.0	0.75	112	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	2.0	1.5	112	360	AK-R2-360P500	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	3.0	2.2	112	120	AK-R2-120P1K2	PV-10A10F	1000GH-016	1000GH-016
	5.0	4.0	86	120	AK-R2-120P1K2	PV-12A10F	1000GH-025	1000GH-025
	7.5	5.5	59	120	AK-R2-120P1K2	PV-20A10F	1000GH-025	1000GH-025
	10.0	7.5	59	120	AK-R2-120P1K2	PV-20A10F	1000GH-032	1000GH-032
	15.0	11.0	59	60	AK-R2-120P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-025	1000GH-050	1000GH-050
	20.0	15.0	59	60	AK-R2-120P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-025	1000GH-063	1000GH-063
	25.0	18.5	53	60	AK-R2-120P1K2 ⁽⁵⁾	1000GH-040	1000GH-063	1000GH-063
	30.0	22.0	34	40	AK-R2-120P1K2 ⁽⁶⁾	1000GH-040	1000GH-063	1000GH-063

(1) Las resistencias indicadas en estas tablas tienen clasificación para ciclo de servicio de 5%.

(2) Siempre se recomienda usar resistencias de Rockwell Automation. Las resistencias indicadas se han seleccionado cuidadosamente para optimizar el rendimiento en una amplia variedad de aplicaciones. Pueden usarse resistencias alternativas, sin embargo, hay que tener cuidado al hacer la selección. Consulte el documento PowerFlex Dynamic Braking Resistor Calculator Application Technique, publicación [PFLEX-AT001](#).

(3) Para aplicaciones IEC, el fusible de CC es obligatorio cuando se conectan estos terminales. Conecte el fusible al terminal. Utilice el número de pieza especificado. El fusible PV-xxxxxx es de Bussman. El fusible 1000GH-xxx es de Hinode.

(4) Para aplicaciones UL, un fusible de CC es obligatorio en el terminal BR- cuando se usa con una resistencia de freno dinámico.

(5) Requiere dos resistencias conectadas en paralelo.

(6) Requiere tres resistencias conectadas en paralelo.

Filtros de línea de EMC

Capacidad nominal de corriente de cortocircuito (SCCR) = 100 kA

Clasificaciones del variador

Voltaje de entrada	HP	kW	Corriente (A)	Tamaño de estructura	Para 100 m (328 pies) Número de catálogo	Para 150 m (492 pies) ⁽¹⁾ Número de catálogo
100...120 V 50/60 Hz Monofásica	0.25	0.2	1.6	A	25-RF011-AL	—
	0.5	0.4	2.5	A	25-RF011-AL	—
	1.0	0.75	4.8	B	25-RF023-BL	—
	1.5	1.1	6.0	B	25-RF023-BL	—
200...240 V 50/60 Hz Monofásica	0.25	0.2	1.6	A	25-RF011-AL	
	0.5	0.4	2.5	A	25-RF011-AL	
	1.0	0.75	4.8	A	25-RF011-AL	
	2.0	1.5	8.0	B	25-RF023-BL	
	3.0	2.2	11.0	B	25-RF023-BL	
200...240 V 50/60 Hz Trifásica	0.25	0.2	1.6	A	25-RF014-AL	25-RF021-BL
	0.5	0.4	2.5	A	25-RF014-AL	25-RF021-BL
	1.0	0.75	5.0	A	25-RF014-AL	25-RF021-BL
	2.0	1.5	8.0	A	25-RF014-AL	25-RF021-BL
	3.0	2.2	11.0	A	25-RF014-AL	25-RF021-BL
	5.0	4.0	17.5	B	25-RF021-BL	
	7.5	5.5	24.0	C	25-RF027-CL	
	10.0	7.5	32.2	D	25-RF035-DL	
	15.0	11.0	48.3	E	25-RF056-EL	
	20.0	15.0	62.1	E	25-RF056-EL	
380...480 V 50/60 Hz Trifásica	0.5	0.4	1.4	A	25-RF7P5-AL	25-RF014-BL
	1.0	0.75	2.3	A	25-RF7P5-AL	25-RF014-BL
	2.0	1.5	4.0	A	25-RF7P5-AL	25-RF014-BL
	3.0	2.2	6.0	A	25-RF7P5-AL	25-RF014-BL
	5.0	4.0	10.5	B	25-RF014-BL	
	7.5	5.5	13.0	C	25-RF018-CL	
	10.0	7.5	17.0	C	25-RF018-CL	
	15.0	11.0	24.0	D	25-RF033-DL	
	20.0	15.0	30.0	D	25-RF033-DL	
	25.0	18.5	37.0	E	25-RF039-EL	
	30.0	22.0	43.0	E	25-RF039-EL	
525...600 V 50/60 Hz Trifásica	0.5	0.4	0.9	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾	—
	1.0	0.75	1.7	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾	—
	2.0	1.5	3.0	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾	—
	3.0	2.2	4.2	A	25-RF8P0-BL ⁽²⁾	—
	5.0	4.0	6.6	B	25-RF8P0-BL	—
	7.5	5.5	9.9	C	25-RF014-CL	—
	10.0	7.5	12.0	C	25-RF014-CL	—
	15.0	11.0	19.0	D	25-RF027-DL	—
	20.0	15.0	22.0	D	25-RF027-DL	—
	25.0	18.5	27.0	E	25-RF029-EL	—
	30.0	22.0	32.0	E	25-RF029-EL ⁽²⁾	—

(1) Requiere filtros de la serie B para lograr una clasificación de 150 m (492 pies).

(2) Esta clasificación de variadores de 600 V debe combinarse un filtro de línea de EMC para estructura B.

Placas de EMC

Ítem	Descripción	Tamaño de estructura	Número de catálogo
Placa EMC	Placa de puesta a tierra opcional para cables blindados	A	25-EMC1-FA
		B	25-EMC1-FB
		C	25-EMC1-FC
		D	25-EMC1-FD
		E	25-EMC1-FE

Núcleos de ferrita para EMC

Ítem	Descripción	Tamaño de estructura	Número de catálogo
Núcleo de ferrita para EMC	Para variador con filtro interno	A	25-CORE-A
		B	25-CORE-B
		C	25-CORE-C
		D	25-CORE-D
		E	25-CORE-E
	Para variador con filtro externo	A	25-CORE-RF-A
		B	25-CORE-RF-B
		C	25-CORE-RF-C
		D	25-CORE-RF-D
		E	25-CORE-RF-E

Terminaciones

Ítem	Descripción ⁽¹⁾	Número de catálogo
Terminaciones	Para uso con variadores de 3.7 kW (5 HP) e inferiores	1204-TFA1
	Para uso con variadores de 1.5 kW (2 HP) y superiores	1204-TFB2

(1) Para obtener información sobre su selección consulte el apéndice A de las Instrucciones de instalación — Pautas de cableado y conexión a tierra para variadores de CA con modulación de impulsos en anchura (PWM), publicación [DRIVES-IN001](#).

Juegos opcionales de módulos de interface de operador (HIM) y accesorios

Ítem	Descripción	Número de catálogo
Pantalla LCD, montaje en panel remoto	Control de velocidad digital Capaz de CopyCat IP 66 (NEMA tipo 4X/12) para uso en interiores solamente Incluye cable de 2.0 m (6.56 pies)	22-HIM-C2S
Pantalla LCD, remota de mano	Control de velocidad digital Teclado numérico completo Capaz de CopyCat IP 30 (NEMA tipo 1) Incluye cable de 1.0 m (3.28 pies) Montaje en panel con kit de bisel opcional	22-HIM-A3
Kit de bisel	Montaje en panel para pantalla LCD, unidad remota de mano, IP 30 (NEMA tipo 1) Incluye cable DSI de 2.0 m (6.56 pies)	22-HIM-B1
Cable de HIM DSI (cable de HIM DSI a RJ45)	1.0 m (3.3 pies)	22-HIM-H10
	2.9 m (9.51 pies)	22-HIM-H30

Kit IP 30/NEMA 1/UL tipo 1

Ítem	Descripción	Tamaño de estructura	Número de catálogo
Kit IP 30/NEMA 1/UL tipo 1	Kit instalado en el campo. Convierte el variador a envoltorio IP 30/NEMA 1/UL tipo 1. Incluye caja de derivación con tornillos de montaje y panel superior de plástico.	A	25-JBAA
		B	25-JBAB
		C	25-JBAC
		D	25-JBAD
		E	25-JBAE

Kit de ventilador de módulo de control

Ítem	Descripción	Tamaño de estructura	Número de catálogo
Kit de ventilador de módulo de control	Para uso con variadores en entornos con temperatura ambiente de hasta 70 °C (158 °F) o con montaje horizontal	A...D	25-FAN1-70C
		E	25-FAN2-70C

Opción de entrada de encoder incremental

Ítem	Descripción	Número de catálogo
Encoder incremental	Tarjeta de opción de entrada de encoder incremental	25-ENC-1



ADVERTENCIA: Solo el encoder 25-ENC-1 funciona correctamente en el variador PowerFlex 525. Si se instala una tarjeta de encoder incorrecta, como la PowerFlex 527 25-ENC-2 se dañará el variador PowerFlex 525.

Placa adaptadora de montaje de Boletín 160 a PowerFlex serie 520

Ítem	Descripción	Tamaño de estructura B160	Número de catálogo
Placa adaptadora de montaje	Para uso con el variador al reemplazar variadores Boletín 160 en instalaciones existentes con un variador PowerFlex serie 520. Seleccione el número de catálogo basado en el tamaño de estructura de su variador Boletín 160.	A	25-MAP-FA
		B	25-MAP-FB

Variadores PowerFlex 4/40/40P IP 20 a PowerFlex serie 520

Ítem	Descripción	Tamaño de estructura PF4/40/40P	Número de catálogo
Placa adaptadora de montaje	Para uso con el variador al reemplazar variadores PowerFlex 4/40/40P IP 20 en instalaciones existentes con un variador PowerFlex serie 520. Seleccione el número de catálogo basado en el tamaño de estructura de sus variadores PowerFlex 4/40/40P.	A	25-AP0-FA
		B	25-AP0-FB
		C	25-AP0-FC
		C ⁽¹⁾	25-AP0-FD
	Para uso con el variador al reemplazar variadores PowerFlex 4/40/40P IP 20 con un filtro EMC externo en instalaciones existentes con un variador PowerFlex serie 520 con un filtro EMC externo. Seleccione el número de catálogo basado en el tamaño de estructura de sus variadores PowerFlex 4/40/40P.	A	25-AP1-FA
		B	25-AP1-FB
		C ⁽²⁾	25-AP1-FC

(1) Solo para 200...240 V trifásicos: 7.5 kW/10 HP, 380...480 V trifásicos: 11 kW/15 HP y 500...600 V trifásicos: 11 kW/15 HP

(2) PowerFlex 4/40/40P + placa adaptadora del filtro EMC no se aplica para 200...240 V trifásicos: 7.5 kW/10 HP, 380...480 V trifásicos: 11 kW/15 HP y 500...600 V trifásicos: 11 kW/15 HP

Piezas de repuesto

Módulo de alimentación eléctrica PowerFlex serie 520

Ítem	Descripción
Módulo de alimentación eléctrica PowerFlex serie 520	Módulo de alimentación eléctrica de repuesto para uso con variadores PowerFlex serie 520. Incluye: • Módulo de alimentación eléctrica • Cubierta frontal del módulo de alimentación eléctrica • Guarda de terminal de alimentación eléctrica • Ventilador de disipador de calor

Especificaciones de salida					Rango del voltaje de entrada	Tamaño de estructura	Número de catálogo
Servicio normal		Heavy Duty		Corriente de salida (A)			
HP	kW	HP	kW				
100...120 VCA (-15%, +10%) – Entrada monofásica, salida trifásica de 0...230 V							
0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	85...132	A	25-PM1-V1P6
0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	85...132	A	25-PM1-V2P5
1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	85...132	B	25-PM1-V4P8
1.5	1.1	1.5	1.1	6.0	85...132	B	25-PM1-V6P0
200...240 VCA (-15%, +10%) - Entrada monofásica, salida trifásica de 0...230 V							
0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	170...264	A	25-PM1-A1P6
0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	A	25-PM1-A2P5
1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	170...264	A	25-PM1-A4P8
2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	B	25-PM1-A8P0
3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	B	25-PM1-A011
200...240 VCA (-15%, +10%) - Entrada monofásica con filtro EMC, salida trifásica de 0...230 V							
0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	170...264	A	25-PM2-A1P6
0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	A	25-PM2-A2P5
1.0	0.75	1.0	0.75	4.8	170...264	A	25-PM2-A4P8
2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	B	25-PM2-A8P0
3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	B	25-PM2-A011
200...240 VCA (-15%, +10%) - Entrada trifásica, salida trifásica de 0...230 V							
0.25	0.2	0.25	0.2	1.6	170...264	A	25-PM1-B1P6
0.5	0.4	0.5	0.4	2.5	170...264	A	25-PM1-B2P5
1.0	0.75	1.0	0.75	5.0	170...264	A	25-PM1-B5P0
2.0	1.5	2.0	1.5	8.0	170...264	A	25-PM1-B8P0
3.0	2.2	3.0	2.2	11.0	170...264	A	25-PM1-B011
5.0	4.0	5.0	4.0	17.5	170...264	B	25-PM1-B017
7.5	5.5	7.5	5.5	24.0	170...264	C	25-PM1-B024
10.0	7.5	10.0	7.5	32.2	170...264	D	25-PM1-B032
15.0	11.0	10.0	7.5	48.3	170...264	E	25-PM1-B048
20.0	15.0	15.0	11.0	62.1	170...264	E	25-PM1-B062
380...480 VCA (-15%, +10%) - Entrada trifásica, salida trifásica de 0...460 V							
0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	323...528	A	25-PM1-D1P4
1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	323...528	A	25-PM1-D2P3
2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	323...528	A	25-PM1-D4P0
3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	323...528	A	25-PM1-D6P0
5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	323...528	B	25-PM1-D010
7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	323...528	C	25-PM1-D013
10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	323...528	C	25-PM1-D017
15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	323...528	D	25-PM1-D024
20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	323...528	D	25-PM1-D030
380...480 VCA (-15%, +10%) - Entrada trifásica con filtro EMC, salida trifásica de 0...460 V							
0.5	0.4	0.5	0.4	1.4	323...528	A	25-PM2-D1P4
1.0	0.75	1.0	0.75	2.3	323...528	A	25-PM2-D2P3

Especificaciones de salida (Continuación)					Rango del voltaje de entrada	Tamaño de estructura	Número de catálogo
Servicio normal		Heavy Duty		Corriente de salida (A)			
HP	kW	HP	kW				
2.0	1.5	2.0	1.5	4.0	323...528	A	25-PM2-D4P0
3.0	2.2	3.0	2.2	6.0	323...528	A	25-PM2-D6P0
5.0	4.0	5.0	4.0	10.5	323...528	B	25-PM2-D010
7.5	5.5	7.5	5.5	13.0	323...528	C	25-PM2-D013
10.0	7.5	10.0	7.5	17.0	323...528	C	25-PM2-D017
15.0	11.0	15.0	11.0	24.0	323...528	D	25-PM2-D024
20.0	15.0	15.0	11.0	30.0	323...528	D	25-PM2-D030
25.0	18.5	20.0	15.0	37.0	323...528	E	25-PM2-D037
30.0	22.0	25.0	18.5	43.0	323...528	E	25-PM2-D043

525...600 VCA (-15%, +10%) - Entrada trifásica, salida trifásica de 0...575 V

0.5	0.4	0.5	0.4	0.9	446...660	A	25-PM1-E0P9
1.0	0.75	1.0	0.75	1.7	446...660	A	25-PM1-E1P7
2.0	1.5	2.0	1.5	3.0	446...660	A	25-PM1-E3P0
3.0	2.2	3.0	2.2	4.2	446...660	A	25-PM1-E4P2
5.0	4.0	5.0	4.0	6.6	446...660	B	25-PM1-E6P6
7.5	5.5	7.5	5.5	9.9	446...660	C	25-PM1-E9P9
10.0	7.5	10.0	7.5	12.0	446...660	C	25-PM1-E012
15.0	11.0	15.0	11.0	19.0	446...660	D	25-PM1-E019
20.0	15.0	15.0	11.0	22.0	446...660	D	25-PM1-E022
25.0	18.5	20.0	15.0	27.0	446...660	E	25-PM1-E027
30.0	22.0	25.0	18.5	32.0	446...660	E	25-PM1-E032

Módulo de control PowerFlex Serie 520

Ítem	Descripción	Tamaño de estructura	Número de catálogo
Módulo de control PowerFlex 523	Módulo de control de repuesto para uso con variadores PowerFlex Serie 520. Incluye: • Módulo de control • Cubierta frontal del módulo de control	A...E	25A-CTM1
Módulo de control PowerFlex 525			25B-CTM1

Otras piezas

Ítem	Descripción	Tamaño de estructura	Número de catálogo
Cubierta frontal del módulo de control PowerFlex 523	Cubierta de repuesto para terminales de E/S del módulo de control, puertos DSI y EtherNet/IP.	A...E	25A-CTMFC1
Cubierta frontal del módulo de control PowerFlex 525			25B-CTMFC1
Cubierta frontal del módulo de alimentación eléctrica PowerFlex serie 520	Cubierta de repuesto para el módulo de alimentación eléctrica PowerFlex serie 520.	B	25-PMFC-FB
		C	25-PMFC-FC
		D	25-PMFC-FD
		E	25-PMFC-FE
Guarda de terminal de alimentación eléctrica PowerFlex serie 520	Guarda de protección para dedos de repuesto para terminales de alimentación eléctrica.	A	25-PTG1-FA
		B	25-PTG1-FB
		C	25-PTG1-FC
		D	25-PTG1-FD
		E	25-PTG1-FE
Kit de ventilador de disipador térmico de PowerFlex serie 520	Ventilador de repuesto para módulo de alimentación eléctrica del variador.	A	25-FAN1-FA
		B	25-FAN1-FB
		C	25-FAN1-FC
		D	25-FAN1-FD
		E	25-FAN1-FE

Kits opcionales de comunicación y accesorios

Ítem	Descripción	Número de catálogo
Adaptadores de comunicación	Opciones de comunicación incorporadas para uso con variadores PowerFlex serie 520: • DeviceNet • Ethernet/IP de puerto doble • PROFIBUS DP-V1 • PROFINET	25-COMM-D 25-COMM-E2P 25-COMM-P 25-COMM-PNET2P
Módulo Compact I/O™	Tres canales	1769-SM2
Universal Serial Bus (USB) Módulo convertidor	Proporciona comunicaciones en serie por medio del protocolo DF1 para uso con el software Connected Components Workbench. Incluye: • Cable USB de 2 m (6.6 pies) (1) • Cable 20-HIM-H10 (1) • Cable 22-HIM-H10 (1)	1203-USB
Módulo convertidor en serie (RS-485 a RS-232)	Proporciona comunicaciones en serie por medio del protocolo DF1 para uso con el software Connected Components Workbench. Incluye: • Convertidor en serie DSI a RS-232 (1) • Cable en serie 1203-SFC (1) • Cable 22-RJ45CBL-C20 (1)	22-SCM-232
Cable DSI	Cable de 2.0 m (6.6 pies) de RJ45 a RJ45, conectores de macho a macho	22-RJ45CBL-C20
Cable en serie	Cable en serie de 2.0 m (6.6 pies) con conector de bloqueo de bajo perfil para conexión al convertidor en serie, y conector subminiatura D hembra de 9 pines para conexión a una computadora.	1203-SFC
Cable bifurcador	Cable bifurcador RJ45 de uno a dos puertos (Modbus solamente)	AK-U0-RJ45-SC1
Resistencias de terminación	Resistencias RJ45 de 120 Ω (2 piezas)	AK-U0-RJ45-TR1
Bloque de terminales	Bloque de terminales de dos posiciones RJ45 (5 piezas)	AK-U0-RJ45-TB2P

Software de programación

Ítem	Descripción
Software Connected Components Workbench	Paquetes de software basados en Windows para programar y configurar variadores de Allen-Bradley® y otros productos de Rockwell Automation. Compatibilidad: Microsoft Windows® Server 2012 ⁽¹⁾ , Windows Server 2012 R2, Windows Server 2016 ⁽¹⁾ , Windows Server 2019, Windows 10 IoT Enterprise 2016 LTSC 64-bit, Windows 10 IoT Enterprise 2019 LTSC, Windows 10 y Windows 11 ⁽²⁾ Todos los sistemas operativos compatibles requieren la instalación de .NET Framework 3.5 SP1. Puede descargar el software Connected Components Workbench Standard Edition de forma gratuita en rok.auto/pcdc . Para comprar el software Connected Components Workbench Developer Edition, visite rok.auto/ccw .

(1) Requiere el software Connected Components Workbench, versión 20.01.00 o anterior.

(2) Requiere el software Connected Components Workbench, versión 20.01.00 o posterior.

Reactores de línea en serie Boletín 1321-3R

Especificaciones de salida ⁽¹⁾				Reactor de línea de entrada ⁽²⁾⁽³⁾		Reactor de línea de salida ⁽²⁾⁽³⁾	
Servicio normal		Heavy Duty		IP 00 (estilo abierto)	IP 11 (NEMA/UL tipo 1)	IP 00 (estilo abierto)	IP 11 (NEMA/UL tipo 1)
HP	kW	HP	kW	Número de catálogo	Número de catálogo	Número de catálogo	Número de catálogo
200...240 V 50/60 Hz monofásico⁽⁴⁾							
0.25	0.2	0.25	0.2	1321-3R4-A	1321-3RA4-A	1321-3R2-D	1321-3RA2-D
0.5	0.4	0.5	0.4	1321-3R8-A	1321-3RA8-A	1321-3R2-D	1321-3RA2-D
1.0	0.75	1.0	0.75	1321-3R8-A	1321-3RA8-A	1321-3R4-A	1321-3RA4-A
2.0	1.5	2.0	1.5	1321-3R18-A	1321-3RA18-A	1321-3R8-A	1321-3RA8-A
3.0	2.2	3.0	2.2	1321-3R18-A	1321-3RA18-A	1321-3R12-A	1321-3RA12-A
200...2240 V 50/60 Hz trifásico							
0.25	0.2	0.25	0.2	1321-3R2-D	1321-3RA2-D	1321-3R2-D	1321-3RA2-D
0.5	0.4	0.5	0.4	1321-3R2-D	1321-3RA2-D	1321-3R2-D	1321-3RA2-D
1.0	0.75	1.0	0.75	1321-3R4-A	1321-3RA4-A	1321-3R4-A	1321-3RA4-A
2.0	1.5	2.0	1.5	1321-3R8-A	1321-3RA8-A	1321-3R8-A	1321-3RA8-A
3.0	2.2	3.0	2.2	1321-3R12-A	1321-3RA12-A	1321-3R12-A	1321-3RA12-A
5.0	4.0	5.0	4.0	1321-3R18-A	1321-3RA18-A	1321-3R18-A	1321-3RA18-A
7.5	5.5	7.5	5.5	1321-3R25-A	1321-3RA25-A	1321-3R25-A	1321-3RA25-A

Reactores de línea en serie Boletín 1321-3R (Continuación)

Especificaciones de salida ⁽¹⁾				Reactor de línea de entrada ⁽²⁾⁽³⁾		Reactor de línea de salida ⁽²⁾⁽³⁾	
Servicio normal		Heavy Duty		IP 00 (estilo abierto)	IP 11 (NEMA/UL tipo 1)	IP 00 (estilo abierto)	IP 11 (NEMA/UL tipo 1)
HP	kW	HP	kW	Número de catálogo	Número de catálogo	Número de catálogo	Número de catálogo
10.0	7.5	10.0	7.5	1321-3R35-A	1321-3RA35-A	1321-3R35-A	1321-3RA35-A
15.0	11.0	10.0	7.5	1321-3R45-A	1321-3RA45-A	1321-3R45-A	1321-3RA45-A
20.0	15.0	15.0	11.0	1321-3R55-A (ND) 1321-3R45-A (HD)	1321-3RA55-A (ND) 1321-3RA45-A (HD)	1321-3R55-A (ND) 1321-3R45-A (HD)	1321-3RA55-A (ND) 1321-3RA45-A (HD)
380...2480 V 50/60 Hz trifásico							
0.5	0.4	0.5	0.4	1321-3R2-B	1321-3RA2-B	1321-3R2-B	1321-3RA2-B
1.0	0.75	1.0	0.75	1321-3R4-C	1321-3RA4-C	1321-3R4-C	1321-3RA4-C
2.0	1.5	2.0	1.5	1321-3R4-B	1321-3RA4-B	1321-3R4-B	1321-3RA4-B
3.0	2.2	3.0	2.2	1321-3R8-C	1321-3RA8-C	1321-3R8-C	1321-3RA8-C
5.0	4.0	5.0	4.0	1321-3R12-B	1321-3RA12-B	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
7.5	5.5	7.5	5.5	1321-3R12-B	1321-3RA12-B	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
10.0	7.5	10.0	7.5	1321-3R18-B	1321-3RA18-B	1321-3R18-B	1321-3RA18-B
15.0	11.0	15.0	11.0	1321-3R25-B	1321-3RA25-B	1321-3R25-B	1321-3RA25-B
20.0	15.0	15.0	11.0	1321-3R35-B (ND) 1321-3R25-B (HD)	1321-3RA35-B (ND) 1321-3RA25-B (HD)	1321-3R35-B (ND) 1321-3R25-B (HD)	1321-3RA35-B (ND) 1321-3RA25-B (HD)
25.0	18.5	20.0	15.0	1321-3R35-B	1321-3RA35-B	1321-3R35-B	1321-3RA35-B
30.0	22.0	25.0	18.5	1321-3R45-B (ND) 1321-3R35-B (HD)	1321-3RA45-B (ND) 1321-3RA35-B (HD)	1321-3R45-B (ND) 1321-3R35-B (HD)	1321-3RA45-B (ND) 1321-3RA35-B (HD)
525...2600 V 50/60 Hz trifásico							
0.5	0.4	0.5	0.4	1321-3R1-C	1321-3RA1-C	1321-3R1-C	1321-3RA1-C
1.0	0.75	1.0	0.75	1321-3R2-B	1321-3RA2-B	1321-3R2-B	1321-3RA2-B
2.0	1.5	2.0	1.5	1321-3R4-C	1321-3RA4-C	1321-3R4-C	1321-3RA4-C
3.0	2.2	3.0	2.2	1321-3R4-B	1321-3RA4-B	1321-3R4-B	1321-3RA4-B
5.0	4.0	5.0	4.0	1321-3R8-C	1321-3RA8-C	1321-3R8-C	1321-3RA8-C
7.5	5.5	7.5	5.5	1321-3R12-B	1321-3RA12-B	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
10.0	7.5	10.0	7.5	1321-3R12-B	1321-3RA12-B	1321-3R12-B	1321-3RA12-B
15.0	11.0	15.0	11.0	1321-3R18-B	1321-3RA18-B	1321-3R18-B	1321-3RA18-B
20.0	15.0	15.0	11.0	1321-3R25-B (ND) 1321-3R18-B (HD)	1321-3RA25-B (ND) 1321-3RA18-B (HD)	1321-3R25-B (ND) 1321-3R18-B (HD)	1321-3RA25-B (ND) 1321-3RA18-B (HD)
25.0	18.5	20.0	15.0	1321-3R35-C (ND) 1321-3R25-C (HD)	1321-3RA35-C (ND) 1321-3RA25-C (HD)	1321-3R35-C (ND) 1321-3R25-C (HD)	1321-3RA35-C (ND) 1321-3RA25-C (HD)
30.0	22.0	25.0	18.5	1321-3R35-C (ND) 1321-3R25-B (HD)	1321-3RA35-C (ND) 1321-3RA25-B (HD)	1321-3R35-C (ND) 1321-3R25-B (HD)	1321-3RA35-C (ND) 1321-3RA25-B (HD)

(1) Las clasificaciones para aplicación normal y severa para 15 HP (11 kW) o inferiores son idénticas, a excepción del variador de 200...240 V, trifásico de 15 HP (11 kW).

(2) Los números de catálogo indicados corresponden a una impedancia del 3%. También hay disponibles tipos de reactor para una impedancia del 5%. Consulte el documento 1321 Power Conditioning Products Technical Data, publicación [1321-TD001](#).

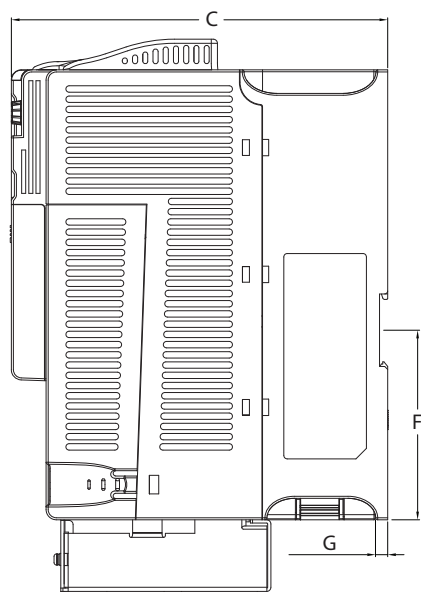
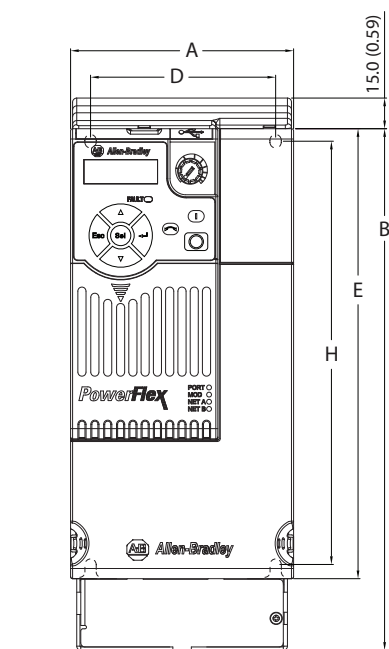
(3) Los reactores de línea de entrada fueron dimensionados en base a los amperes fundamentales NEC al motor. Los reactores de línea de salida se dimensionaron en función a las corrientes nominales de salida de los variadores de frecuencia variable (VFD).

(4) Se pueden utilizar reactores trifásicos estándar para aplicaciones monofásicas encaminando cada uno de los dos conductores de alimentación a través de una bobina externa y dejando el centro abierto.

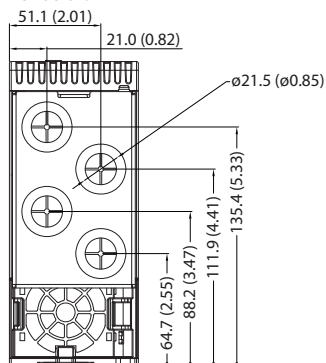
Dimensiones de accesorios

Kit IP 30/NEMA 1/UL tipo 1

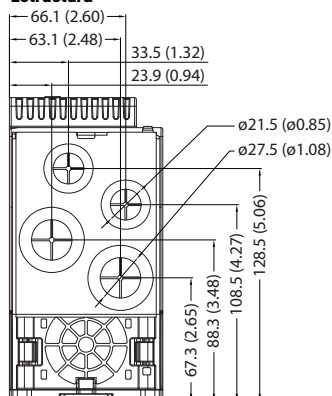
Las dimensiones se indican en mm y (pulg.)



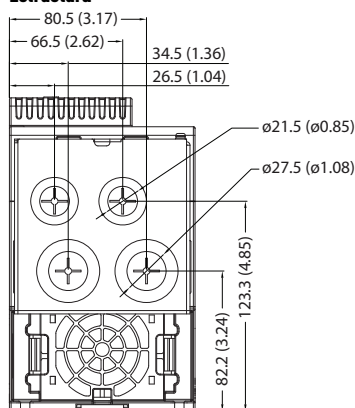
Estructura A



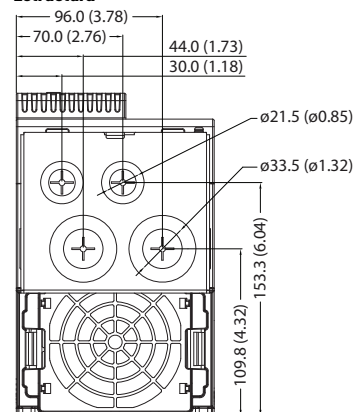
Estructura



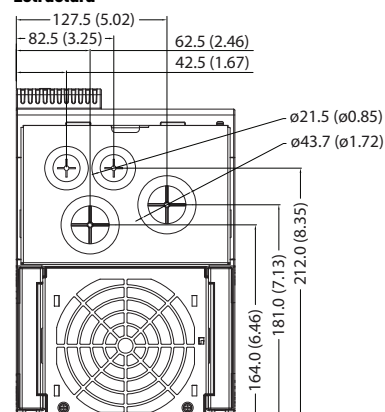
Estructura



Estructura



Estructura

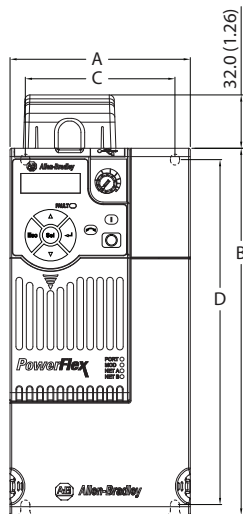


Tamaño de estructura	Dimensiones							
	A	B	C	D	E	F	G	H
A	72.0 (2.83)	219.0 (8.62)	172.0 (6.77)	57.5 (2.26)	152.0 (5.98)	92.7 (3.65)	6.0 (0.24)	140.0 (5.51)
B	87.0 (3.43)	218.0 (8.58)	172.0 (6.77)	72.5 (2.85)	180.0 (7.09)	92.7 (3.65)	6.0 (0.24)	168.0 (6.61)
C	109.0 (4.29)	255.0 (10.04)	184.0 (7.24)	90.5 (3.56)	222.0 (8.66)	92.7 (3.65)	6.0 (0.24)	207.0 (8.15)
D	130.0 (5.12)	295.0 (11.61)	212.0 (8.35)	116.0 (4.57)	260.0 (10.24)	—	6.0 (0.24)	247.0 (9.74)
E	185.0 (7.28)	350.0 (13.78)	279.0 (10.98)	160.0 (6.30)	300.0 (11.81)	—	7.6 (0.30)	280.0 (11.02)

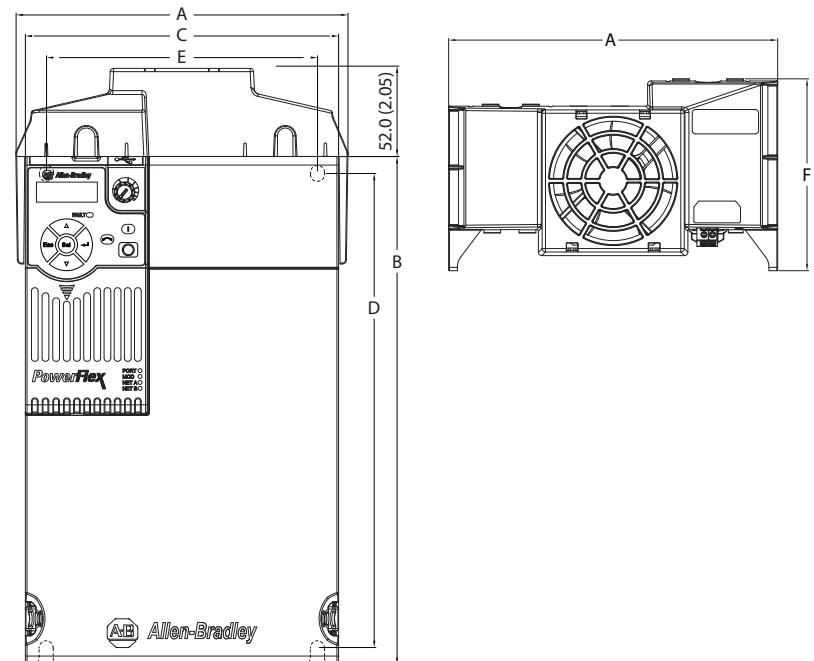
Kit de ventilador de módulo de control

Las dimensiones se indican en mm y (pulg.)

Estructura A...D



Estructura E

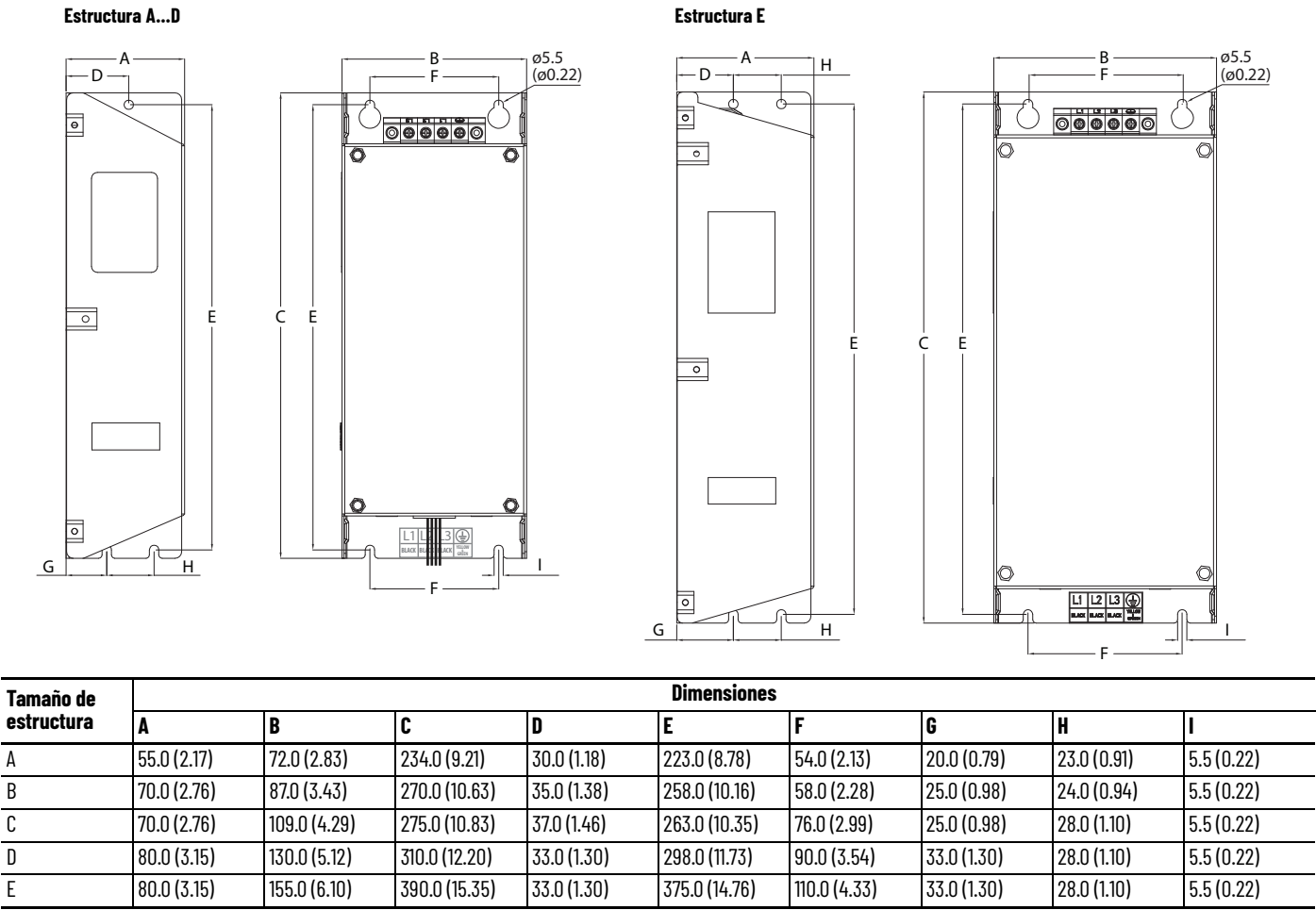


Tamaño de estructura	Dimensiones					
	A	B	C	D	E	F
A	72.0 (2.83)	152.0 (5.98)	57.5 (2.26)	140.0 (5.51)	56.0 (2.20)	99.8 (3.93)
B	87.0 (3.43)	180.0 (7.09)	72.5 (2.85)	168.0 (6.61)	56.0 (2.20)	99.8 (3.93)
C	109.0 (4.29)	220.0 (8.66)	90.5 (3.56)	207.0 (8.15)	56.0 (2.20)	99.8 (3.93)
D	130.0 (5.12)	260.0 (10.24)	116.0 (4.57)	247.0 (9.72)	56.0 (2.20)	99.8 (3.93)
E	196.0 (7.72)	300.0 (11.81)	185.0 (7.28)	280.0 (11.02)	196.0 (7.72)	114.3 (4.50)

Especificaciones	25-FAN1-70C	25-FAN2-70C
Voltaje nominal	24 VCC	
Voltaje de funcionamiento	14...27.6 VCC	
Corriente de entrada	0.1 A	0.15 A
Velocidad (referencia)	7000 rpm	4500 ±10% rpm
Flujo de aire máximo (a presión estática cero)	0.575 m ³ /min	1.574 m ³ /min
Presión de aire máx. (a circulación de aire cero)	7.70 mm H ₂ O	9.598 mm H ₂ O
Ruido acústico	40.5 dB-A	46.0 dB-A
Tipo de aislamiento	Clase A de UL	
Tamaño de estructura	Estructura A...D	Estructura E
Calibre de cable	0.32 mm ² (22 AWG)	
Par	0.29...0.39 N•m (2.6...3.47 lb•in)	

Filtros de línea de EMC

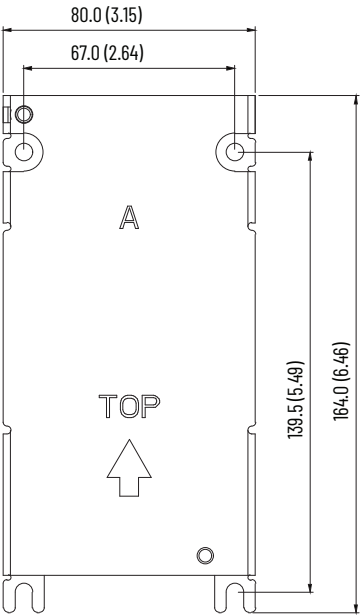
Las dimensiones se indican en mm y (pulg.)



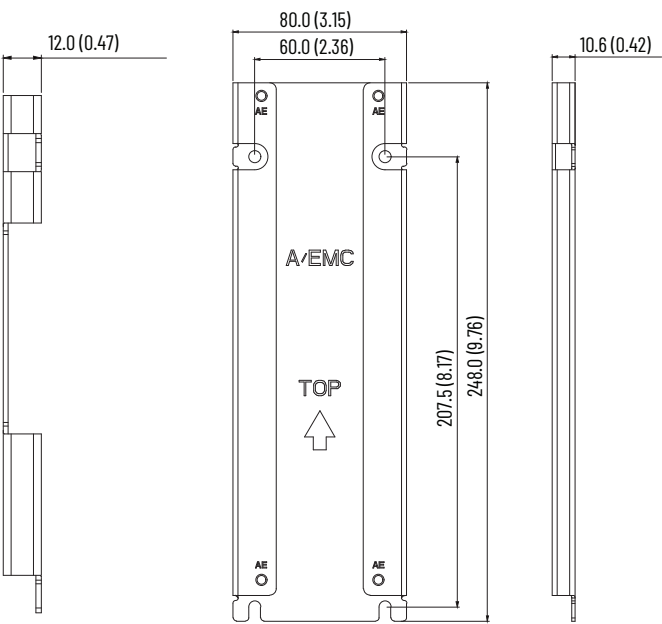
Dimensiones de la placa adaptadora

Placa adaptadora – Estructura A

Las dimensiones se indican en mm y (pulg.)



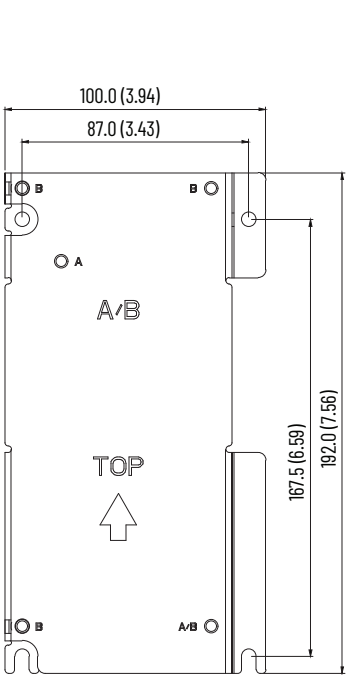
25-AP0-FA



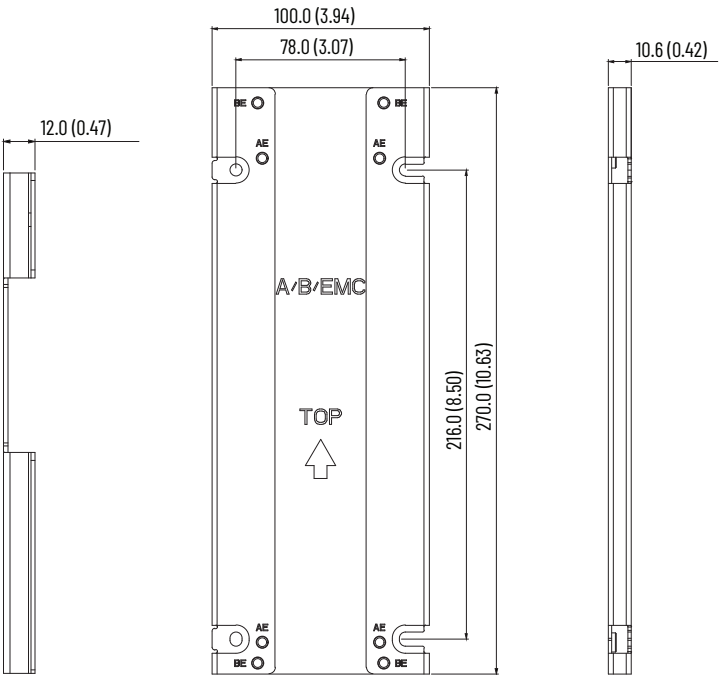
25-AP1-FA

Placa adaptadora – Estructura B

Las dimensiones se indican en mm y (pulg.)



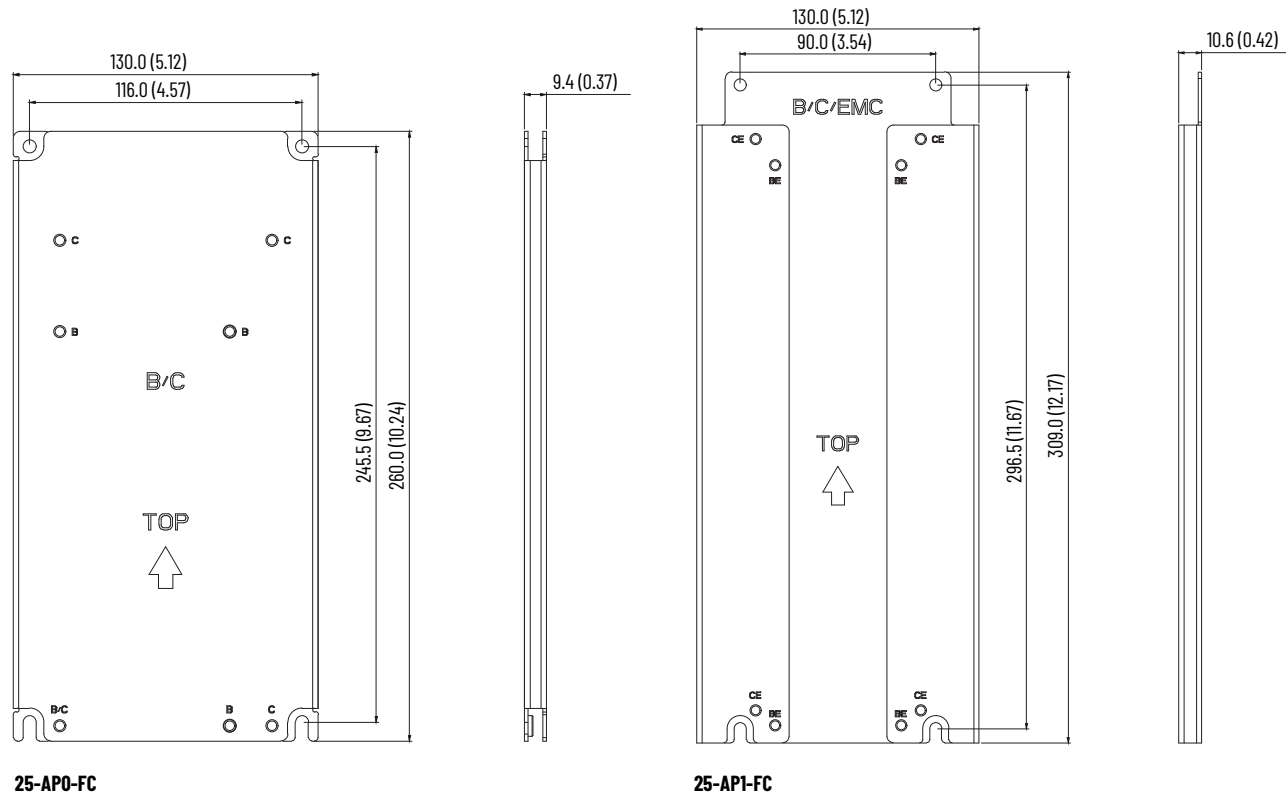
25-AP0-FB



25-AP1-FB

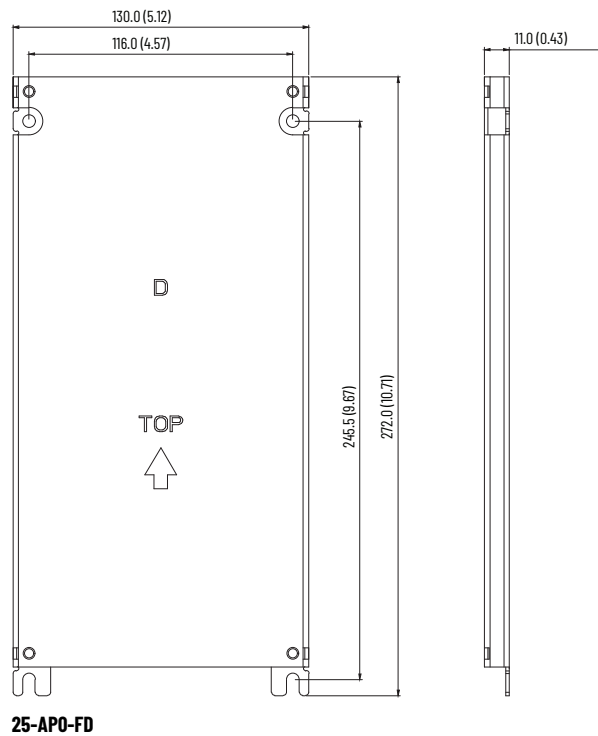
Placa adaptadora – Estructura C

Las dimensiones se indican en mm y (pulg.)



Placa adaptadora – Estructura D

Las dimensiones se indican en mm y (pulg.)



Función de desconexión de par segura

La función de desconexión de par segura PowerFlex 525, cuando se utiliza con otros componentes de seguridad, ayuda a brindar protección según EN ISO 13849 y EN 62061 para desconexión segura y protección contra re arranque. La función de desconexión de par segura PowerFlex 525 es solamente un componente en un sistema de control de seguridad. Los componentes del sistema deben elegirse y usarse apropiadamente para llegar al nivel deseado de protección al operador.

Descripción general de la función de desconexión de par segura PowerFlex 525

La función STO de PowerFlex 525:

- Proporciona la función de desconexión de par segura (STO) definida en la norma EN IEC 61800-5-2.
- Bloquea la llegada de las señales de disparo de compuerta a los dispositivos (IGBT) aislada del variador. Esto ayuda a evitar que los IGBT conmuten en la secuencia necesaria para generar par en el motor.
- Puede usarse en combinación con otros dispositivos de seguridad para cumplir con los requisitos de la función de desconexión de par segura de un sistema, la cual satisface la Categoría 3/PLD según EN ISO 13849-1 y SIL CL2 según EN 62061, IEC 61508 y EN 61800-5-2.

IMPORTANTE La función es adecuada solamente para realizar trabajo mecánico en el sistema de variador o el área afectada de una máquina. No proporciona seguridad eléctrica.

Certificación de examen tipo EC

TÜV Rheinland ha certificado que la función de desconexión de par segura PowerFlex 525 está en cumplimiento con los requisitos para máquinas definidos en el Anexo I de la Directiva EC, 2006/42/EC, y que cumple con los requisitos de las normas pertinentes listadas a continuación:

- EN ISO 13849-1 Seguridad de las máquinas – Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad – Parte 1: Principios generales para el diseño. (La función STO de PowerFlex 525 cumple con la Categoría 3/PLD)
- EN 61800-5-2 Accionamientos eléctricos de potencia de velocidad variable – Parte 5-2: Requisitos de seguridad – Funcional. (La función STO de PowerFlex 525 cumple con SIL CL 2)
- Seguridad de maquinaria EN 62061 – Seguridad funcional de sistemas de control relacionados con la seguridad eléctricos, electrónicos y electrónicos programables.
- IEC 61508 Parte 1-7 Seguridad funcional de sistemas electrónicos programables eléctricos/electrónicos relacionados con la seguridad – Partes 1-7.

TÜV también certifica que la función STO de PowerFlex 525 puede usarse en aplicaciones hasta Categoría 3/PLD según EN ISO 13849-1 y SIL 2 según EN 62061/EN 61800-5-2/IEC 61508.

El certificado TÜV Rheinland puede encontrarse en rok.auto/certifications.

Concepto de seguridad

La función de desconexión de par segura PowerFlex 525 es adecuada para aplicaciones de seguridad de hasta e incluso la Categoría 3/PLD según EN ISO 13849-1 y SIL 2 según EN 62061 / EN 61800-5-2 / IEC 61508.

Además, la función STO de PowerFlex 525 puede usarse junto con otros componentes en una aplicación de seguridad para lograr de manera general la Categoría 3/PLE según EN ISO 13849-1 y SIL 3 según EN 62061 e IEC 61508. tal como se ilustra en el ejemplo 3 de la [página 51](#).

Los requisitos de seguridad se basan en las normas vigentes al momento de certificación.

La función STO de PowerFlex 525 está diseñada para aplicaciones de seguridad en las que el estado desactivado se considera el estado de seguridad. Los ejemplos mostrados aquí se basan en llegar a la desenergización como estado de seguridad en sistemas típicos de seguridad de la máquina y en sistemas de parada de emergencia (EDS).

Datos de PFD y PFH

La probabilidad de fallo peligroso a demanda (PFD) y la frecuencia promedio de que un fallo peligroso ocurra por hora (PFH) se basan en las ecuaciones de la Parte 6 de la norma EN 61508.

Esta tabla proporciona datos para un intervalo de prueba de calidad de 20 años, y demuestra el efecto en el peor de los casos de diversos cambios de configuración en los datos.

PFD y PFH

Atributo	Valor
PFD	6.62 E-05 (MTTF = 3593 años)
PFH _d	8.13 E-10
SFF	83%
CC	62.5%
CAT	3
HFT	1(1002)
PTI	20 AÑOS
Tipo de hardware	Tipo A

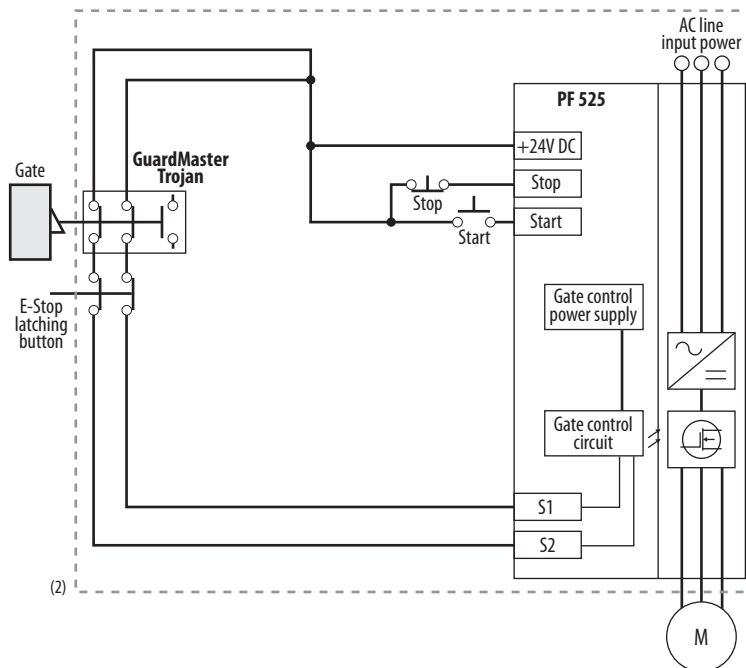
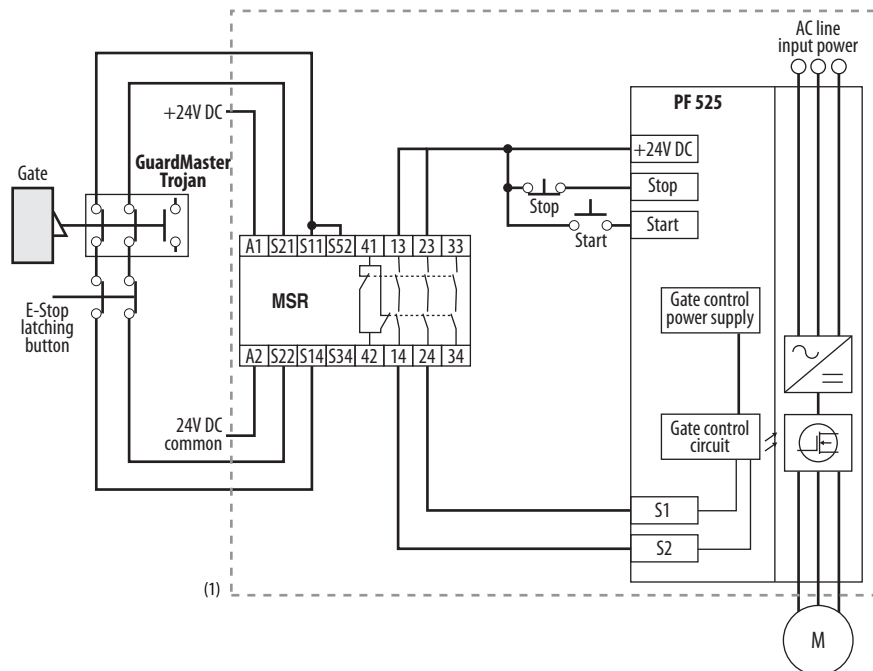
Tiempo de reacción de seguridad

El tiempo de reacción de seguridad desde una condición de señal de entrada que activa un paro de seguridad, hasta la iniciación del tipo de paro configurado, es 100 ms (máximo).

Ejemplos de conexión

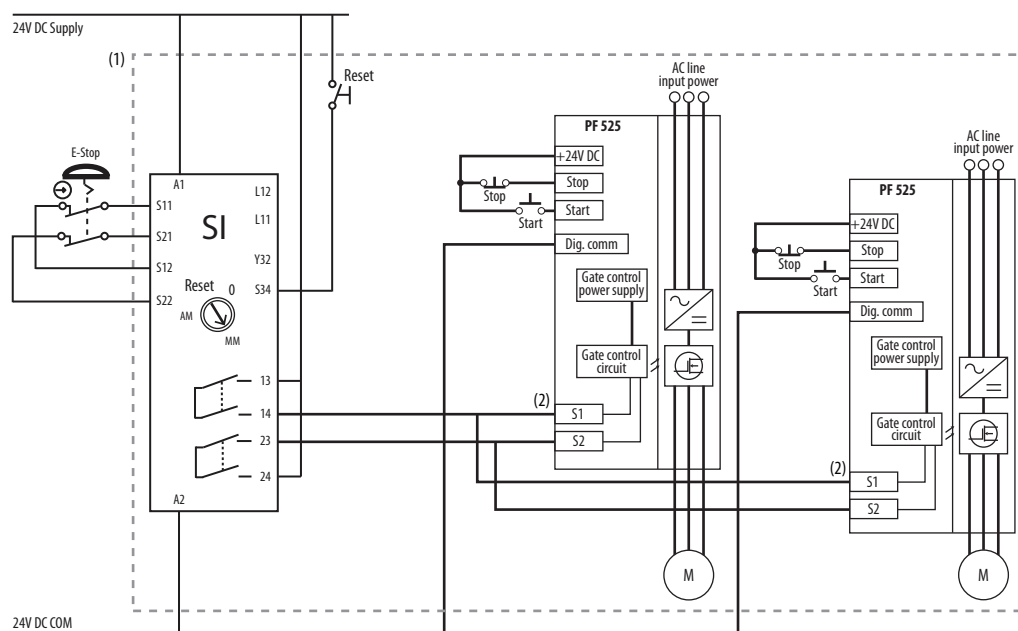
Ejemplo 1 – Conexión de desconexión de par segura con acción de paro por inercia, SIL 2/PLd

Categoría de paro 0 – Inercia



- (1) Se recomienda un envoltorio. Se deben considerar los modos de fallo de cableado según se describe en EN ISO 13849-2. Se debe usar un envoltorio u otra medida para excluir estos modos de fallo.
- (2) En algunas situaciones no se requiere un relé de seguridad si tanto el interruptor como el PowerFlex 525 están instalados en el mismo envoltorio.

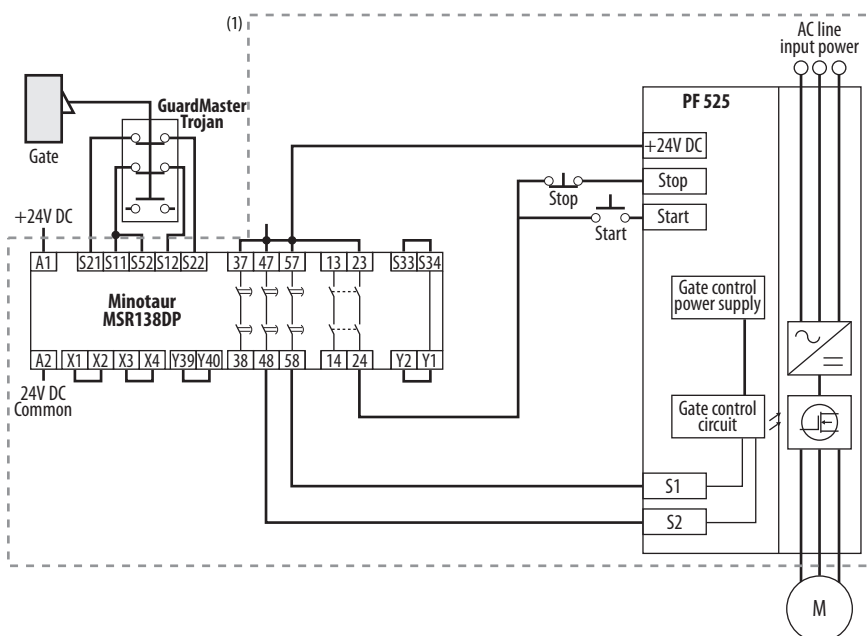
Categoría de paro 0 – Inercia con dos variadores PowerFlex 525



- (1) Se recomienda un envolvente. Se deben considerar los modos de fallo de cableado según se describe en EN ISO 13849-2. Se debe usar un envolvente u otra medida para excluir estos modos de fallo.
- (2) Cada entrada de seguridad consume 6 mA de la fuente de alimentación eléctrica.

Ejemplo 2 – Conexión de desconexión de par segura con acción de paro controlado, SIL 2/PLd

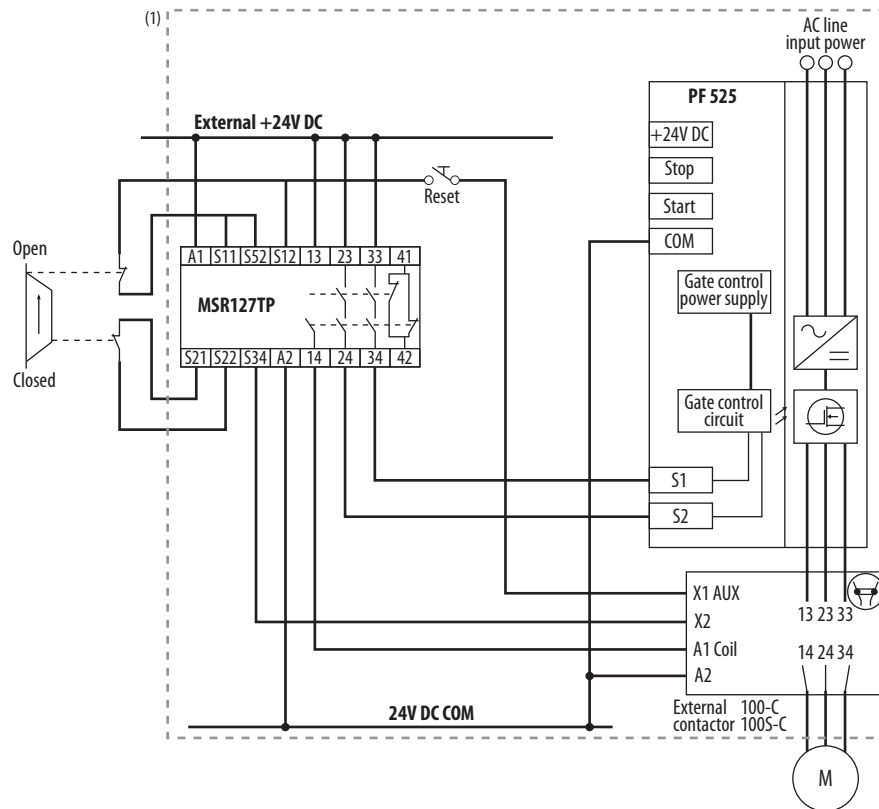
Categoría de paro 1 – Controlado



- (1) Se recomienda un envolvente. Se deben considerar los modos de fallo de cableado según se describe en EN ISO 13849-2. Se debe usar un envolvente u otra medida para excluir estos modos de fallo.

Ejemplo 3 – Conexión de desconexión de par segura con acción de paro por inercia usando suministro de +24 V externo, SIL 3/PLe

Categoría de paro 0 – Inercia



(1) Se recomienda un envoltorio. Se deben considerar los modos de fallo de cableado según se describe en EN ISO 13849-2. Se debe usar un envoltorio u otra medida para excluir estos modos de fallo.

Recursos adicionales

Estos documentos contienen información adicional sobre productos de Rockwell Automation relacionados. Puede ver o descargar las publicaciones en rok.auto/literature.

Recursos adicionales

Recurso	Descripción
Manual del usuario — Variador de CA de frecuencia ajustable PowerFlex serie 520, publicación 520-UM001	Describe cómo configurar, usar y resolver problemas de variadores PowerFlex serie 520.
PowerFlex 4-class HIM (DSI) Quick Reference, publicación 22HIM-QR001	Proporciona descripciones e información sobre los módulos de interface de operador (HIM) PowerFlex clase 4.
PowerFlex 525 Embedded EtherNet/IP Adapter User Manual, publicación 520COM-UM001	Describe cómo utilizar el adaptador EtherNet/IP incorporado en el variador PowerFlex 525 para la comunicación de red.
PowerFlex 525 DeviceNet Adapter User Manual, publicación 520COM-UM002	Describe cómo utilizar el adaptador DeviceNet para los variadores PowerFlex serie 520 para la comunicación de red.
PowerFlex 25-COMM-E2P Dual-port EtherNet/IP Adapter User Manual, publicación 520COM-UM003	Describe cómo utilizar el adaptador EtherNet/IP de doble puerto para los variadores PowerFlex serie 520 para la comunicación de red.
PowerFlex 25-COMM-P PROFIBUS DPV1 Adapter User Manual, publicación 520COM-UM004	Describe cómo utilizar el adaptador PROFIBUS DPV1 para los variadores PowerFlex serie 520 para la comunicación de red.
PowerFlex 520-series PROFINET Adapter User Manual, publicación 520COM-UM005	Describe cómo utilizar el adaptador PROFINET para los variadores PowerFlex serie 520 para la comunicación de red.
PowerFlex Dynamic Braking Resistor Calculator Application Technique, publicación PFLEX-AT001	Proporciona información sobre el frenado dinámico y cómo determinar los requisitos de frenado dinámico.
Drives in Common Bus Configurations Application Technique, publicación DRIVES-AT002	Proporciona las pautas, consideraciones y limitaciones necesarias para la correcta aplicación de los variadores PowerFlex utilizados en configuraciones de bus común.
Wiring and Grounding for Pulse Width Modulated (PWM) AC Drives Installation Instructions, publicación DRIVES-IN001	Describe cómo instalar, proteger, cablear y conectar a tierra variadores de CA con modulación de anchura de impulsos.
Preventive Maintenance Checklist of Industrial Control and Drive System Equipment Service Bulletin, publicación DRIVES-TD001	Proporciona una lista de comprobación y pautas para realizar el mantenimiento preventivo.
EtherNet/IP Network Devices User Manual, publicación ENET-UM006	Describe cómo configurar y utilizar los dispositivos EtherNet/IP para comunicarse en una red EtherNet/IP.
Ethernet Reference Manual, publicación ENET-RM002	Describe los conceptos básicos de la interface Ethernet, así como de los componentes y características de la infraestructura.
Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-state Control, publicación SGI-1.1	Diseñado para compatibilidad con las normas NEMA, publicación n.º ICS 1.1-1987; proporciona pautas generales relativas a la aplicación, instalación y mantenimiento de equipos de control de estado sólido en forma de dispositivos individuales o ensamblajes empaquetados que incorporan componentes de estado sólido.
Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación 1770-4.1	Proporciona las pautas generales para la instalación de un sistema industrial de Rockwell Automation.
Herramientas de selección y configuración de productos, rok.auto/systemtools	Ayuda a configurar números de catálogo completos y válidos, así como a crear presupuestos completos basados en información detallada sobre los productos.
Herramienta de selección de capacidades nominales de corriente de cortocircuito (SCCR) globales de Rockwell Automation, rok.auto/sccr	Proporciona soluciones coordinadas de circuito derivado con alta clasificación de fallo para arrancadores de motor, arrancadores suaves y variadores de componentes.
Sitio web de certificaciones de productos, rok.auto/certifications	Proporciona declaraciones de conformidad, certificados y otros detalles sobre certificación.

Notas:

Servicio de asistencia técnica de Rockwell Automation

Utilice estos recursos para consultar la información de asistencia técnica.

Centro de asistencia técnica	Obtenga ayuda mediante vídeos de procedimientos, respuestas a preguntas frecuentes, chat, foros de usuarios, la Knowledgebase y actualizaciones de notificaciones de productos.	rok.auto/support
Números de teléfono de asistencia técnica local	Encuentre el número de teléfono correspondiente a su país.	rok.auto/phonesupport
Centro de documentación técnica	Obtenga acceso rápido y descargue especificaciones técnicas, instrucciones de instalación y manuales del usuario.	rok.auto/techdocs
Literature Library	Encuentre instrucciones de instalación, manuales, folletos y publicaciones de datos técnicos.	rok.auto/literature
Centro de compatibilidad y descarga de productos (PCDC)	Descargue firmware o archivos asociados (como perfil Add-On, hoja electrónica de datos y DTM) y consulte las notas de las versiones de los productos.	rok.auto/pcdc

Comentarios sobre la documentación

Sus comentarios nos ayudarán a atender mejor sus necesidades de documentación. Si tiene alguna sugerencia sobre cómo mejorar nuestro contenido, complete el formulario que encontrará en rok.auto/docfeedback.

Allen-Bradley, AppView, Compact I/O, Connected Components Workbench, CustomView, expanding human possibility, FactoryTalk, MainsFree, Micro800, PanelView, PointStop, PowerFlex, QuickView, Rockwell Automation, RSLogix 5000, RSNetWorx, StepLogic, Studio 5000 Logix Designer y TechConnect son marcas comerciales de Rockwell Automation, Inc.

EtherNet/IP y DeviceNet son marcas comerciales de ODVA, Inc.

Microsoft Windows es una marca comercial de Microsoft Corporation.

Las marcas comerciales que no pertenecen a Rockwell Automation son propiedad de sus respectivas empresas.

Rockwell Automation mantiene información actualizada sobre conformidad ambiental de sus productos en su sitio web en rok.auto/pec.

Conéctese con nosotros.    

rockwellautomation.com — expanding **human possibility**®

AMÉRICAS: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel.: (1) 414.382.2000

EUROPA/MEDIO ORIENTE/ÁFRICA: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel.: (32) 2 663 0600

ASIA-PACÍFICO: Rockwell Automation SEA Pte Ltd, 2 Corporation Road, #04-05, Main Lobby, Corporation Place, Singapore 618494, Tel: (65) 6510 6608

ARGENTINA: Rockwell Automation S.A., Av. Leandro N. Alem 1050, Piso 5, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Tel.: (54) 11.5554.4040, www.rockwellautomation.com.ar

CHILE: Rockwell Automation Chile S.A., Av. Presidente Riesco 5435, Piso 15, Las Condes, Santiago, Tel.: (56) 2.290.0700, www.rockwellautomation.com.cl

COLOMBIA: Rockwell Automation S.A., Edf. North Point, Carrera 7 N 156-78 Piso 19, PBX: (57) 1.649.9600, www.rockwellautomation.com.co

ESPAÑA: Rockwell Automation S.A., C/ Josep Plà, 101-105, Barcelona, España 08019, Tel.: 34 902 309 330, www.rockwellautomation.es

MÉXICO: Rockwell Automation de S.A. de C.V., Av. Santa Fe 481, Piso 3 Col. Cruz Manca, Deleg. Cuajimalpa, Ciudad de México C.P. 05349, Tel.: 52 (55) 5246-2000, www.rockwellautomation.com.mx

PERÚ: Rockwell Automation S.A., Av. Victor Andrés Belaunde N 147, Torre 12, Of.102, San Isidro Lima, Perú, Tel.: (511) 211-4900, www.rockwellautomation.com.pe

PUERTO RICO: Rockwell Automation, Inc., Calle 1, Metro Office #6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel.: (1) 787.300.6200, www.rockwellautomation.com.pr

VENEZUELA: Rockwell Automation S.A., Edf. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel.: (58) 212.949.0611, www.rockwellautomation.com.ve