

Altivar 32

Variadores de velocidad
para motores síncronos y asíncronos

Manual de instalación

03/2010



La información incluida en esta documentación contiene descripciones generales y características técnicas del rendimiento de los productos. Esta documentación no pretende sustituir ni debe utilizarse para determinar la adecuación o la fiabilidad de estos productos para aplicaciones específicas de los usuarios. Es obligación del usuario o del integrador realizar el análisis adecuado y completo de los riesgos, así como la evaluación y prueba de los productos con respecto a la aplicación o uso específico en cuestión. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales será responsable del uso indebido de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones en esta publicación o bien detecta errores en ella, le agradeceríamos que nos lo notificara.

No se puede reproducir este documento de ninguna forma, ni en su totalidad ni en parte, ya sea por medio electrónico o mecánico, incluida la fotocopia, sin el permiso previo y escrito de Schneider Electric.

Al instalar y utilizar este producto se deben cumplir todas las normativas de seguridad locales, regionales o estatales pertinentes. Por motivos de seguridad y a fin de garantizar la conformidad con los datos del sistema documentados, únicamente el fabricante puede efectuar reparaciones en los componentes.

Cuando los dispositivos se utilicen para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

En caso de no utilizar software de Schneider Electric o software aprobado por Schneider Electric con nuestros productos de hardware, se pueden producir lesiones en las personas, daños en los equipos o un funcionamiento incorrecto.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden producir lesiones personales o daños materiales.

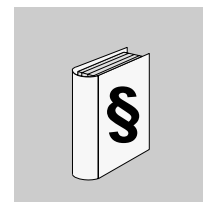
© 2010 Schneider Electric. Todos los derechos reservados.

Índice



	Información de seguridad	4
	Acerca de este manual	5
Capítulo 1	Introducción	6
	Descripción general del dispositivo	7
	Descripción de la referencia	8
Capítulo 2	Antes de empezar	9
	Instrucciones de seguridad	10
Capítulo 3	Pasos de configuración	12
	Pasos de configuración	13
Capítulo 4	Información técnica	14
	Información mecánica	15
	Información eléctrica	21
	Esquemas de conexión	22
Capítulo 5	Instalación	25
	Montaje del variador	26
	Recomendaciones para el cableado	29
	Instalación de las entradas	31
	Instalación de las salidas	34
	Compatibilidad electromagnética (CEM)	38
	Conexión del bus de CC	40
	Instalación de la parte de control	42
	Módulo de comunicaciones	46
	Mantenimiento	48
	Capacidad de cortocircuito y protección del circuito de derivación	50

Información de seguridad



Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y examine el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



Cuando en una etiqueta de peligro o advertencia aparece este icono, significa que existe peligro eléctrico que podría causar lesiones si no se siguieran las instrucciones.



Este es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles peligros que provocarían lesiones personales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación inminente de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una posible situación de peligro que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo, lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ AVISO

AVISO indica una posible situación de peligro que, si no se evita, **puede provocar** lesiones o daños en el equipo.

AVISO

AVISO, utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una posible situación de peligro que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

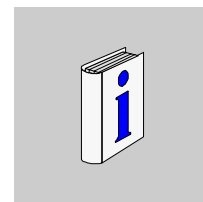
OBSERVACIÓN

En este manual, la palabra "variador" hace referencia a la parte del controlador del variador de velocidad ajustable, tal y como se define en el NEC.

Sólo personal cualificado deberá llevar a cabo la instalación, manejo, reparación y mantenimiento de los equipos eléctricos. Schneider Electric no asume las responsabilidades que pudieran surgir como consecuencia de la utilización de este producto.

© 2010 Schneider Electric. Todos los derechos reservados.

Acerca de este manual



Presentación

Objeto

El propósito de este documento es:

- Ofrecer información mecánica y eléctrica acerca del variador ATV32.
- Mostrar cómo instalar y cablear el variador.

Nota sobre vigencia

Esta documentación es válida para el variador Altivar 32.

Documentos relacionados

Título del documento	Número de referencia
Inicio rápido del ATV32	S1A41719
Manual de programación del ATV32	S1A28696
Manual Modbus del ATV32	S1A28698
Manual CANopen del ATV32	S1A28699
Parámetros de comunicación del ATV32	S1A44568
Manual ATEX del ATV32	S1A45605
Manual de seguridad del ATV32	S1A45606
Manuales de otras opciones del ATV32: consulte www.schneider-electric.com .	

Puede descargar las últimas versiones de estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestra página web www.schneider-electric.com.

Introducción

1

Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

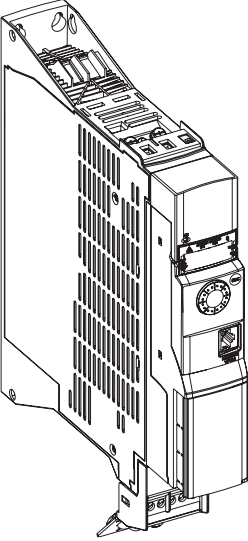
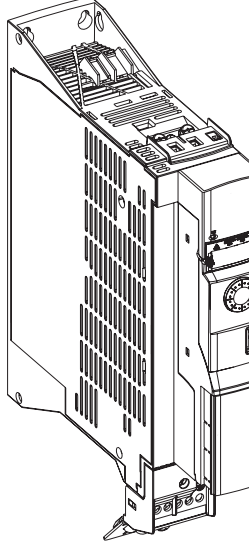
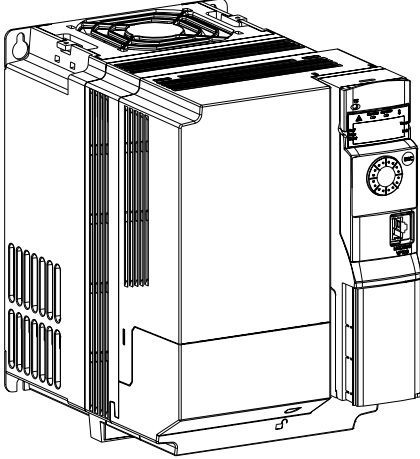
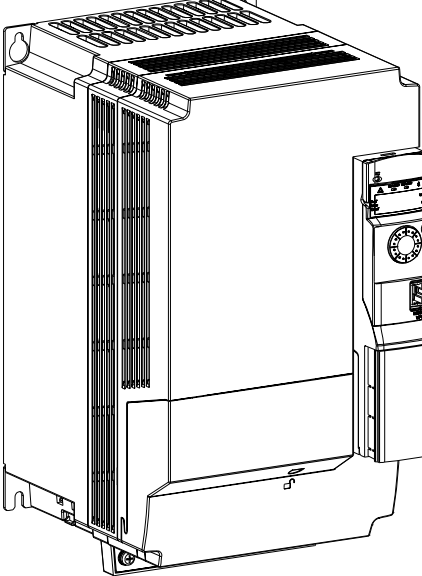
Tema	Página
Descripción general del dispositivo	7
Descripción de la referencia	8

Descripción general del dispositivo

La gama

La gama de productos ATV32 consta de variadores en cuatro tamaños distintos, A, B, C y D, ideales para implantar soluciones de variadores compactos y de alto rendimiento para una amplia variedad de requisitos de potencia.

Cuatro tamaños

<p>Tamaño A ATV32H0●●M2, H0●●N4, HU1●N4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Monofásico de 240 V, de 0,18 kW a 0,75 kW (de 1/4 HP a 1 HP) ● Trifásico de 400 V, de 0,37 kW a 1,5 kW (de 1/2 HP a 2 HP) 	<p>Tamaño B ATV32HU●●M2, U22N4, U30N4, U40N4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Monofásico de 240 V, de 1,1 kW a 2,2 kW (de 1 1/2 HP a 3 HP) ● Trifásico de 400 V, de 2,2 kW a 4 kW (de 3 HP a 5 HP) 
<p>Tamaño C ATV32HU55N4, U75N4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Trifásico de 400 V, de 5,5 kW a 7,5 kW (de 7 1/2 HP a 10 HP) 	<p>Tamaño D ATV32HD11N4, D15N4</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Trifásico de 400 V, de 11 kW a 15 kW (de 15 HP a 20 HP) 

Descripción de la referencia

	ATV	32	H	018	M2
Denominación del producto ATV - Altivar					
Gama de producto					
Base de montaje H - Producto con radiador P - Producto sin radiador					
Calibre de variadores 018 - 0,18 kW (1/4 HP) 037 - 0,37 kW (1/2 HP) 055 - 0,55 kW (3/4 HP) 075 - 0,75 kW (1 HP) U11 - 1,1 kW (1 ^{1/2} HP) U15 - 1,5 kW (2 HP) U22 - 2,2 kW (3 HP) U30 - 3 kW U40 - 4 kW (5 HP) U55 - 5,5 kW (7 ^{1/2} HP) U75 - 7,5 kW (10 HP) D11 - 11 kW (15 HP) D15 - 15 kW (20 HP)					
Tensión de alimentación M2 - Monofásica rango 240 V N4 - Trifásica rango 400 V					

Antes de empezar

2

Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

Tema	Página
Instrucciones de seguridad	10

Instrucciones de seguridad

Lea detenidamente estas instrucciones antes de realizar ningún procedimiento con este variador.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Lea detenidamente este manual antes de instalar o manipular el variador. La instalación, ajuste, reparación y mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado.
- El usuario es responsable del cumplimiento de todos los requisitos de los códigos eléctricos internacionales y nacionales relacionados con la correcta conexión a masa de todo el equipo.
- Muchas piezas de este variador, incluidas las placas de circuito impreso, funcionan a la tensión de red. NO LAS TOQUE. Utilice sólo herramientas con aislante eléctrico.
- NO toque componentes no apantallados ni las conexiones de tornillos en regleta cuando haya tensión.
- NO cortocircuite entre los terminales PA/+ y PC/- o entre los condensadores del bus de CC.
- Antes de realizar el mantenimiento del variador:
 - Desconecte toda la alimentación eléctrica, incluida la alimentación del control externo que pueda estar presente.
 - Coloque la etiqueta de "NO CONECTAR" en todos los seccionadores.
 - Bloquee todos los seccionadores en la posición abierta.
 - ESPERE 15 MINUTOS a que los condensadores del bus de CC se descarguen.
 - Mida la tensión del bus de CC entre las bornas PA/+ y PC/- para asegurarse de que la tensión es inferior a 42 V CC.
 - Si los condensadores del bus de CC no se descargan completamente, póngase en contacto con su representante local de Schneider Electric. No repare ni haga funcionar el variador.
- Instale y cierre todas las cubiertas antes de aplicar alimentación o de arrancar y parar el variador.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán lesiones graves o incluso la muerte.

PELIGRO

FUNCIONAMIENTO NO DESEADO DEL EQUIPO

- Lea detenidamente el manual de programación antes de manipular el variador.
- Sólo personal cualificado debe realizar cambios en los ajustes de los parámetros.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

EQUIPO DE VARIADOR DAÑADO

No manipule ni instale ningún variador o accesorio del variador que parezca estar dañado.

Si no se respetan estas instrucciones pueden producirse daños materiales, lesiones graves o incluso la muerte.

▲ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

- El diseñador del esquema de cableado debe tener en cuenta los posibles modos de fallo de canales de control y, para ciertas funciones críticas, proporcionar los medios para lograr un estado seguro durante y después de un fallo de canal. Ejemplos de funciones críticas de control son la parada de emergencia y la parada de sobrerrecorrido.
- Para las funciones críticas de control deben proporcionarse canales de control separados o redundantes.
- Los canales de control del sistema pueden incluir enlaces de comunicación. Deben tenerse en cuenta las implicaciones de retardos o fallos de transmisión imprevistos del enlace¹.

Si no se respetan estas instrucciones pueden producirse daños materiales, lesiones graves o incluso la muerte.

1. Para más información, consulte NEMA ICS 1.1 (última edición), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" (Directrices de seguridad para la aplicación, la instalación y el mantenimiento del control de estado sólido) y NEMA ICS 7.1 (última edición), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems" (Normas de seguridad para la construcción y la dirección para la selección, la instalación y el funcionamiento de sistemas de variadores de velocidad ajustable).

▲ AVISO

TENSIÓN DE RED INCOMPATIBLE

Antes de conectar y configurar el variador, asegúrese de que la tensión de red sea compatible con el rango de tensión de alimentación que aparece en la placa de características del variador. El variador puede resultar dañado si la tensión de red es incompatible.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

AVISO

RIESGO DE DISMINUCIÓN DEL RENDIMIENTO DEBIDO AL ENVEJECIMIENTO DEL CONDENSADOR

El rendimiento del condensador del producto puede degradarse debido a un almacenamiento prolongado, superior a dos años. En este caso, antes de usar el producto, siga este procedimiento:

- Aplique una alimentación eléctrica de CA variable, conectada entre L1 y L2 (incluso en los dispositivos con referencia ATV32●●●N4).
- Aumente la tensión de alimentación CA para obtener:
 - 25% de la tensión nominal durante 30 minutos
 - 50% de la tensión nominal durante 30 minutos
 - 75% de la tensión nominal durante 30 minutos
 - 100% de la tensión nominal durante 30 minutos

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Pasos de configuración

3

Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

Tema	Página
Pasos de configuración	13

Pasos de configuración

INSTALACIÓN

1. Recepción e inspección del variador

- Asegúrese de que la referencia que aparece en la etiqueta es la correspondiente a la orden de pedido.
- Abra el embalaje y compruebe que el dispositivo Altivar no haya sufrido daños durante el transporte.

2. Comprobación de la tensión de red

- Compruebe que la tensión de red es compatible con el rango de tensión de alimentación del variador (consulte la página [21](#)).

3. Montaje vertical del variador

- Monte el variador según las instrucciones de este documento (consulte la página [26](#)).
- Instale cualquier opción requerida (véase documentación sobre opciones).

4. Cableado del variador (consulte la página [29](#)).

- Conecte la alimentación de red y la tierra después de comprobar que el equipo está apagado.
- Conecte el motor, asegurándose de que las conexiones se corresponden con la tensión.
- Conecte la parte de control.

Los pasos 1 a 4 deben realizarse con la **alimentación desconectada**.



PROGRAMACIÓN

5. Consulte el manual de programación.

Información técnica

4

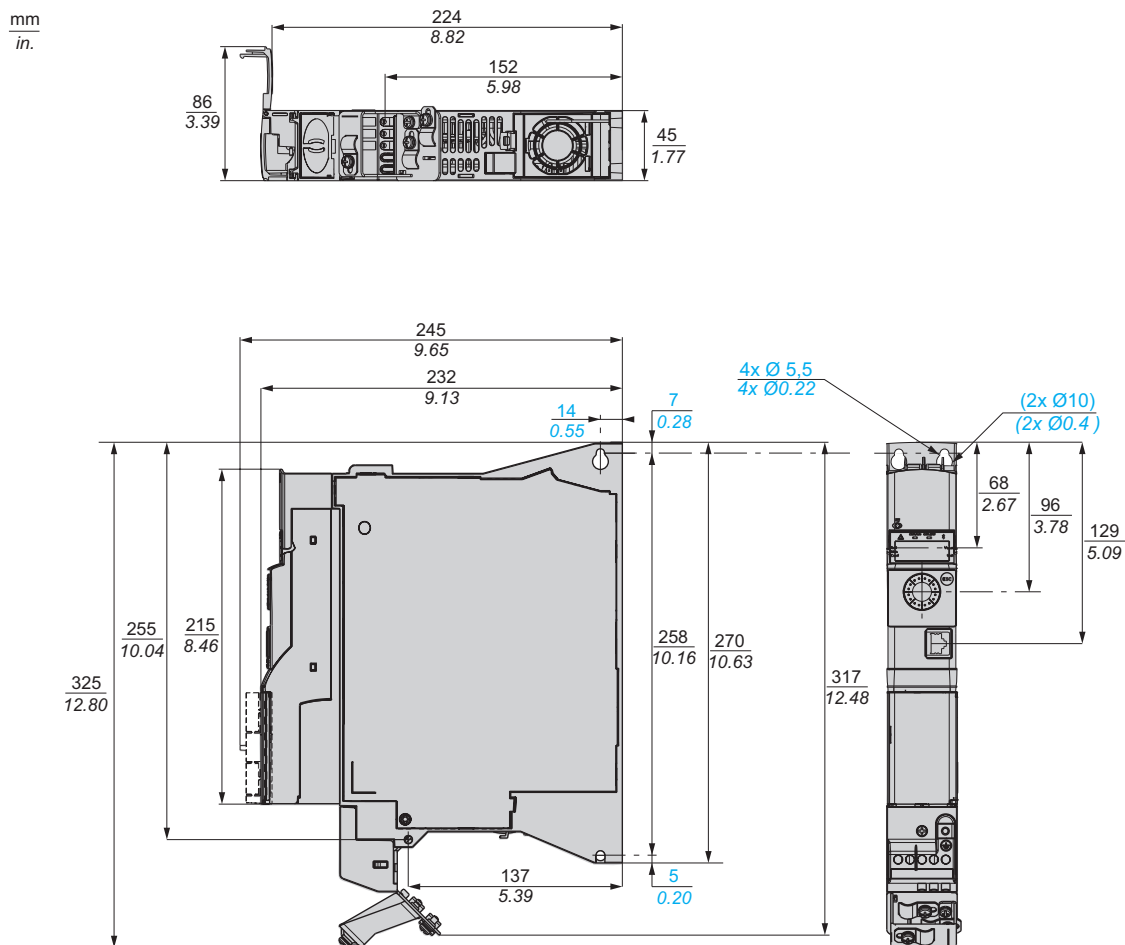
Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

Tema	Página
Información mecánica	15
Información eléctrica	21
Esquemas de conexión	22

Información mecánica

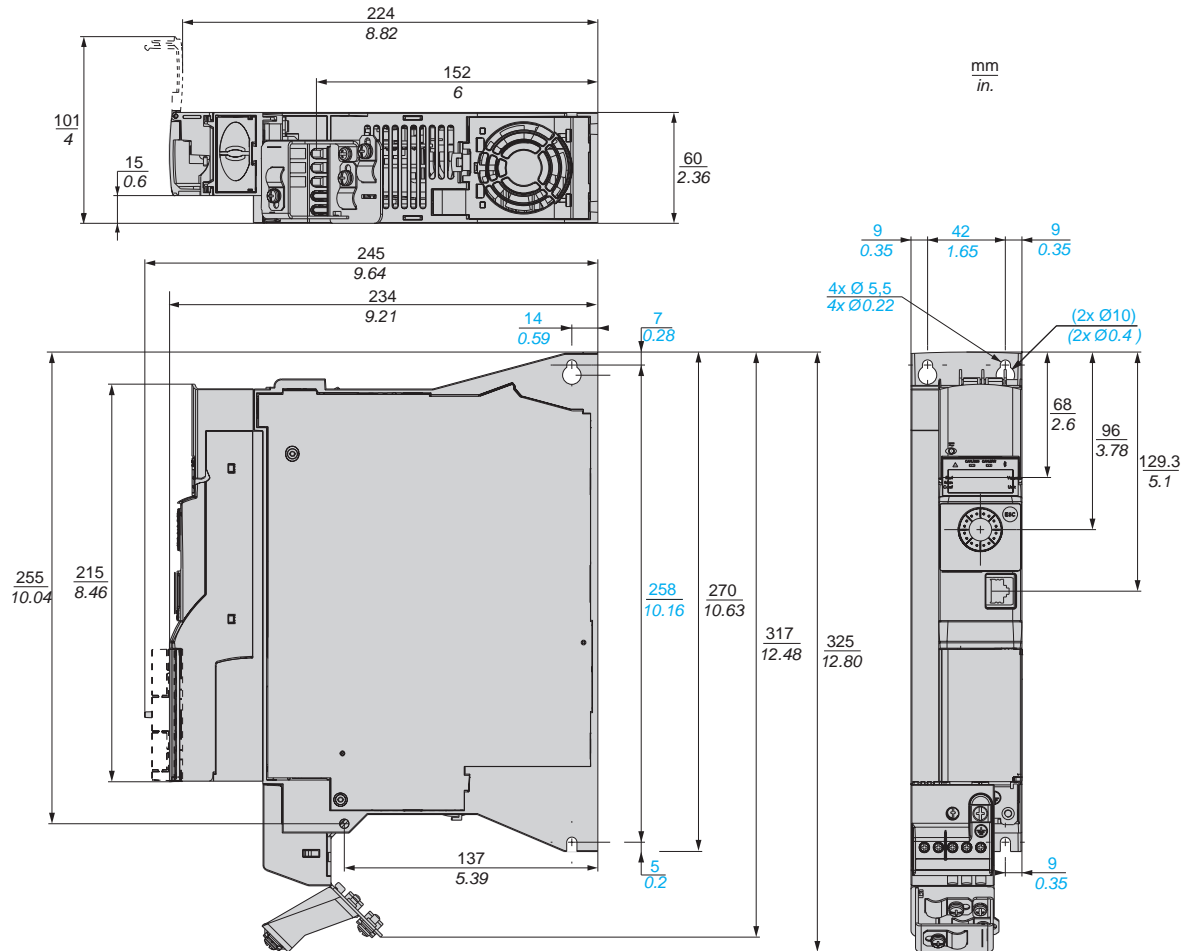
ATV32H0●●M2, H0●●N4, HU1●N4 - tamaño A - dimensiones y pesos



Pesos

Referencia	Peso (kg) (lb)
ATV32H018M2	1,590 (3,50)
ATV32H037M2, 055M2, 075M2	1,646 (3,63)
ATV32H037N4	1,618 (3,57)
ATV32H055N4, 075N4	1,715 (3,78)
ATV32HU11N4, U15N4	1,705 (3,76)

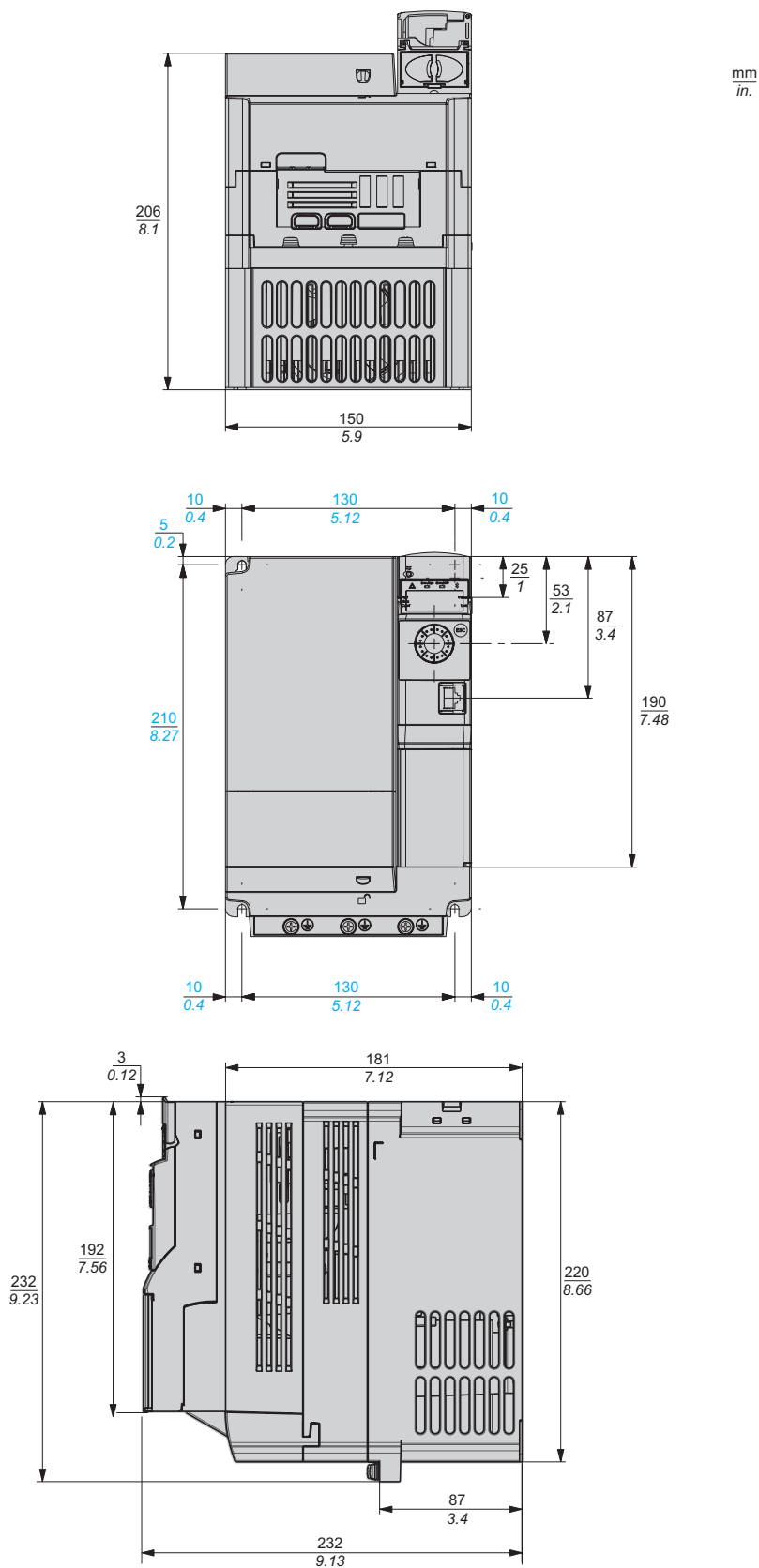
ATV32HU11M2, U15M2, U22M2, U22N4, U30N4, U40N4 - tamaño B - dimensiones y pesos



Pesos

Referencia	Peso (kg) (lb)
ATV32HU11M2, U15M2	1,952 (4,30)
ATV32HU22M2	2,066 (4,55)
ATV32HU22N4	2,320 (5,11)
ATV32HU30N4	2,122 (4,68)
ATV32HU40N4	2,176 (4,80)

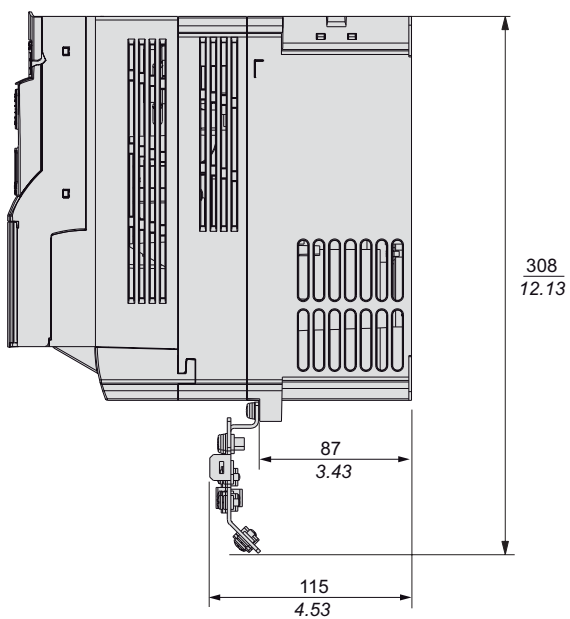
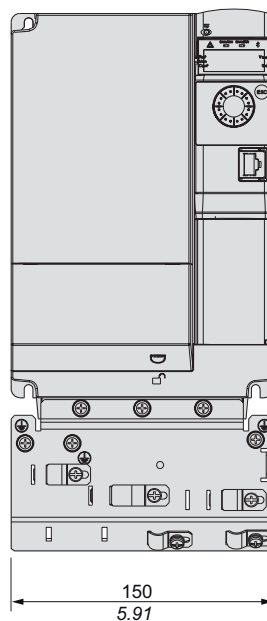
ATV32HU55N4, U75N4 - tamaño C - dimensiones y pesos



Peso

4,20 kg (9,26 lb)

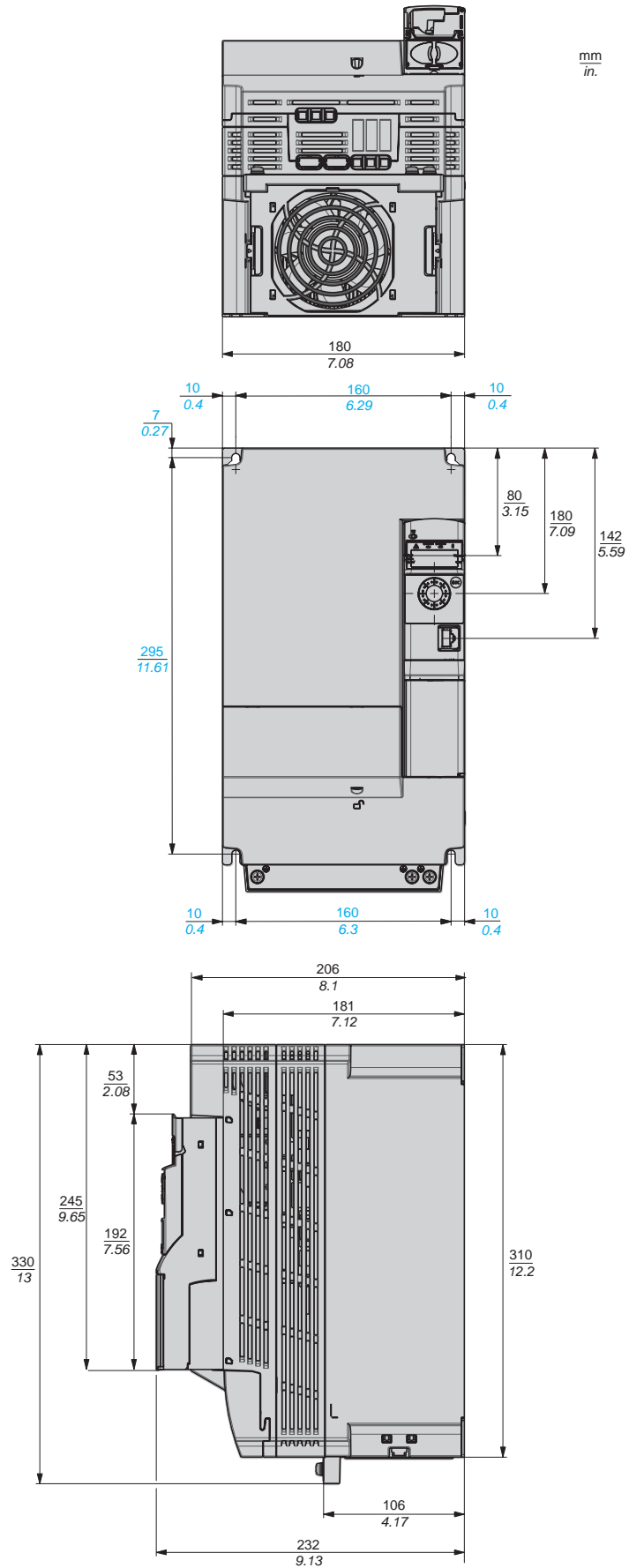
ATV32HU55N4, U75N4 - tamaño C con placa CEM - dimensiones y peso



Peso

4,41 kg (9,72 lb)

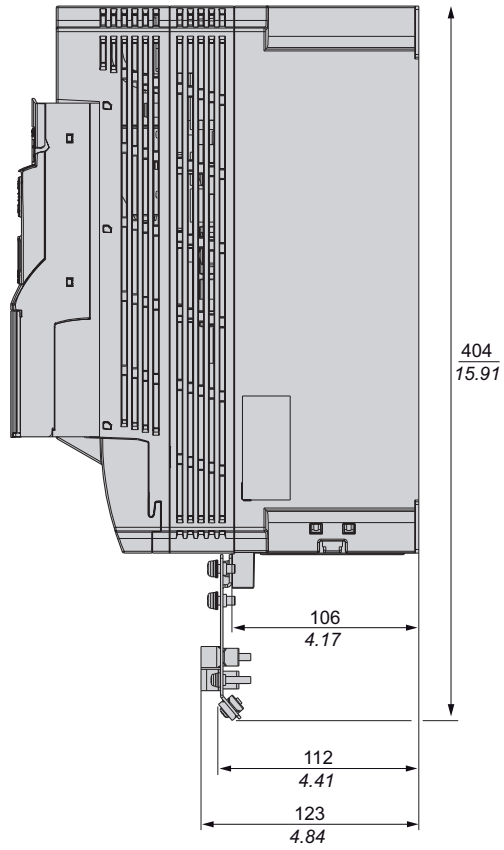
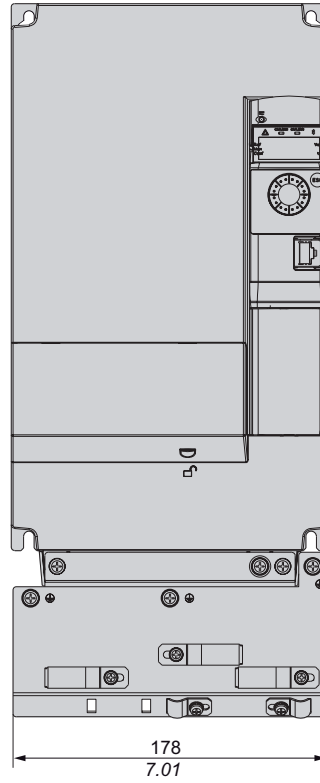
ATV32HD11N4, D15N4 - tamaño D - dimensiones y peso



Peso

6,750 kg (14,88 lb)

ATV32HD11N4, U15N4 - tamaño D con placa CEM - dimensiones y peso



Peso
7,00 kg (15,40 lb)

Información eléctrica

Tensión de alimentación monofásica: 200...240 V 50/60 Hz

Motor		Alimentación de red (entrada)					Variador (salida)		Referencia (5)	Tamaño
Potencia indicada en la placa (1)		Corriente de línea máx. (2)		Potencia aparente	Corriente interna máx. (3)	Disipación de alimentación en corriente nominal	Corriente nominal (1)	Corriente transitoria máx. (1) (4)		
		a 200 V	a 240 V							
kW	HP	A	A	kVA	A	W	A	A		
0,18	1/4	3,4	2,8	0,7	9,6	25	1,5	2,3	ATV32H018M2	A
0,37	1/2	6	5	1,2	9,6	38	3,3	5,0	ATV32H037M2	A
0,55	3/4	7,9	6,7	1,6	9,6	42	3,7	5,6	ATV32H055M2	A
0,75	1	10,1	8,5	2,0	9,6	51	4,8	7,2	ATV32H075M2	A
1,1	1 ^{1/2}	13,6	11,5	2,8	19,1	64	6,9	10,4	ATV32HU11M2	B
1,5	2	17,6	14,8	3,6	19,1	81	8	12,0	ATV32HU15M2	B
2,2	3	23,9	20,1	4,8	19,1	102	11	16,5	ATV32HU22M2	B

Tensión de alimentación trifásica: 380...500 V 50/60 Hz

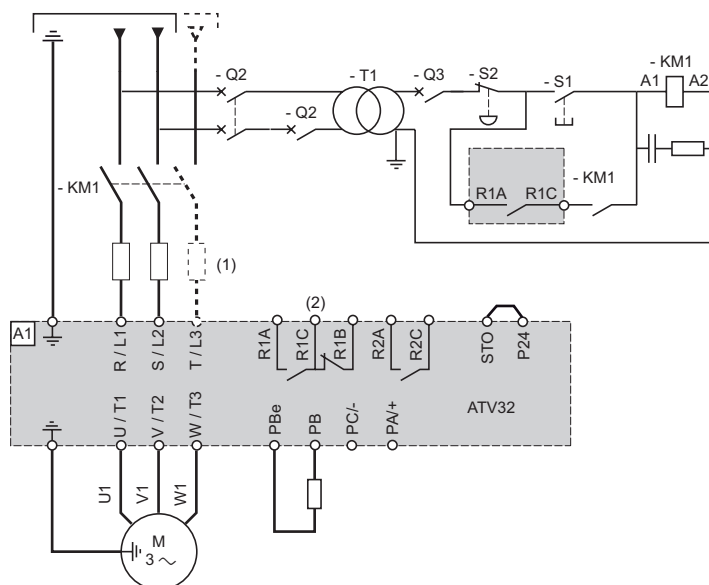
Motor		Alimentación de red (entrada)					Variador (salida)		Referencia	Tamaño
Potencia indicada en la placa (1)		Corriente de línea máx. (2)		Potencia aparente	Corriente interna máx. (3)	Disipación de alimentación en corriente nominal	Corriente nominal (1)	Corriente transitoria máx. (1) (4)		
		a 380 V	a 500 V							
kW	HP	A	A	kVA	A	W	A	A		
0,37	1/2	2,1	1,6	1,4	10	27	1,5	2,3	ATV32H037N4	A
0,55	3/4	2,8	2,2	1,9	10	31	1,9	2,9	ATV32H055N4	A
0,75	1	3,6	2,7	2,3	10	37	2,3	3,5	ATV32H075N4	A
1,1	1 ^{1/2}	5	3,8	3,3	10	50	3	4,5	ATV32HU11N4	A
1,5	2	6,5	4,9	4,2	10	63	4,1	6,2	ATV32HU15N4	A
2,2	3	8,7	6,6	5,7	10	78	5,5	8,3	ATV32HU22N4	B
3	—	11,1	8,4	7,3	10	100	7,1	10,7	ATV32HU30N4	B
4	5	13,7	10,5	9,1	10	125	9,5	14,3	ATV32HU40N4	B
5,5	7 ^{1/2}	20,7	14,5	17,9	27,6	233	14,3	21,5	ATV32HU55N4	C
7,5	10	26,5	18,7	22,9	27,6	263	17	25,5	ATV32HU75N4	C
11	15	36,6	25,6	31,7	36,7	403	27,7	41,6	ATV32HD11N4	D
15	20	47,3	33,3	41,0	36,7	480	33	49,5	ATV32HD15N4	D

- (1) Estas especificaciones de la alimentación son para una frecuencia de conmutación de 4 kHz, en funcionamiento ininterrumpido. La frecuencia de conmutación puede ajustarse de 2 a 16 kHz. Por encima de 4 kHz, el variador reducirá la frecuencia de conmutación en el caso de que la temperatura aumente excesivamente. El aumento de la temperatura es detectado por una sonda en el módulo de alimentación. Sin embargo, la corriente nominal del variador debe disminuir si el funcionamiento por encima de 4 kHz va a ser continuado. Consulte la página 27.
- (2) Corriente en una alimentación de red con la "Corriente de entrada asignada", consulte la página 50.
- (3) Corriente pico en el encendido para la tensión máxima (240 V +10% o 500 V +10%).
- (4) **Nota:** El variador está diseñado para funcionar hasta 60 segundos a este nivel.
- (5) Consulte la descripción de la referencia en la página 8.

Esquemas de conexión

Alimentación monofásica o trifásica - esquema con contactor de línea

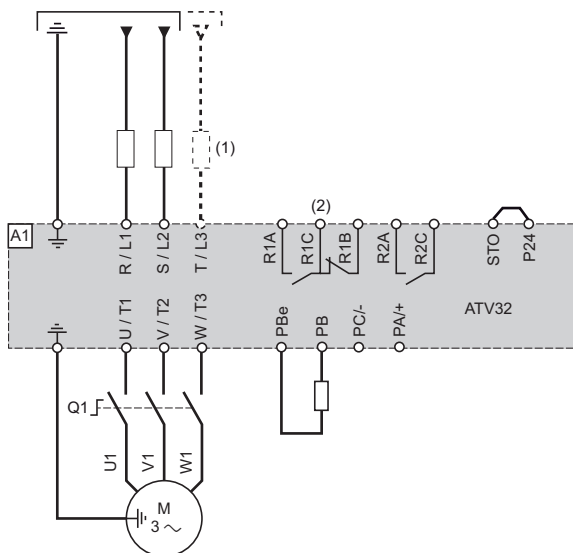
Esquemas de conexión conforme a las normas EN 954-1 categoría 1 e IEC/EN 61508 capacidad SIL1, categoría de parada 0 según la norma IEC/EN 60204-1.



- (1) Inductancia de línea (si procede)
- (2) Contactos para relé de fallos, para señalización a distancia del estado del variador

Alimentación monofásica o trifásica - esquema con desconexión de conmutadores

Esquemas de conexión conforme a las normas EN 954-1 categoría 1 e IEC/EN 61508 capacidad SIL1, categoría de parada 0 según la norma IEC/EN 60204-1.



- (1) Inductancia de línea (si procede)
- (2) Contactos para relé de fallos, para señalización a distancia del estado del variador

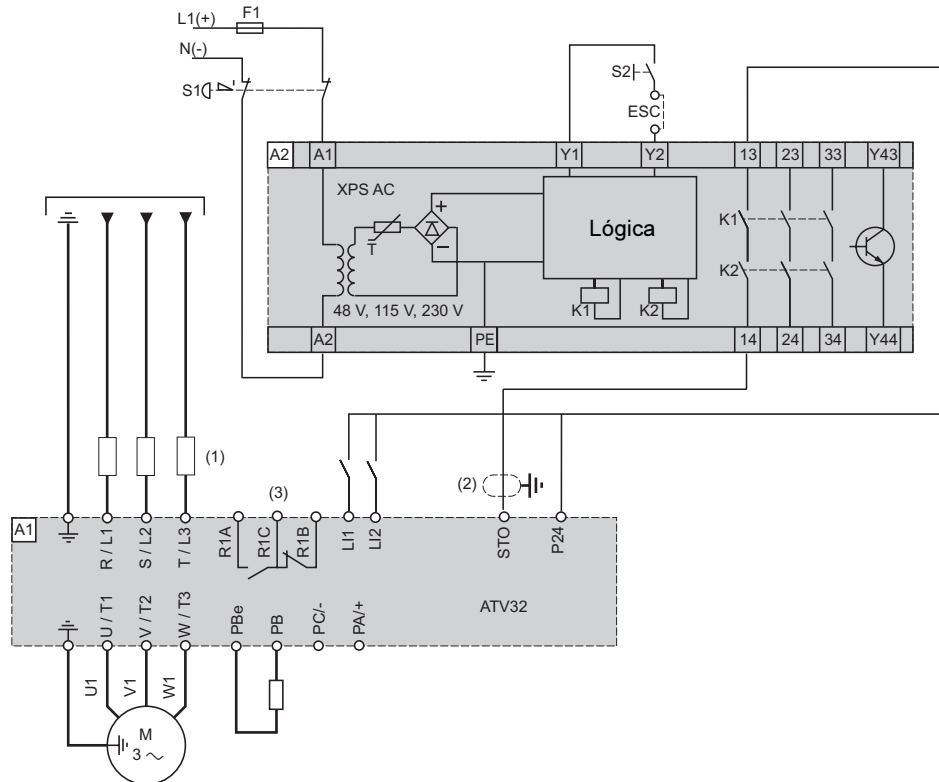
Esquema con módulo de seguridad Preventa

Esquemas de conexión conforme a las normas EN 954-1 categoría 3 e IEC/EN 61508 capacidad SIL2, categoría de parada 0 según la norma IEC/EN 60204-1.

Este esquema de conexión es el adecuado para las máquinas con poco tiempo de parada en rueda libre (con poca inercia o con alto par resistente).

Una vez activada la demanda de parada de emergencia, la alimentación del variador se corta de inmediato y el motor se detiene en modo de rueda libre, conforme a la categoría 0 de la norma IEC/EN 60204-1.

Es preciso insertar un contacto del módulo Preventa XPS AC en el circuito de control del freno para ajustarlo con seguridad durante la activación de la función de seguridad STO (Safe Torque Off).



- (1) Inductancia de línea (si procede)
- (2) Es imprescindible conectar el apantallamiento a tierra
- (3) Contactos para relé de fallos, para señalización a distancia del estado del variador

La función de seguridad STO (Safe Torque Off) incluida en el producto se puede utilizar para incorporar una "PARADA DE EMERGENCIA" (IEC 60204-1) para las paradas de categoría 0.

También es posible incorporar paradas de categoría 1 con un módulo aprobado adicional de PARADA DE EMERGENCIA.

Función STO

La función de seguridad STO se dispara mediante dos entradas redundantes. Los circuitos de ambas entradas deben ser independientes, de manera que haya siempre dos canales. La conmutación debe ser simultánea para ambas entradas (desplazamiento < 1 s).

Se desactiva la etapa de potencia y se genera un mensaje de error. El motor ya no es capaz de generar ningún par y va desacelerándose por inercia sin frenar. Se puede rearmar después de rearmar el mensaje de error con un "Rearme tras fallo".

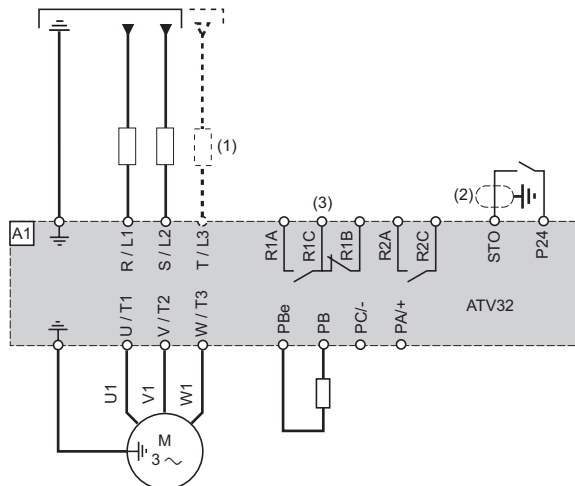
Si solamente una de las dos entradas está desactivada o si el tiempo de desplazamiento es excesivo, la etapa de potencia se desactiva y se genera un mensaje de error. Este mensaje de error solamente se puede rearmar apagando el aparato.

Esquema sin módulo de seguridad Preventa

Esquemas de conexión conforme a las normas EN 954-1 categoría 2 e IEC/EN 61508 capacidad SIL1, categoría de parada 0 según la norma IEC/EN 60204-1.

Este esquema de conexión es el adecuado para las máquinas con poco tiempo de parada en rueda libre (con poca inercia o con alto par resistente).

Una vez activada la demanda de parada de emergencia, la alimentación del variador se corta de inmediato y el motor se detiene en modo de rueda libre, conforme a la categoría 0 de la norma IEC/EN 60204-1.



- (1) Inductancia de línea (si procede)
- (2) Es imprescindible conectar el apantallamiento a tierra
- (3) Contactos para relé de fallos, para señalización a distancia del estado del variador

La función de seguridad STO (Safe Torque Off) incluida en el producto se puede utilizar para incorporar una "PARADA DE EMERGENCIA" (IEC 60204-1) para las paradas de categoría 0.

Instalación

5

Contenido de este capítulo

Este capítulo trata los siguientes temas:

Tema	Página
Montaje del variador	26
Instalación de las entradas	31
Instalación de las salidas	34
Compatibilidad electromagnética (CEM)	38
Conexión del bus de CC	40
Recomendaciones para el cableado	29
Instalación de la parte de control	42
Módulo de comunicaciones	46
Mantenimiento	48
Capacidad de cortocircuito y protección del circuito de derivación	50

Montaje del variador

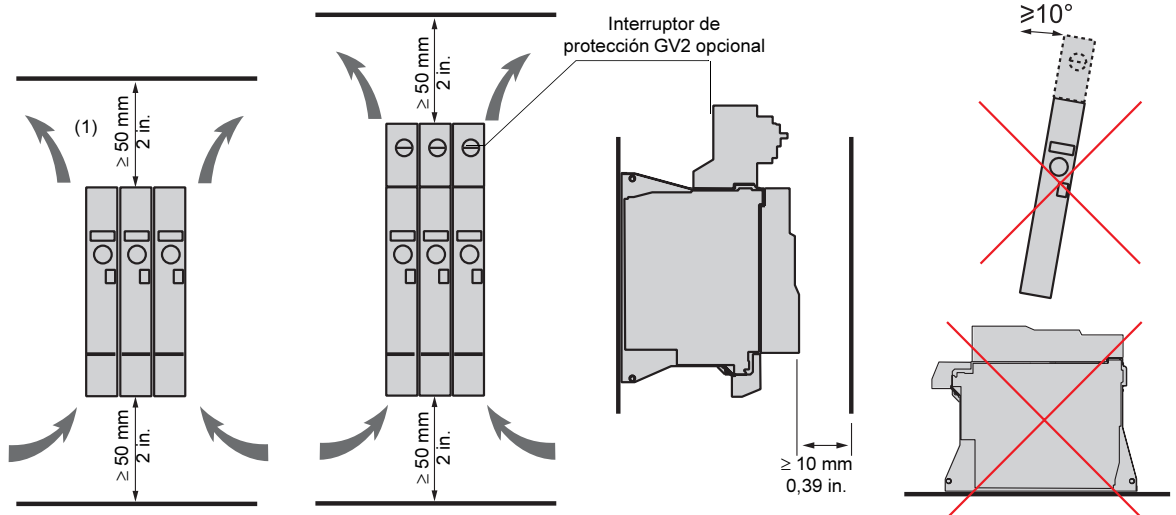
AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL VARIADOR

Siga las recomendaciones de montaje descritas en este documento.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Condiciones de temperatura y montaje



(1) El valor mínimo corresponde al límite de disipación térmica. En los tamaños A y B, se debe dejar un espacio de 150 mm (5,9 in.) para la conexión a tierra.

- Instale el variador en vertical con una desviación de $\pm 10^\circ$.
- Fíjelo sobre la superficie de montaje mediante tornillos M5 con arandela prisionera.
- Evite colocarlo cerca de fuentes de calor.
- Deje suficiente espacio libre para la circulación del aire necesario para la refrigeración que se realiza de abajo arriba.
- Deje espacio libre delante del variador: 10 mm (0,39 in.) como mínimo.
- Se recomienda utilizar arandelas en todos los tornillos de montaje.

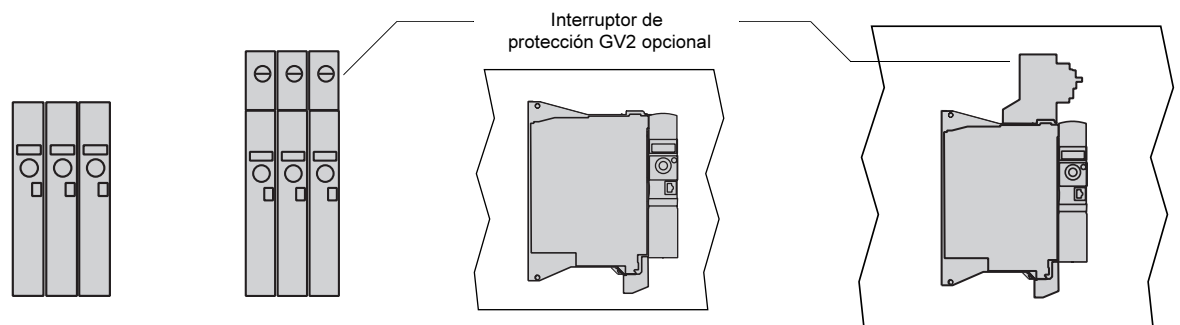
Tipos de montaje

El variador está pensado para funcionar a una temperatura ambiente máxima de 50°C (122°F), a una frecuencia de conmutación de 4 kHz, y en régimen continuo.

Por encima de esta temperatura y hasta 60°C (140°F), o si es necesario funcionar continuamente por encima de 4 kHz, se deberá disminuir la corriente nominal del variador de acuerdo con las curvas de desclasificación.

Por encima de 4 kHz, el variador reducirá automáticamente su frecuencia de conmutación en caso de un aumento excesivo de temperatura.

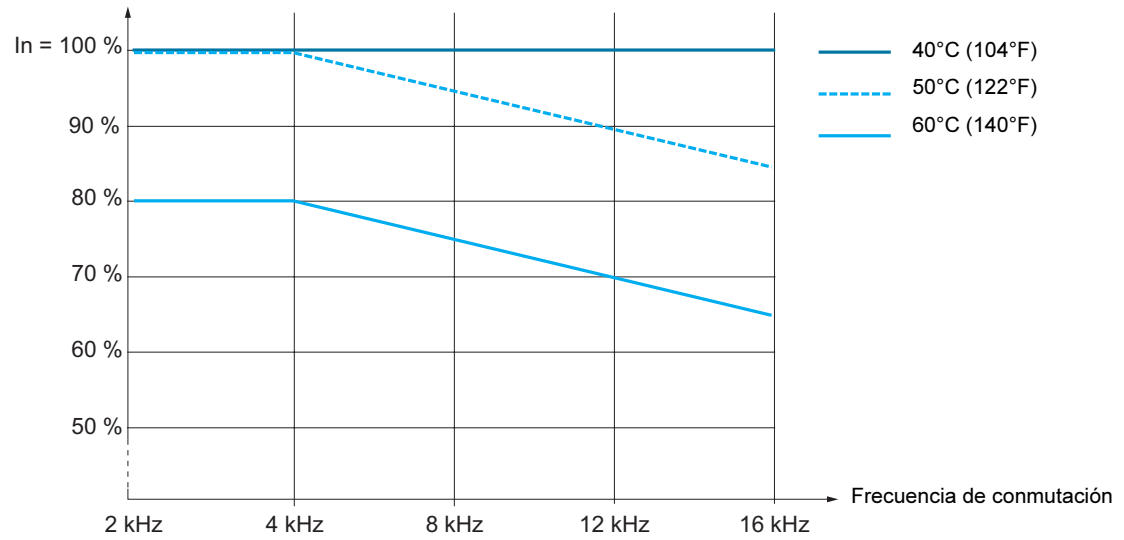
Para los tamaños A y B, existe la opción de incorporar un interruptor de protección GV2.



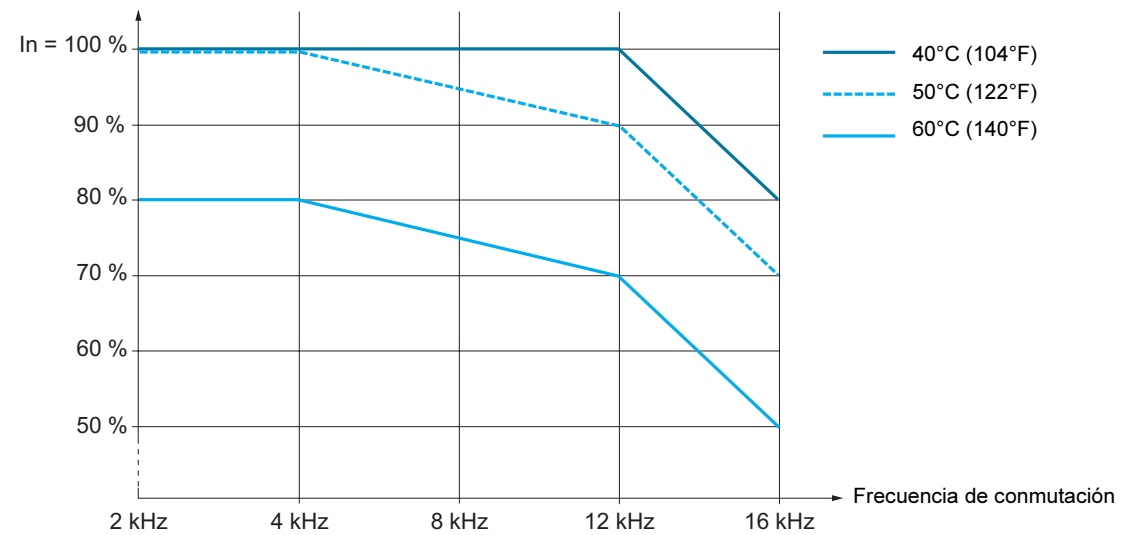
Curvas de desclasificación

Curvas de desclasificación de la corriente nominal del variador (In) en función de la temperatura y la frecuencia de conmutación.

ATV32H●●●M2

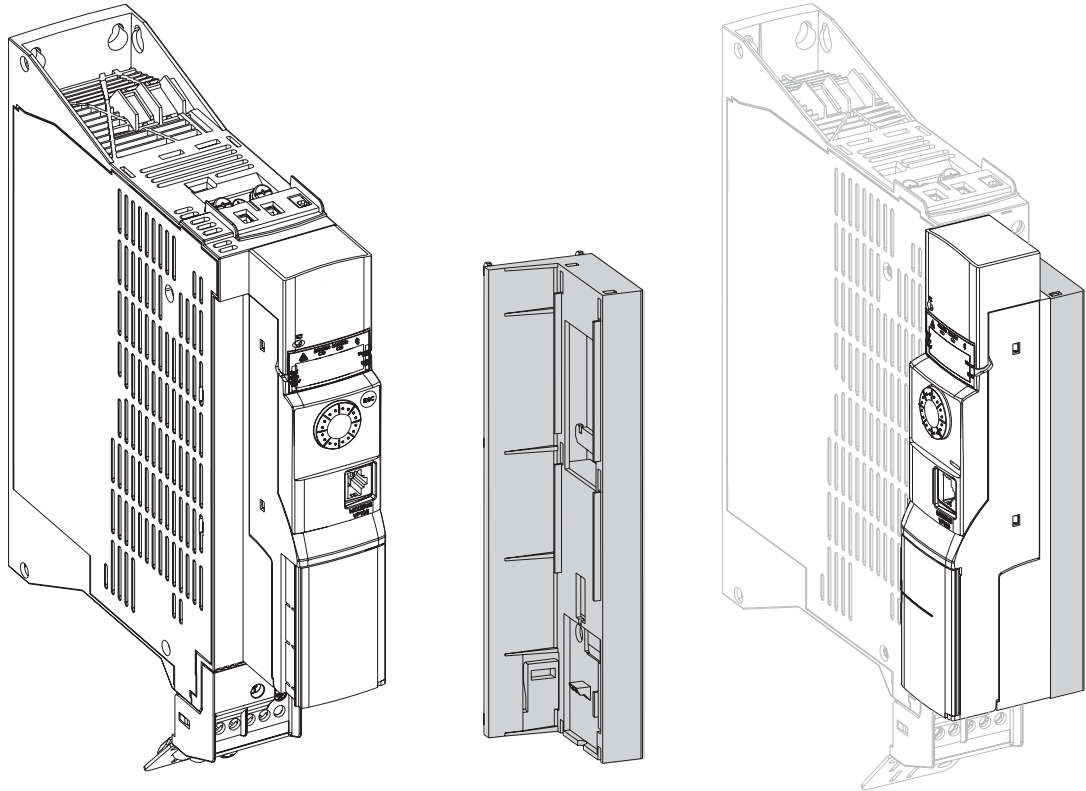


ATV32H●●●N4



Opcional: Soporte a 90° del bloque de control (página 26)

Este soporte opcional permite montar el variador en un cofret con poca profundidad. Si desea más información sobre esta opción, consulte www.schneider-electric.com. Este tipo de montaje solamente es posible para los tamaños A y B. Esta opción se suministra acompañada de un manual de instrucciones detalladas de montaje.



Recomendaciones para el cableado

PELIGRO

PELIGRO DE INCENDIO O DESCARGA ELÉCTRICA

- Para evitar el sobrecalentamiento o la pérdida de contacto, las conexiones se deben efectuar según los calibres de cable y los pares de apriete que se facilitan en este documento.
- Se prohíbe utilizar cable flexible sin terminar para la conexión a la red eléctrica.
- En los tamaños A y B, la longitud de los cables de alimentación de salidas y de resistencia de frenado que se debe pelar será inferior a 10 mm (0,39 in.).
- Efectúe una prueba de tracción para comprobar que los tornillos de las bornas están correctamente apretados.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán lesiones graves o incluso la muerte.

Protección de circuitos y alimentación

El variador debe estar conectado a tierra de conformidad con las normativas relacionadas con las altas corrientes de fuga (por encima de los 3,5 mA).

Si los códigos nacionales y locales exigen una protección aguas arriba mediante un dispositivo de corriente residual, utilice un dispositivo tipo A para variadores monofásicos y un dispositivo tipo B para variadores trifásicos, según el estándar IEC 60755.

Elija un modelo adecuado que integre:

- Filtrado de corriente de alta frecuencia.
- Un retardo que ayude a impedir disparos causados por la carga procedente de las capacidades parásitas durante la puesta en tensión. El retardo no es posible en dispositivos de 30 mA; en este caso, elija dispositivos con inmunidad contra disparos espurios.

Si la instalación incluye diversos variadores, proporcione un "dispositivo de corriente residual" a cada variador.

Los cables de alimentación deben estar separados de los circuitos de instalaciones con señales de bajo nivel (detectores, PLC, aparatos de medición, vídeo, teléfono).

Si entre el variador y el motor utiliza cables de longitud superior a 50 m (164 ft), agregue filtros de salida (si desea información más detallada, consulte el catálogo).

Control

Mantenga los circuitos de control alejados de los cables de alimentación. Para circuitos de referencia de velocidad y control, se recomienda utilizar cables trenzados apantallados con un paso de entre 25 y 50 mm (1 y 2 in.), conectando ambos extremos del apantallamiento a tierra.

Conexión a tierra del equipo

La conexión a tierra del variador debe realizarse de acuerdo con los requisitos de los códigos nacionales y locales. Se requiere un tamaño mínimo de hilo de 10 mm² (6 AWG) para cumplir con los estándares que limitan la corriente de fuga.

⚠️ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- El panel del variador debe estar debidamente conectado a tierra antes de conectarse a la red.
- Utilice el punto de conexión a tierra que se suministra, tal y como se muestra en la figura.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán lesiones graves o incluso la muerte.

⚠️ ADVERTENCIA

PROTECCIÓN INADECUADA CONTRA SOBRECORRIENTE

- Los dispositivos de protección contra sobrecorriente deben estar coordinados correctamente.
- Las normas Canadian Electrical Code, de Canadá, y National Electrical Code, de EE.UU., exigen que se protejan los circuitos de derivación. Utilice los fusibles que se recomiendan en este manual.
- No conecte el variador a un alimentador de potencia cuya capacidad de cortocircuito supere la Isc de línea máxima previsible indicada en este manual.

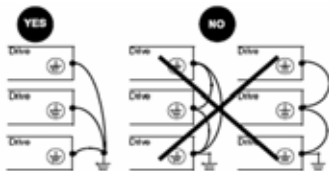
Si no se respetan estas instrucciones pueden producirse daños materiales, lesiones graves o incluso la muerte.

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL VARIADOR

- El variador resultará dañado si se aplica la tensión de red de entrada a los terminales de salida (U/T1, V/T2, W/T3).
- Verifique las conexiones de alimentación antes de dar tensión al variador.
- En el caso de que se esté reemplazando el variador existente por otro, asegúrese de que todas las conexiones de cableado al variador cumplen las indicaciones de cableado incluidas en este manual.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.



- Verifique que la resistencia a tierra sea de un ohm o menos.
- Al conectar a tierra varios variadores, cada uno de ellos se debe conectar directamente, como se muestra en la figura de la izquierda.
- No conecte los cables de tierra en un bucle ni en serie.

Instalación de las entradas

Acceso a las bornas de fuente de alimentación - tamaños A y B

⚡⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

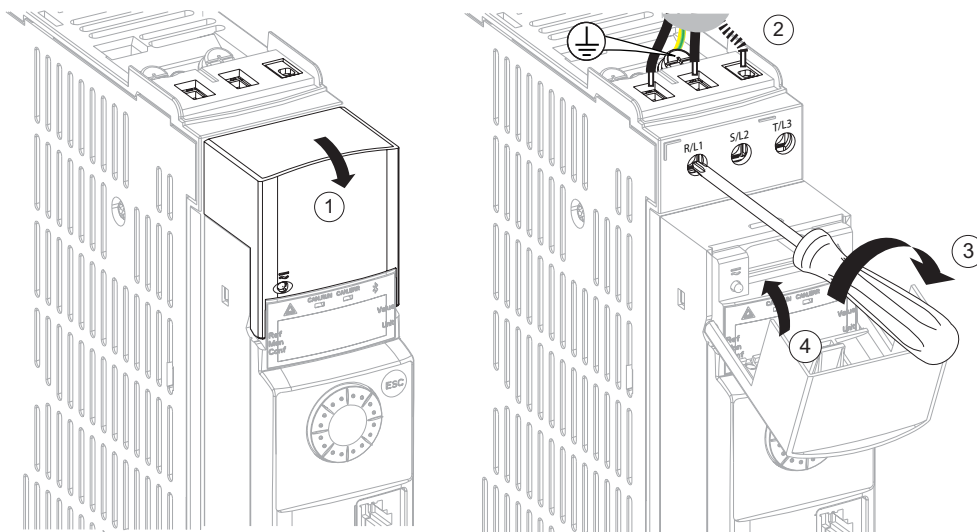
- Vuelva a colocar las cubiertas de cableado antes de suministrar corriente eléctrica.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán lesiones graves o incluso la muerte.

Las bornas de potencia están situadas en la parte superior del variador.

Las bornas del motor y de la resistencia de frenado están situadas en la parte inferior del variador. La disposición y las características de las bornas de potencia se facilitan en la página [36](#).

Para acceder a las bornas de entradas, ① tire de la cubierta de cableado con la mano e inclínela hacia arriba. ② Introduzca los hilos en las bornas y conecte el cable de toma de tierra al tornillo de tierra. ③ Apriete los tornillos de las bornas. ④ Vuelva a colocar la cubierta del cableado. Se puede acceder directamente a los bornas de salida y de frenado en el conector enchufable. Consulte la información detallada del montaje de conectores y de la disposición de cables en la página [34](#).

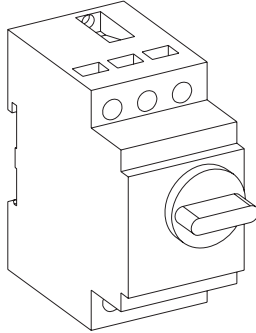


Opcional: dispositivo de protección, interruptor de protección GV2

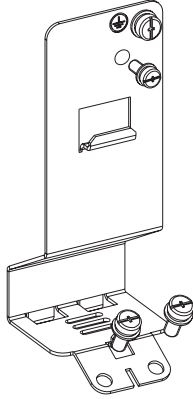
Los tamaños A y B del ATV32 están preparados para instalar un interruptor de protección GV2 opcional. Si desea más información sobre el interruptor de protección GV2 opcional, su soporte y su adaptador, consulte www.schneider-electric.com. Las opciones se suministran acompañadas de un manual de instrucciones detalladas de montaje.

Nota: El tamaño total del producto con el adaptador GV2 y la placa CEM montados es 424 mm (16,7 in.)

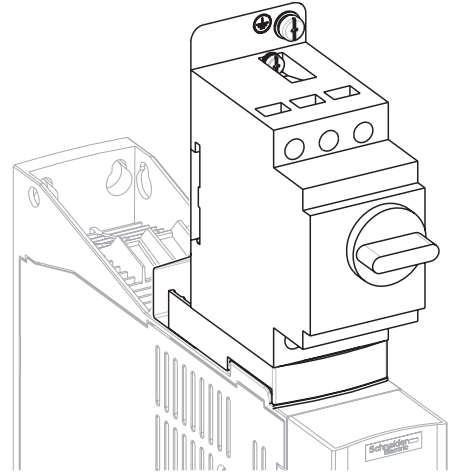
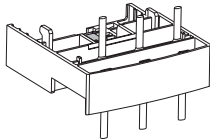
**Interruptor de protección
GV2**



**Soporte para
montaje directo
del GV2/ATV 32**

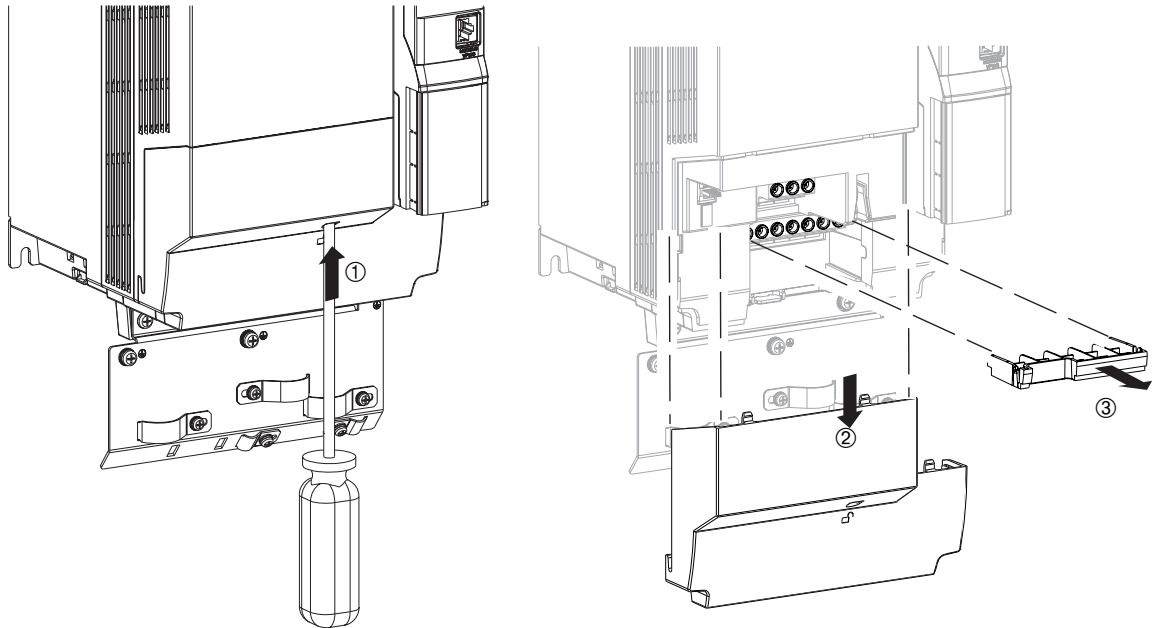


Adaptador



Acceso a las bornas de potencia - tamaños C y D

Las bornas de potencia, de motor y de resistencia de frenado están situados en la parte inferior del variador. Para acceder a ellos, ① retire la cubierta de cableado empujando la lengüeta de bloqueo con un destornillador, tal como se indica en la figura. A continuación, retire la cubierta de bornas ②.



Acceso a las bornas de resistencia de frenado - todos los tamaños

El acceso a las bornas de resistencia de frenado está protegido por piezas rompibles de plástico. Utilice un destornillador para retirar estas piezas de protección.

Instalación de las salidas

Colocación del conjunto del conector de salida enchufable y de la placa CEM

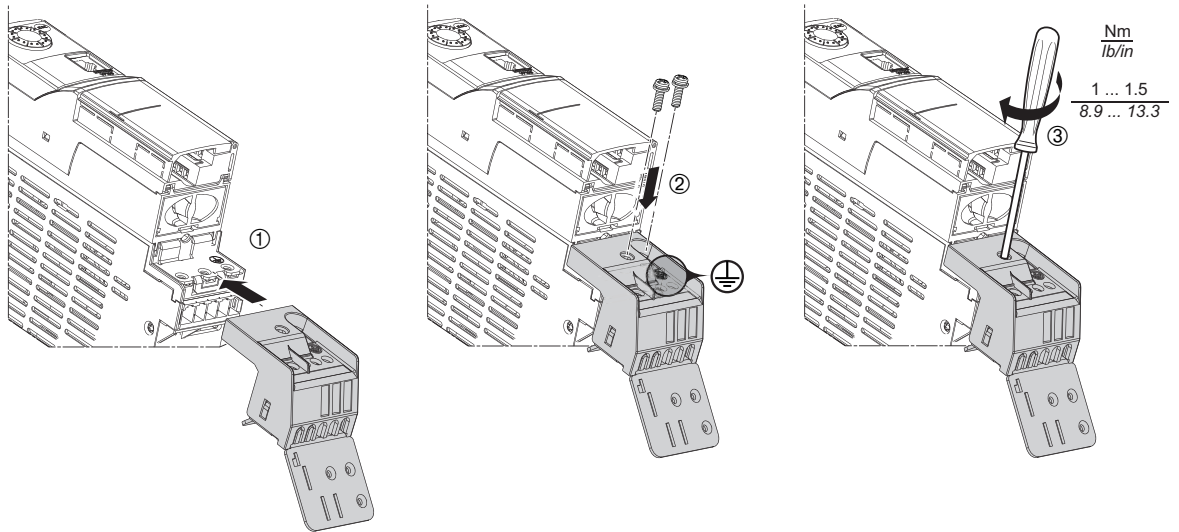
En variadores de tamaños A y B

La placa CEM y el terminal enchufable de alimentación de salida y de unidad de frenado forman una unidad que no se puede separar.

Las bornas de entradas están situadas en la parte superior del variador; consulte la página [31](#). La disposición y las características de las bornas de potencia se facilitan en la página [36](#).

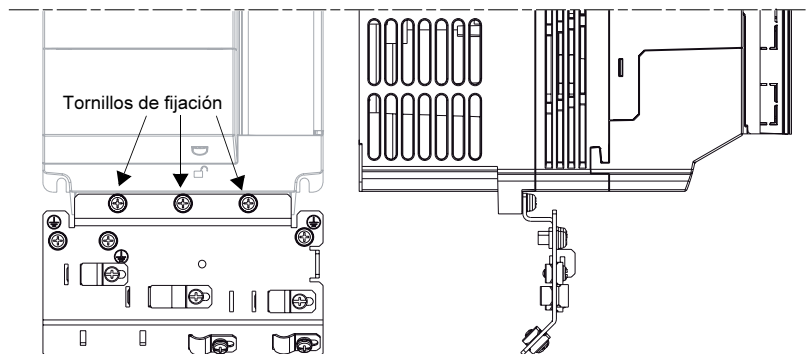
- ① Enchufe la borna de potencia de salida.
- ② Introduzca los tornillos de sujeción y de tierra (+/- HS 2).
- ③ Apriételos hasta un par de 1 a 1,5 N.m (8,9 - 13,3 lb.in). La conexión de los cables se puede efectuar con el conector montado o no en el variador.

La conexión de los cables es más sencilla si se efectúa en el siguiente orden: frenado (1), motor y conexión a tierra (2). Por último, se monta el puente para los hilos de control (3). Consulte la disposición detallada de los cables en la página [37](#).



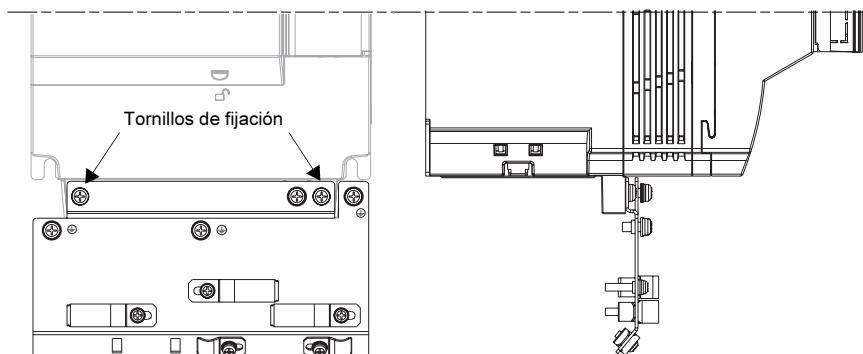
En variadores de tamaño C

La placa CEM que se suministra en el paquete está montada en la parte inferior del variador, mediante tres tornillos M5 HS 2.



En variadores de tamaño D

La placa CEM que se suministra en el paquete está montada en la parte inferior del variador, mediante dos tornillos M5 HS 2.

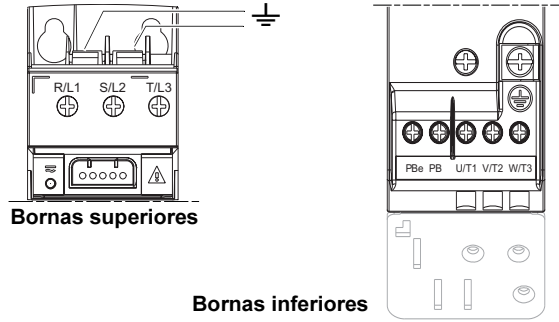


Funciones de las bornas de potencia

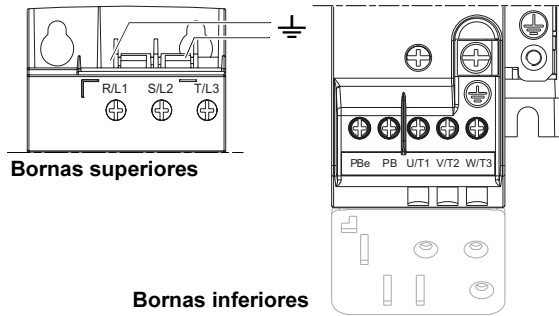
Borna	Función	Para Altivar 32
⏏	Borna de tierra	Todos los calibres
R/L1 - S/L2/N	Alimentación eléctrica	ATV32●●●●M2
R/L1 - S/L2 - T/L3		ATV32●●●●N4
PB	Salida a resistencia de frenado (1)	Todos los calibres
PBe	Salida a resistencia de frenado (polaridad +) (1)	Todos los calibres
PA/+	Polaridad + del bus de CC	Tamaños C y D
PC/-	Polaridad - del bus de CC	Tamaños C y D
U/T1 - V/T2 - W/T3	Salidas hacia el motor	Todos los calibres

(1) Si desea más información sobre la opción de resistencia de frenado, consulte www.schneider-electric.com.

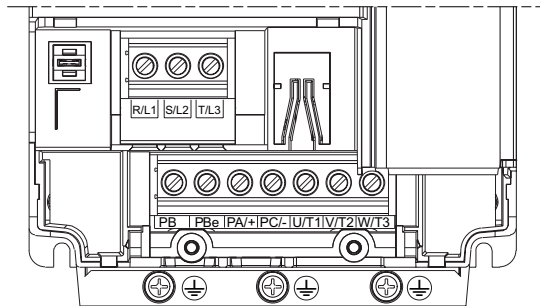
Disposición y características de las bornas de potencia



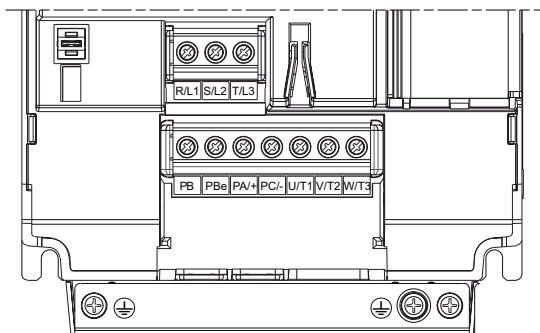
Tamaño A	Alimentación de entradas			Potencia de salidas y resistencia de frenado		
	Sección de hilos		Par de apriete	Sección de hilos		Par de apriete
	Mín.	Máx.	Nominal	Mín.	Máx.	Mín. a máx.
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N·m (lb.in)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N·m (lb.in)
ATV32H0●●M2, 0●●N4, U1●N4	1,5 (14)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	2,5 (12)	De 0,7 a 0,8 (de 6,2 a 7,1)



Tamaño B	Alimentación de entradas			Potencia de salidas y resistencia de frenado		
	Sección de hilos		Par de apriete	Sección de hilos		Par de apriete
	Mín.	Máx.	Nominal	Mín.	Máx.	Mín. a máx.
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N·m (lb.in)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N·m (lb.in)
ATV32HU22N4, U30N4	1,5 (14)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	2,5 (12)	De 0,7 a 0,8 (de 6,2 a 7,1)
U11M2, U40N4	2,5 (12)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	2,5 (12)	De 0,7 a 0,8 (de 6,2 a 7,1)
U15M2	2,5 (10)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	2,5 (12)	De 0,7 a 0,8 (de 6,2 a 7,1)
U22M2	4 (10)	4 (10)	0,6 (5,3)	1,5 (14)	2,5 (12)	De 0,7 a 0,8 (de 6,2 a 7,1)

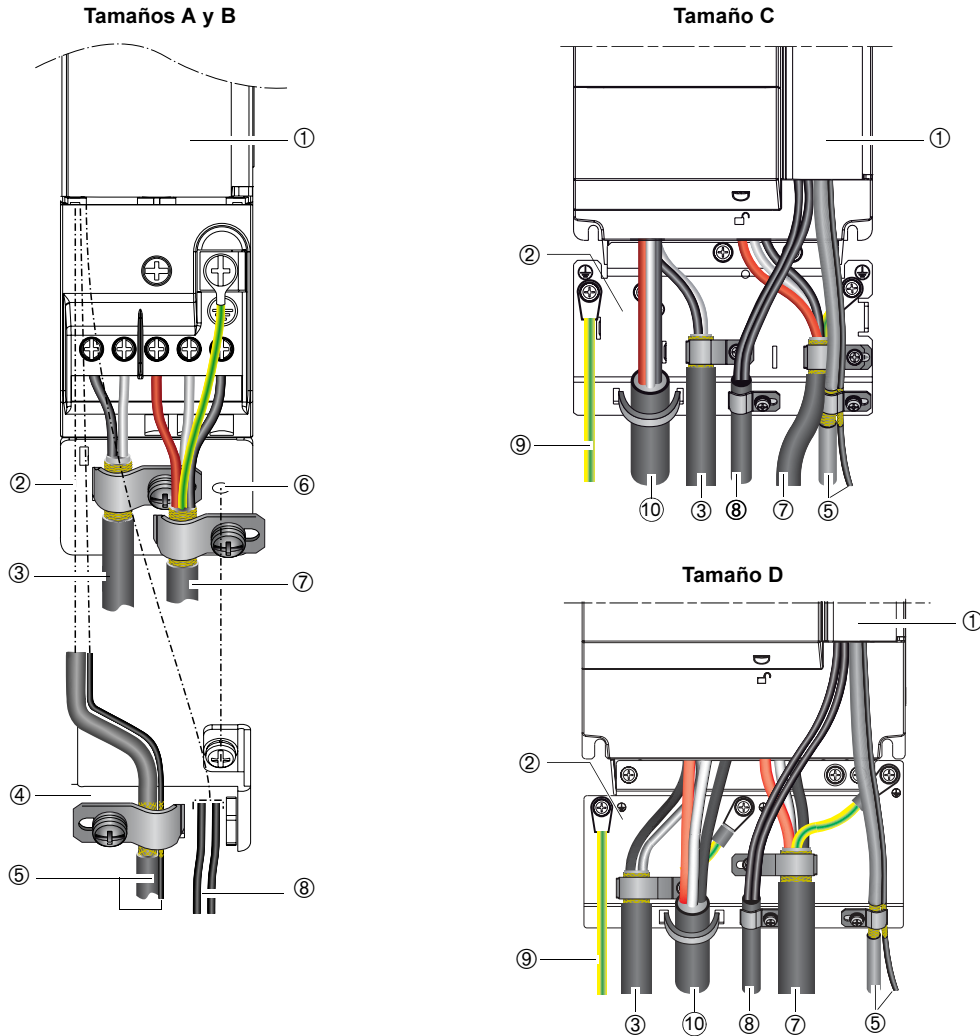


Tamaño C	Alimentación de entradas			Potencia de salidas y resistencia de frenado		
	Sección de hilos		Par de apriete	Sección de hilos		Par de apriete
	Mín.	Máx.	Mín. a máx.	Mín.	Máx.	Mín. a máx.
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N·m (lb.in)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N·m (lb.in)
ATV32HU55N4	4 (10)	16 (6)	De 1,2 a 1,5 (de 10,6 a 13,3)	2,5 (12)	16 (6)	De 1,2 a 1,5 (de 10,6 a 13,3)
U75N4	6 (8)	16 (6)	De 1,2 a 1,5 (de 10,6 a 13,3)	2,5 (10)	16 (6)	De 1,2 a 1,5 (de 10,6 a 13,3)



Tamaño D	Alimentación de entradas			Potencia de salidas y resistencia de frenado		
	Sección de hilos		Par de apriete	Sección de hilos		Par de apriete
	Mín.	Máx.	Mín. a máx.	Mín.	Máx.	Mín. a máx.
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N·m (lb.in)	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N·m (lb.in)
ATV32HD11N4	10 (8)	16 (6)	De 1,2 a 1,5 (de 10,6 a 13,3)	6 (8)	16 (6)	De 1,2 a 1,5 (de 10,6 a 13,3)
D15N4	16 (6)	16 (6)	De 1,2 a 1,5 (de 10,6 a 13,3)	6 (8)	16 (6)	De 1,2 a 1,5 (de 10,6 a 13,3)

Disposición de cables en placas CEM



- ① Altivar 32.
- ② Placa CEM de chapa de acero con puesta a tierra.
- ③ Cable apantallado para conexión de resistencia de frenado (si procede). El apantallamiento debe ser continuo y las bornas intermedias deben encontrarse dentro de la placa CEM.
- ④ Placa CEM de control.
- ⑤ Cable apantallado para la sección control-señal y conexión de entrada para función de seguridad STO (Safe Torque Off).
- ⑥ Orificios para instalación de placa CEM de control.
- ⑦ Cable apantallado para conexión de motor, con apantallamiento conectado a tierra en ambos extremos. El apantallamiento debe ser continuo y las bornas intermedias deben encontrarse dentro de la placa CEM.
- ⑧ Hilos sin apantallamiento para salidas de contacto de relé.
- ⑨ Conexión a red de tierra.
- ⑩ Cable o hilos sin apantallar para alimentación eléctrica al variador.

Compatibilidad electromagnética (CEM)

NOTA: La conexión a tierra equipotencial de alta frecuencia entre el variador, el motor y el apantallamiento del cable no elimina la necesidad de conectar los conductores de tierra PE (verdes-amarillos) a los terminales correspondientes en cada uno de los dispositivos.

Principio y precauciones

- Las conexiones a tierra entre el variador, el motor y el apantallamiento de los cables deben ser equipotenciales de alta frecuencia.
- Al emplear un cable apantallado para la conexión al motor, utilice un cable de cuatro conductores de modo que un hilo actúe como conexión a tierra entre el motor y el variador. El tamaño del conductor de tierra debe elegirse conforme a los códigos nacionales y locales. De este modo, el apantallamiento puede conectarse a tierra en ambos extremos del hilo. Se puede utilizar un conducto o canal metálico para una parte o para el total de la longitud apantallada, siempre y cuando no haya un corte en la continuidad.
- Al emplear un cable apantallado para la conexión a las resistencias de frenado dinámicas, utilice un cable de tres conductores de modo que un hilo actúe como conexión a tierra entre el conjunto de resistencias de frenado dinámicas y el variador. El tamaño del conductor de tierra debe elegirse conforme a los códigos nacionales y locales. De este modo, el apantallamiento puede conectarse a tierra en ambos extremos del hilo. Se puede utilizar un conducto o canal metálico para una parte o para el total de la longitud apantallada, siempre y cuando no haya un corte en la continuidad.
- Al emplear un cable apantallado para las señales de control, si dicho cable conecta un equipo cercano y las conexiones a tierra están conectadas conjuntamente, es posible conectar a tierra ambos extremos del apantallamiento. Si el cable se conecta a un equipo con un potencial de tierra distinto, conecte el apantallamiento a tierra a un único extremo para impedir que corrientes grandes circulen por el apantallamiento. El apantallamiento del extremo no conectado a tierra puede unirse a tierra mediante un condensador (por ejemplo: 10 nF, 100 V o superior) para proporcionar una ruta al ruido de frecuencia más alto. Mantenga los circuitos de control alejados de los circuitos de alimentación. Para circuitos de referencia de velocidad y control, se recomienda utilizar cables trenzados apantallados con un paso de entre 25 y 50 mm (1 y 2 in.). Mantenga los circuitos de control alejados de los circuitos de alimentación.
- Procure dejar el máximo espacio posible entre el cable de alimentación eléctrica (alimentación de red) y el cable del motor.
- Los cables del motor deben tener una longitud mínima de 0,5 m (20 in.).
- No utilice disipadores de sobretensiones ni condensadores de corrección del factor de alimentación en la salida del variador de velocidad.
- Si se utiliza un filtro de entrada adicional, éste debe montarse lo más cerca posible del variador y conectarse directamente a la alimentación de red con un cable no apantallado. El enlace del variador se realiza mediante el cable de salida de filtro.
- Consulte los detalles de la instalación de placas CEM y las instrucciones para cumplir la norma IEC 61800-3 en la sección "Instalación de placas CEM".

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- No deje expuesto el apantallamiento de los cables excepto donde esté conectado a tierra en los prensaestopas de metal y debajo de las abrazaderas de conexión a tierra.
- Asegúrese de que no exista riesgo de que el apantallamiento entre en contacto con componentes activos.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán lesiones graves o incluso la muerte.

Impedancia de red

AVISO

RIESGO DE REDUCCIÓN DE VIDA ÚTIL Y DE RENDIMIENTO CEM

- No conecte el variador a una red de baja impedancia.
- La corriente de entrada no debe superar el valor de la tabla de la página 50.
- Si la instalación y la alimentación superan este valor, se necesitará una inductancia adicional.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Funcionamiento en un sistema IT

Sistema IT: neutro aislado o impeditante. Utilice un monitor de aislamiento permanente compatible con cargas no lineales, como por ejemplo un tipo XM200 o equivalente.

⚠️ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

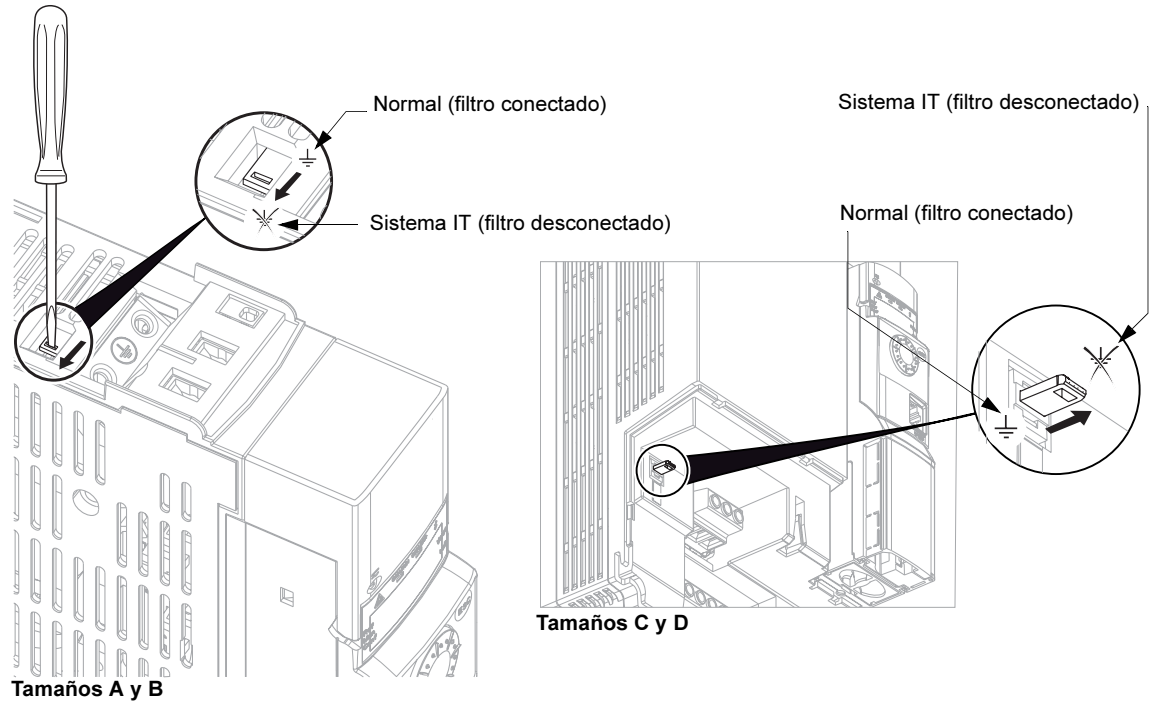
Lea detenidamente las precauciones del capítulo "Antes de empezar" antes de seguir el procedimiento que se indica en esta sección.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán lesiones graves o incluso la muerte.

Los variadores ATV32 llevan incorporado un filtro CEM. Por lo tanto, presentan una corriente de fuga a tierra. Si la corriente de fuga crea problemas de compatibilidad con su instalación (dispositivo de corriente residual u otro), puede reducirla abriendo el puente IT como se muestra a continuación: En esta configuración, el cumplimiento de CEM no está garantizado.

En los tamaños A y B, el puente IT se encuentra situado en la parte superior del producto, detrás de los tornillos de montaje del adaptador del interruptor de protección GV2.

En los tamaños C y D, el puente se encuentra situado en la parte frontal, detrás de la cubierta de protección de las bornas de potencia, a la izquierda de las bornas de entrada de potencia.



Conexión del bus de CC

Descripción general de usos

Variadores alimentados desde red de CA con enlace CC común

Este uso es adecuado en el caso de que el calibre de los variadores sea equivalente o de que no se diferencien entre ellos más de un calibre. Cada producto se alimenta desde la entrada principal estándar y todos los productos se enlazan mediante su conexión del bus de CC.

El objetivo de esta función de compartición del bus de CC es ahorrar energía. Cuando un variador está frenando, la energía, en lugar de disiparse (es decir, desperdiciarse), puede ser reutilizada por otro variador de la misma red de bus de CC en la resistencia de frenado.

Además, este tipo de conexión permite reducir el valor de resistencia de frenado y mejora el rendimiento de frenado sin resistencia de frenado.

Variadores alimentados únicamente desde el enlace CC

Este uso es adecuado cuando se combinan distintos calibres de variador (más de un calibre distinto).

Uno de los productos se alimenta desde la red principal y a su vez alimenta a otros productos a través de la conexión de cable de bus CC.

Este tipo de instalación tiene las mismas ventajas energéticas que la anterior, aunque requiere al menos un producto de mayor calibre, capaz de alimentar a los demás.

Variadores alimentados desde una alimentación eléctrica de CC

Todos los productos se alimentan desde una alimentación eléctrica de CC externa a través de la conexión de cables de bus CC.

Este tipo de instalación se debe ajustar a los siguientes requisitos:

- La fuente debe protegerse frente a cortocircuito de fase a fase y de tierra.
- La fuente debe ser capaz de proporcionar la suma de toda la corriente CC de los variadores al mismo tiempo.
- Esta fuente CC debe incluir inductancia de CC para limitar la corriente de rizado a un máximo del 5%.

Preparación de variadores

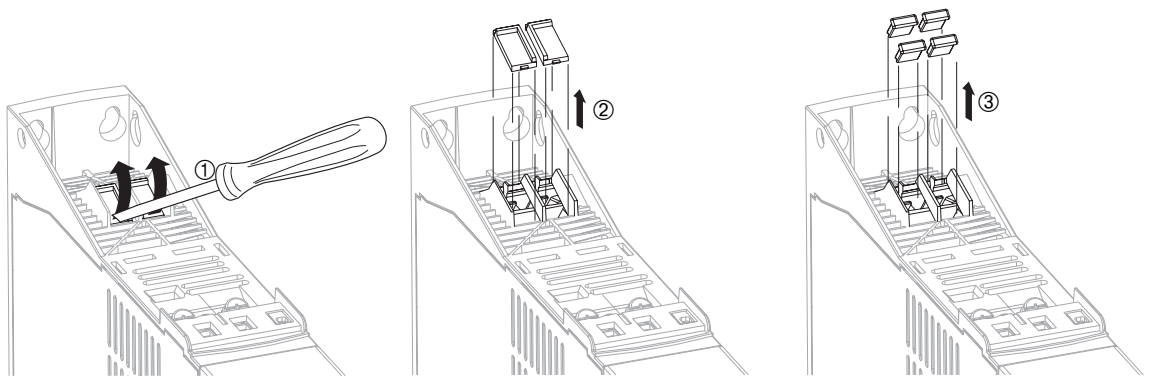
⚠ ⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA O ARCO ELÉCTRICO

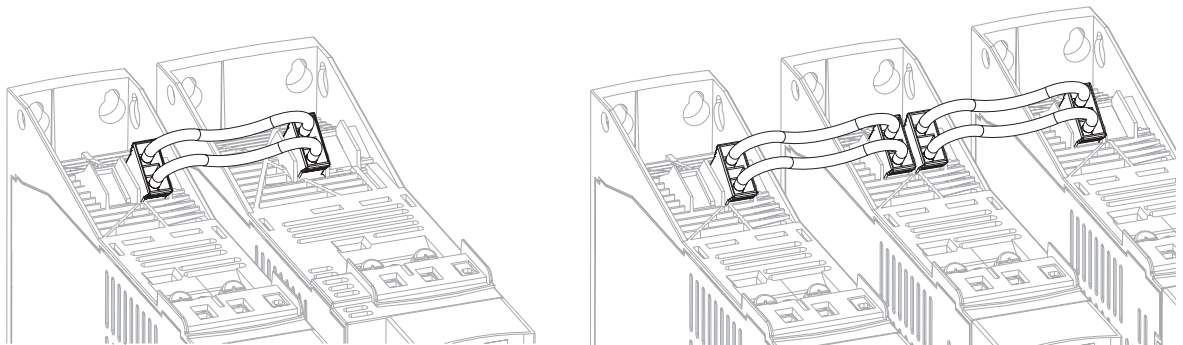
- Se usarán solamente cables con las referencias específicas indicadas en el catálogo.
- Dado que el cable es el mismo para ambos rangos de tensión, verifique el rango de tensión antes de realizar el cableado.
- Use un destornillador para retirar las cubiertas de protección de los conectores de CC, en lugar de hojas de precisión o tijeras.
- Si se desmonta el cable de bus CC, vuelva a colocar las cubiertas protectoras de plástico del bus CC que se suministran con el variador.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán lesiones graves o incluso la muerte.

Los conectores de bus CC están situados en la parte superior del variador en los tamaños A y B. Rompa las cubiertas protectoras con un destornillador. Estas cubiertas se pueden retirar fácilmente con un destornillador ① ②. Quite las tapas protectoras de plástico de las bornas ③. Todas las bornas de bus CC sin conectar deben cubrirse con tapas de plástico. Una vez cubiertas, el variador goza de un grado de protección IP20. Si se pierde alguna tapa de plástico, se puede solicitar como repuesto.



Ejemplos de conexión



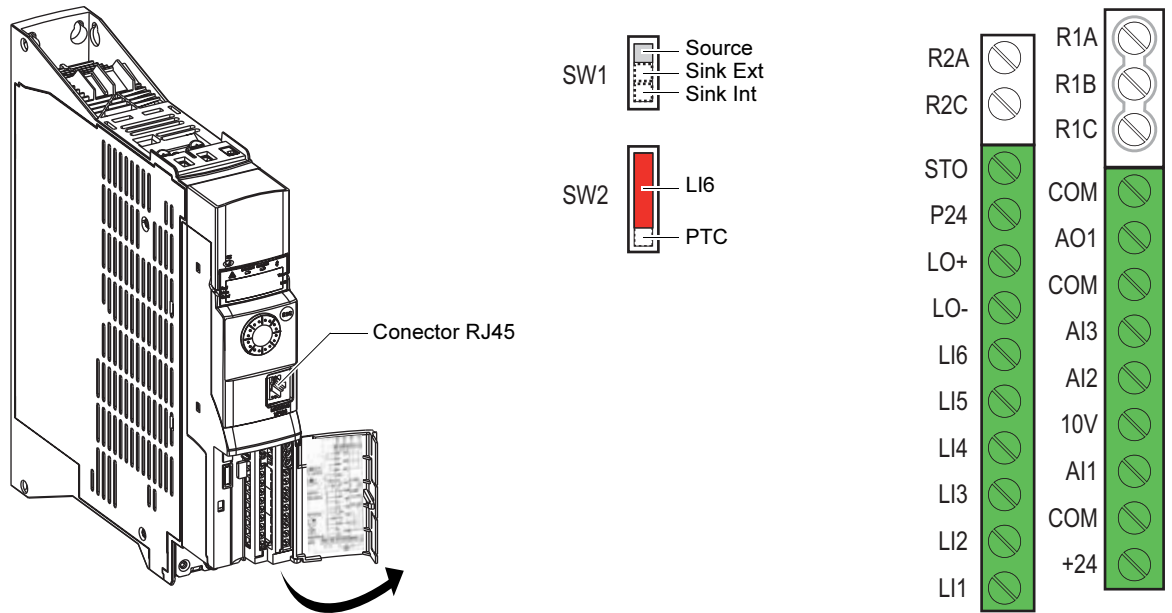
Información técnica

Si desea obtener más información técnica sobre la conexión del bus CC, consulte www.schneider-electric.com.

Instalación de la parte de control

Acceso al bornero de control

El acceso al bornero es idéntico en todos los productos. Abra la cubierta tal como se muestra en el ejemplo siguiente. Todos los tornillos son M3 con cabeza ranurada, de 3,8 mm (0,15 in.) de diámetro.



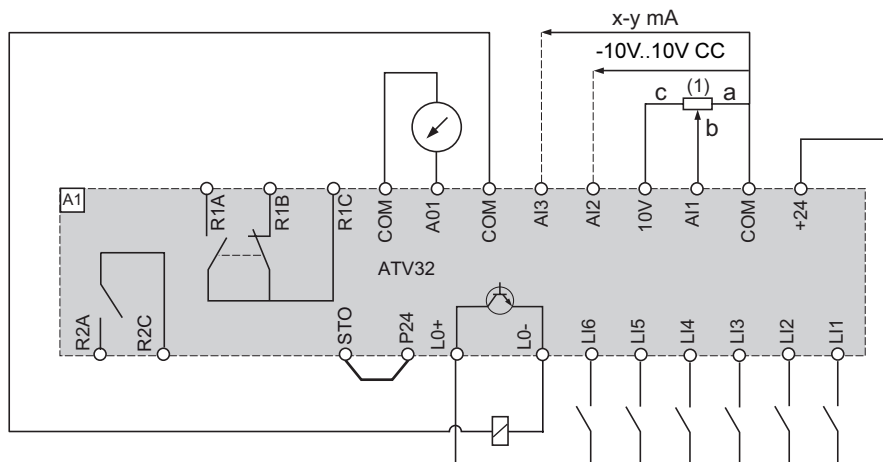
⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea detenidamente las precauciones del capítulo "Antes de empezar" antes de seguir el procedimiento que se indica en esta sección.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán lesiones graves o incluso la muerte.

Diagrama de conexiones de control en modo Source



(1) Potenciómetro de referencia SZ1RV1202 (2,2 kΩ) o similar (10 kΩ máximo)

Disposición del bornero de control

Bornero control del ATV32H	Sección de cable		Par de apriete
	Mínimo (1)	Máximo	
	mm ² (AWG)	mm ² (AWG)	N.m (lb.in)
R1A, R1B, R1C, R2A, R2C	0,75 (18)	1,5 (16)	0,5 (4,4)
Resto de bornas	0,5 (20)	1,5 (16)	0,5 (4,4)

(1) El valor en negrita corresponde a la sección mínima del cable para garantizar la seguridad.

Características y funciones de los borneros de control

Bornero	Función	Tipo	Características eléctricas
R1A	Contacto NA del relé	E/S	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de conmutación mínima: 5 mA para 24 V --- • Capacidad de conmutación máxima en carga de resistencia: (cos $\varphi = 1$) 3 A para 250 V \sim y 4 A para 30 V --- • Capacidad de conmutación máxima en carga de inductancia: (cos $\varphi = 0,4$ y L/R = 7 ms): 2 A para 250 V \sim y 30 V --- • Tiempo de actualización: 2 ms • Vida útil: 100.000 operaciones a la máxima potencia de corte
R1B	Contacto NC del relé	E/S	
R1C	Punto de contacto común del relé programable R1	E/S	
COM	E/S analógica común	E/S	0 V
AO1	Salida analógica de corriente o de tensión (colector)	S	Salida analógica de 0 a 10 V, impedancia de carga mínima 470 Ω o Salida analógica 0 a 20 mA, impedancia de carga máxima 800 Ω <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de 10 bits • Precisión de $\pm 1\%$ en 50/60 Hz para 25°C $\pm 10^\circ\text{C}$, $\pm 2\%$ en 50/60 Hz para -10 a +60°C • Linealidad $\pm 0,3\%$ • Tiempo de muestreo de 2 ms
COM	E/S analógica común	E/S	0 V
AI3	Corriente de entrada analógica	E	Entrada analógica de 0-20 mA (o 4-20 mA, X-20 mA, 20-Y mA). X e Y pueden programarse de 0 a 20 mA, <ul style="list-style-type: none"> • Impedancia de 250 Ω • Resolución: 10 bits • Precisión de $\pm 0,5\%$ en 50/60 Hz para 25°C, $\pm 0,2\%$ en 50/60 Hz para -10 a +60 °C a $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$, • Linealidad de $\pm 0,2\%$ (máx. $\pm 0,5\%$), del valor máximo • Tiempo de muestreo de 2 ms
AI2	Tensión de entrada analógica	E	Entrada analógica bipolar 0 ± 10 V (tensión máxima ± 30 V) La polaridad + o - de la tensión en AI2 afecta a la dirección de la consigna y, por tanto, a la dirección de funcionamiento. <ul style="list-style-type: none"> • Impedancia 30 kΩ • Resolución: 10 bits • Precisión de $\pm 0,5\%$ en 50/60 Hz para 25°C, $\pm 0,2\%$ en 50/60 Hz para -10 a +60 °C a $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$, • Linealidad de $\pm 0,2\%$ (máx. $\pm 0,5\%$), del valor máximo • Tiempo de muestreo de 2 ms
10 V	Alimentación eléctrica de consigna para potenciómetro de referencia	S	+10 V CC <ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia: 0..+10% • Corriente: 10 mA máx.
AI1	Tensión de entrada analógica	E	Entrada analógica: 0 +10 V <ul style="list-style-type: none"> • Impedancia: 30 kΩ • Resolución: conversor de 10 bits • Precisión: $\pm 0,5\%$ en 50/60 Hz para 25°C, $\pm 0,2\%$ en 50/60 Hz para -10 a +60 °C a $\Delta\theta = 60^\circ\text{C}$, • Linealidad de $\pm 0,2\%$ (máx. $\pm 0,5\%$), del valor máximo • Tiempo de muestreo: 2 ms
COM	E/S analógica común	E/S	0 V

Bornero	Función	Tipo	Características eléctricas
+24	Alimentación para entrada lógica	S	+24 V CC • Tolerancia: -15..+20% • Corriente: 100 mA
R2A R2C	Contacto NA de relé programable R2	E/S	• Capacidad de conmutación mínima: 5 mA para 24 V --- • Capacidad de conmutación máxima en carga de resistencia: ($\cos \varphi = 1$) 5 A para 250 V \sim y 30 V --- • Capacidad de conmutación máxima en carga de inductancia: ($\cos \varphi = 0,4$ y $L/R = 7$ ms): 2 A para 250 V \sim y 30 V --- • Tiempo de actualización: 2 ms • Vida útil: - 100.000 operaciones a la máxima potencia de corte - 1.000.000 de operaciones con corriente de 500 mA a carga de inductancia de 58 V CA o 30 V CC
STO	Entrada para la función de seguridad STO (Safe Torque Off)	E	24 V CC • Impedancia de 1,5 k Ω
P24	Alimentación eléctrica externa para circuito de control/alimentación eléctrica interna para STO	E/S	+24 V CC • Tolerancia: -15..+20% • Corriente: 1,1 A máx.
LO+ LO-	Salida lógica	S	Salida de colector abierto configurable como común positivo (Sink) o común negativo (Source) mediante el conmutador SW1 • Tiempo de actualización: 2 ms • Corriente máxima: 100 mA • Tensión máxima: 30 V
LI6 LI5	Entradas lógicas	E	Si se programan como entradas lógicas, las mismas características que las entradas LI1 a LI4 • LI5 se puede programar como entrada de pulsos a 20 kpps (kilopulsos por segundo) • LI6 se puede usar como PTC mediante el conmutador SW2 • Umbral de disparo 3 k Ω , rearme del umbral 1,8 k Ω • Umbral de detección de cortocircuito < 50 Ω
LI4 LI3 LI2 LI1	Entradas lógicas	E	4 entradas lógicas programables configurables como común positivo (Sink) o común negativo (Source) mediante el conmutador SW1 • Alimentación eléctrica de +24 V (30 V máximo) • Estado 0 si < 5 V, estado 1 si > 11 V (en modo Source) • Estado 0 si > 19 V, estado 1 si < 13 V (en modo Sink) • Tiempo de respuesta de 8 ms en la parada

Puerto de comunicaciones RJ45

Se utiliza para conectar:

- Un PC con el software SoMove
- Un terminal gráfico o remoto
- Una red Modbus o CANopen
- Herramientas de cargador de configuración

Nota: Verifique que el cable RJ45 no presenta daños antes de conectarlo al producto, de lo contrario podría fallar la alimentación eléctrica del control.

Configuración del conmutador SW1 en común positivo o común negativo

⚠️ PELIGRO

FUNCIONAMIENTO NO DESEADO DEL EQUIPO

- Cuando el conmutador SW1 esté en las posiciones "Común positivo (int.)" o en "Común positivo (ext.)", la borna COM no debe conectarse nunca a tierra ni a la red de tierra, ya que existe riesgo de funcionamiento no deseado del equipo al primer fallo de aislamiento.
- Evite la conexión a masa accidental de entradas lógicas configuradas para lógica de común positivo. La conexión a masa accidental puede provocar la activación no deseada de funciones del variador.
- Proteja los conductores de señales contra los daños que podrían resultar en la conexión involuntaria a masa del conductor.
- Siga las normas NFPA 79 y EN 60204 para conseguir una conexión a masa correcta del circuito de control.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán lesiones graves o incluso la muerte.

⚠️ AVISO

RIESGO DE SUFRIR LESIONES

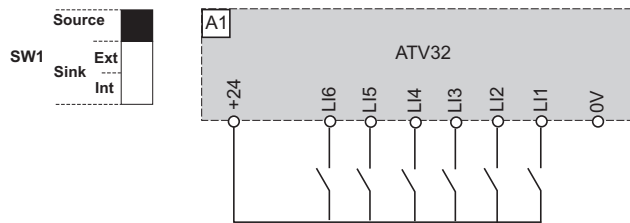
Use un destornillador para cambiar el conmutador de posición.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse lesiones o daños en el equipo.

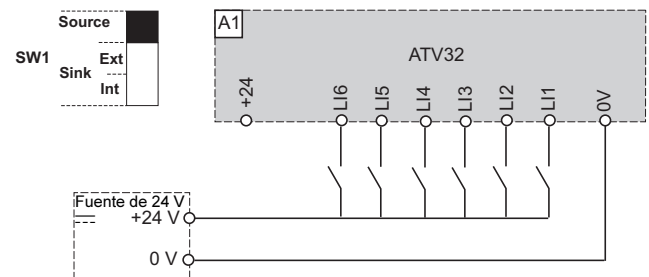
El conmutador de entradas lógicas (SW1) permite adaptar el funcionamiento de las entradas lógicas a la tecnología de las salidas de los PLC. Para acceder al conmutador SW1, abra la puerta del bornero de control. El SW1 está situado a la izquierda del bornero de control, consulte la página [42](#).

- Sitúe el conmutador en "Source" (ajuste de fábrica) en caso de que se utilicen salidas de PLC con transistores PNP.
- Sitúe el conmutador en "Sink Int" o "Sink Ext" en caso de que se utilicen salidas de PLC con transistores NPN.

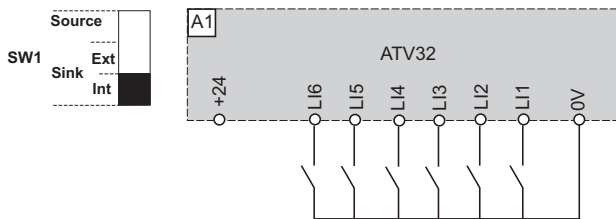
Conmutador SW1 en la posición "Source"



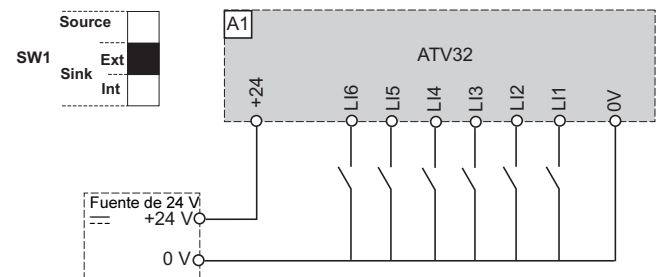
Conmutador SW1 en la posición "Source" con utilización de una alimentación externa para las entradas lógicas



Conmutador SW1 en la posición "Sink Int"



Conmutador SW1 en la posición "Sink Ext"



Módulo de comunicaciones

AVISO

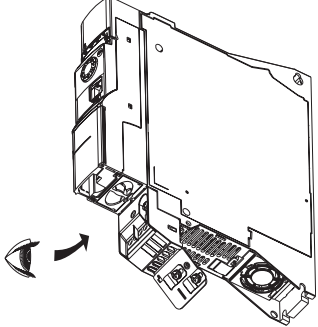
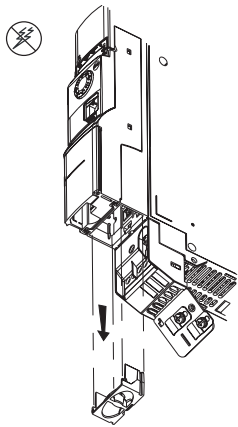
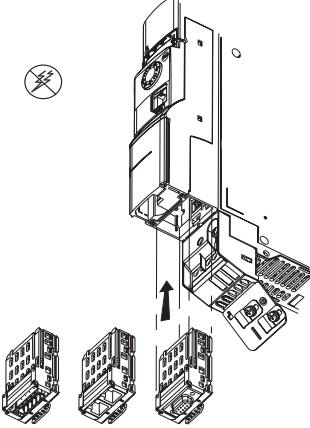
RIESGO DE DAÑOS EN EL VARIADOR

- Instale solamente módulos de comunicaciones diseñados para el variador. Consulte las referencias en el catálogo.
- No inserte en el variador ningún otro dispositivo que no sea un módulo de comunicaciones.

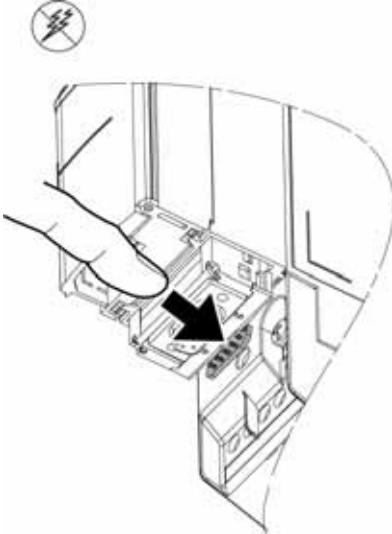
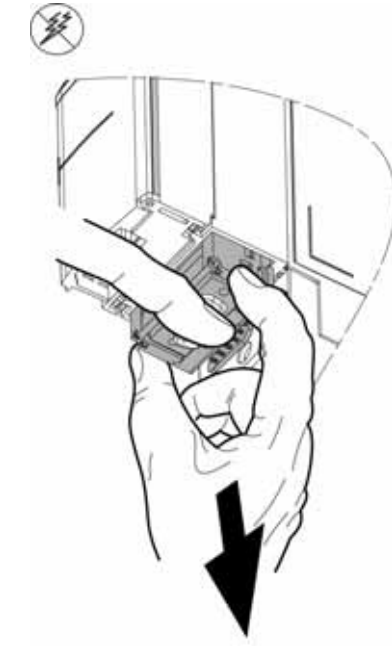
Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

El variador ATV32 está pensado para admitir módulos de comunicaciones opcionales. Estos módulos se introducen directamente en el bloque de control, tal como se muestra a continuación. Si desea más información acerca de los módulos de comunicaciones, consulte las guías de los módulos de comunicaciones opcionales.

El módulo de comunicaciones se instala en el ATV32 de la siguiente manera:

Paso	Acción	Comentario
1	Localice la ubicación del módulo en el ATV32.	
2	Extraiga la cubierta.	
3	Introduzca el módulo de comunicaciones.	
4	Compruebe que el módulo está bien encajado y sujeto al variador.	

Para extraer el módulo de comunicaciones, proceda de la siguiente manera:

Paso	Acción	Comentario
1	<p>Asegúrese de que la electricidad está desconectada. Presione la banda.</p>	
2	<p>Extraiga el módulo al tiempo que mantiene presionada la banda.</p>	

Mantenimiento

⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea detenidamente las precauciones del capítulo "Antes de empezar" antes de seguir el procedimiento que se indica en esta sección.

Si no se respetan estas instrucciones, se producirán lesiones graves o incluso la muerte.

Garantía limitada

La apertura del producto anula la garantía, excepto si dicha apertura la realiza un técnico de Schneider Electric.

Revisión

AVISO

RIESGO DE DAÑOS EN EL VARIADOR

Siga las siguientes recomendaciones en función de las condiciones ambientales: temperatura, compuestos químicos, polvo y vibración.

Si no se respetan estas instrucciones, pueden producirse daños en el equipo.

Para optimizar la continuidad del funcionamiento, se recomienda seguir las siguientes instrucciones.

Medio ambiente	Parte	Acción	Periodicidad
Golpe al producto	Carcasa, bloque de control (indicadores LED, pantalla)	Compruebe el aspecto del variador	Anual como mínimo
Corrosión	Bornas, conector, tornillos, placa CEM	Inspeccione y limpie si fuera necesario	
Polvo	Bornas, ventiladores, orificios de ventilación		
Temperatura	Zona circundante del producto	Compruebe y corrija si fuera necesario	
Refrigeración	Ventilador	Compruebe el funcionamiento del ventilador	Anual como mínimo
		Sustituya el ventilador (página 49)	Al cabo de 3 a 5 años, en función de las condiciones de funcionamiento.
Vibración	Borneros	Compruebe que están apretados con el par recomendado	Anual como mínimo

Nota: El funcionamiento del ventilador depende del estado térmico del variador. Cabe la posibilidad de que el variador funcione con el ventilador parado.

Recambios y reparaciones

Producto reparable. Consulte a su centro de asistencia al cliente.

Almacenamiento prolongado

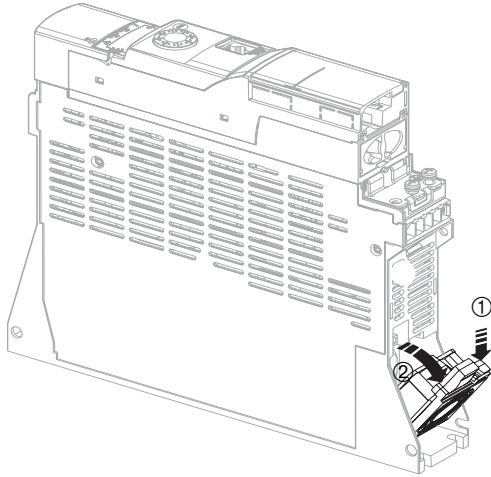
El rendimiento de los condensadores del producto puede degradarse debido a un almacenamiento prolongado, superior a dos años. Consulte la página 11.

Sustitución del ventilador

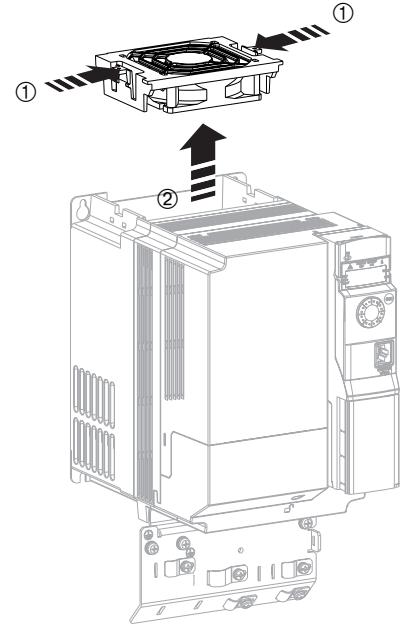
Existe la posibilidad de pedir un ventilador nuevo para el mantenimiento del ATV32, consulte las referencias comerciales en www.schneider-electric.com.

- ① Presione la lengüeta de bloqueo. ② Desconecte el conector enchufable y extraiga el ventilador.

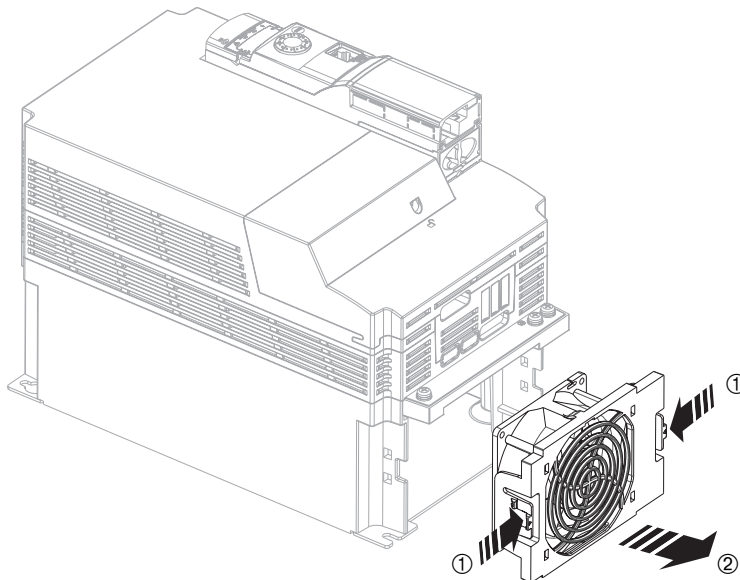
En tamaños A y B



En tamaño C



En tamaño D



Capacidad de cortocircuito y protección del circuito de derivación

Calibres de fusibles recomendados para requisitos UL y CSA

Referencia	Tensión (Y)	Corriente de entrada asignada (1)	Poder de corte a la salida (X)(2)	Protección del circuito de derivación (Z1)	Capacidad (Z2)
	V		kA		kA
ATV32H018M2	200-240	1	5	Ferraz ATDR Clase CC de acción rápida	7
ATV32H037M2	200-240	1	5	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	15
ATV32H055M2	200-240	1	5	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	25
ATV32H075M2	200-240	1	5	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	25
ATV32HU11M2	200-240	1	5	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	25
ATV32HU15M2	200-240	1	5	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	40
ATV32HU22M2	200-240	1	5	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	45
ATV32H037N4	380-500	5	5	Ferraz ATDR Clase CC de acción rápida	6
ATV32H055N4	380-500	5	5	Ferraz ATDR Clase CC de acción rápida	6
ATV32H075N4	380-500	5	5	Ferraz ATDR Clase CC de acción rápida	6
ATV32HU11N4	380-500	5	5	Ferraz ATDR Clase CC de acción rápida	12
ATV32HU15N4	380-500	5	5	Ferraz ATDR Clase CC de acción rápida	12
ATV32HU22N4	380-500	5	5	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	15
ATV32HU30N4	380-500	5	5	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	17,5
ATV32HU40N4	380-500	5	5	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	25
ATV32HU55N4	380-500	22	22	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	40
ATV32HU75N4	380-500	22	22	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	40
ATV32HD11N4	380-500	22	22	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	60
ATV32HD15N4	380-500	22	22	Ferraz HSJ Clase J de acción rápida	70

Calibres de los fusibles recomendados para requisitos UL y CSA. Componentes para ser utilizados según la norma UL508

Adecuado para circuitos capaces de proporcionar un máximo de X amperios simétricos rms, para una tensión máxima de Y voltios, cuando se proteja por Z 1 con una capacidad máxima de Z 2 .

(1) La corriente de entrada asignada es por la cual el producto ha sido diseñado térmicamente. La instalación en una alimentación superior a este nivel requerirá una inductancia adicional para satisfacer dicho nivel.

(2) El poder de corte a la salida se basa en la protección de cortocircuito estático integral. Esto no proporciona protección de los circuitos de derivación. La protección de los circuitos de derivación debe proporcionarse de acuerdo con el National Electrical Code de EE.UU. y con cualquier código local adicional. Esto depende del tipo de instalación

