CONVERTIDORES PARA HVAC

Convertidores ACH580-01, tipos NEC

Guía rápida para instalación y puesta en marcha

Esta guía es aplicable a todos los tipos de productos norteamericanos. Existe una guía independiente para los tipos de productos globales (IEC).

Documentación en otros idiomas

Información sobre diseño ecológico (UE 2019/1781 y SI 2021 n.º 745)

Acerca de este documento

3AXD50001002251 Rev D ES
25/08/2023
© 2023 ABB. Todos los derechos reservados.
Traducción de las instrucciones originales.

3AXD50001002251D

Instrucciones de seguridad

ADVERTENCIA: Siga estrictamente estas instrucciones. Si no se tienen en cuenta las instrucciones, pueden producirse lesiones físicas, muertes o daños en el equipo. Si usted no es electricista cualificado, no realice trabajos de instalación o mantenimiento.

ADVERTENCIA: Antes de activar las funciones de restauración automática de fallos o de reinicio automático del programa de control del convertidor, asegúrese de que no pueden producirse situaciones peligrosas. Estas funciones restauran el convertidor automáticamente y reanudan el funcionamiento tras un fallo o interrupción breve de la alimentación. Si se activan estas funciones, la instalación debe marcarse claramente según se define en la norma IEC/EN/UL 61800-5-1, subapartado 6.5.3, por ejemplo, “ESTA MÁQUINA ARRANCA AUTOMÁTICAMENTE”.

- No trabaje en el convertidor de frecuencia, cable del motor, motor o cables de control cuando el convertidor esté conectado a la alimentación de entrada. Antes de iniciar los trabajos, aísle el convertidor de todas las fuentes de tensión peligrosa y compruebe que es seguro empezar los trabajos. Después de desconectar la alimentación de entrada, espere siempre 5 minutos a que se descarguen los condensadores del circuito intermedio.
- No trabaje en el convertidor de frecuencia si hay conectado un motor de imanes permanentes y está girando. Un motor de imanes permanentes que está girando energiza el convertidor, incluyendo sus terminales de salida y entrada.
- Bastidores R1…R2, IP 21 (UL Tipo 1): No levante el convertidor sujetándolo por la cubierta. La cubierta puede aflojarse y provocar la caída del convertidor.
- Bastidores R5…R9: No incline el convertidor. El convertidor es pesado y tiene un centro de gravedad elevado. Puede volcarse accidentalmente.
- Bastidores R5…R9: Levante el convertidor con un dispositivo de izado. Use los cáncamos de elevación del convertidor.

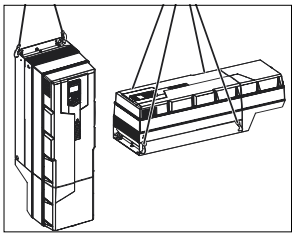
R1…R2



R5…R9



R5…R9



1. Desembale el convertidor

Mantenga el convertidor en su embalaje hasta el momento de la instalación. Tras su desembalaje, proteja el convertidor frente a polvo, residuos y humedad. Asegúrese de que se incluyen los siguientes elementos:

- caja de cables/conducto (bastidores R1…R2 y R5…R9, IP 21 [UL Tipo 1])
- convertidor
- plantilla de montaje
- panel de control (instalado de fábrica en la cubierta en algunos tipos de convertidor)
- guía rápida para instalación y puesta en marcha
- etiquetas de advertencia de tensión residual en varios idiomas
- manuales de hardware y de firmware, si se han pedido
- opcionales en paquetes independientes, si se han pedido.

Compruebe que no existan indicios de daños en los elementos.

2. Reacondicionamiento de los condensadores

Si el convertidor no ha sido alimentado durante un año o más, deberá reacondicionar los condensadores del bus de CC. Véase Documentos relacionados o póngase en contacto con el servicio técnico de ABB.

3. Selección de cables y fusibles

- Seleccione los cables de potencia. Siga los reglamentos locales.
  - **Cable de potencia de entrada:** Use cable apantallado simétrico (cable VFD) para un mejor comportamiento frente a EMC. Instalaciones NEC: También se permite el uso de conductos con conductividad continua y deben conectarse a tierra en ambos extremos.
  - **Cable de motor:** ABB recomienda un cable de motor VFD apantallado simétricamente para reducir la corriente de los cojinetes y el desgaste y la tensión en el aislamiento del motor, además de proporcionar el mejor rendimiento EMC. Aunque no se recomienda, está permitido usar conductores dentro de un conducto continuamente conductor en instalaciones NEC. Ponga a tierra el conducto en ambos extremos.
  - **Tipos de cables de potencia:** Instalaciones IEC: Use cables de cobre o aluminio (si se permite). Los cables de aluminio solo pueden usarse para el cableado de potencia de entrada en convertidores de 230 V con bastidores R5…R8. Instalaciones NEC: Use únicamente conductores de cobre.
  - **Especificación de intensidad:** intensidad de carga máx.
  - **Especificación de tensión (mínima):** Se acepta cable de 600 V CA para un máximo de 500 V CA, se acepta cable de 750 V CA para un máximo de 600 V CA, se acepta cable de 1000 V CA para un máximo de 690 V CA.
  - **Especificación de temperatura:** Instalaciones IEC: Seleccione cables con unas especificaciones que admitan al menos la temperatura máxima permitida de 70 °C en el conductor con un uso continuado. Instalaciones NEC: Utilice conductores que admitan 75 °C como mínimo. La temperatura de aislamiento puede ser mayor siempre que de la intensidad máxima admisible se base en conductores de 75 °C.
  - **Tamaño:** Véase Especificaciones, fusibles y tamaños comunes de cables de potencia para los tamaños comunes de cables y Datos de los terminales para los cables de potencia para los tamaños máximos de cables.
- Seleccione los cables de control. Utilice cable de par trenzado con apantallamiento doble para las señales analógicas. Utilice cable apantallado con pantalla única o con pantalla doble para las señales digitales, de relé y de E/S. Nunca deben mezclarse señales de 24 V y 115/230 V en el mismo cable.
- Proteja el convertidor y el cable de potencia de entrada con los fusibles correctos. Véase Especificaciones, fusibles y tamaños comunes de cables de potencia.

4. Compruebe el lugar de instalación

Compruebe el lugar donde va a instalar el convertidor. Asegúrese de que:

- El lugar de instalación debe estar lo suficientemente ventilado o refrigerado para eliminar el calor del convertidor.
- Las condiciones ambientales cumplen los requisitos. Véase Condiciones ambientales.
- La superficie de instalación debe presentar la máxima verticalidad posible y ser lo bastante fuerte para soportar el peso del convertidor. Véase Pesos y requisitos de espacio libre.
- La superficie de instalación, el suelo y los materiales próximos al convertidor deben ser ignífugos.
- Hay suficiente espacio libre alrededor del convertidor para permitir la refrigeración, el mantenimiento y la operación. Para los requisitos de espacio libre, véase Pesos y requisitos de espacio libre.
- No hay fuentes que generen campos magnéticos intensos como conductores de alta intensidad de un solo núcleo o bobinas de contactores cerca del convertidor. Un campo magnético intenso puede causar interferencias o imprecisiones en el funcionamiento del convertidor.

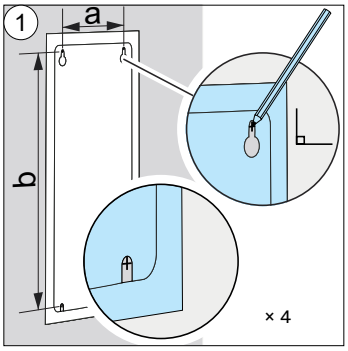
5. Monte el convertidor de frecuencia en la pared

Seleccione elementos de fijación que cumplan los requisitos locales aplicables para los materiales de la superficie de la pared, el peso de convertidor y la aplicación.

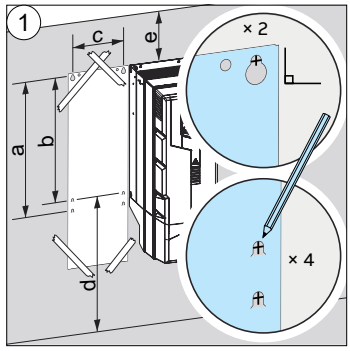
Preparar el lugar de instalación

1. Marque los orificios de montaje sobre la superficie con ayuda de la plantilla de montaje. Retire la plantilla de montaje antes de instalar el convertidor de frecuencia en la pared.
2. Practique los orificios con un taladro e inserte anclajes o tacos en los orificios.
3. Instale los tornillos. Deje un espacio entre la cabeza de los tornillos y la superficie de montaje.

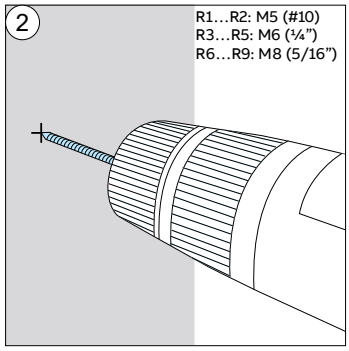
R1…R4



R5…R9

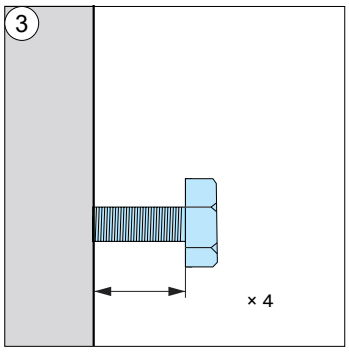


R1…R9

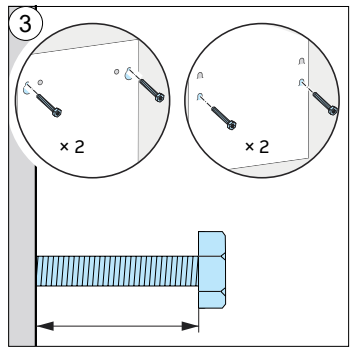


	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R7		R8		R9	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
a	98	3,86	98	3,86	160	6,30	160	6,30	612	24,09	571	22,5	623	24,5	701	27,6	718	28,3
b	317	12,48	417	16,42	473	18,62	619	24,37	581	22,87	531	20,9	583	23,0	658	25,9	658	25,9
c	-	-	-	-	-	-	-	-	160	6,30	213	8,4	245	9,7	263	10,3	345	13,6
d >	-	-	-	-	-	-	-	-	200	7,87	300	11,8	300	11,8	300	11,8	300	11,8
e >	-	-	-	-	-	-	-	-	100	3,94	155	6,1	155	6,1	155	6,1	200	7,9

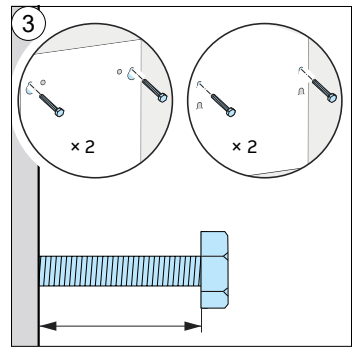
R1…R4



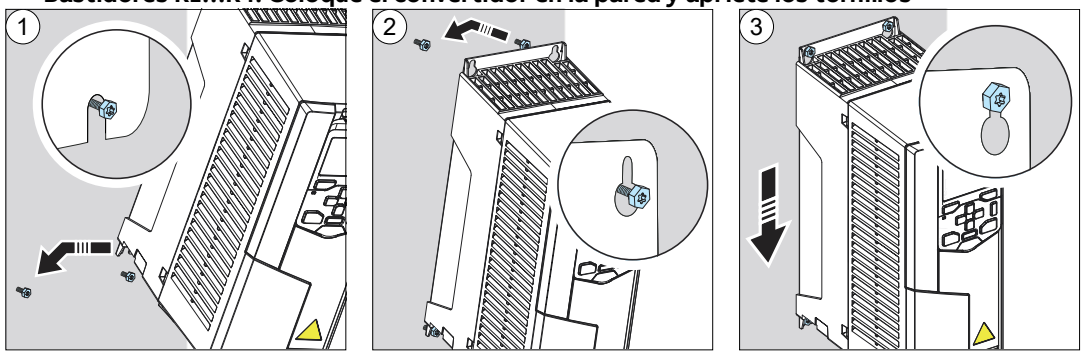
R5



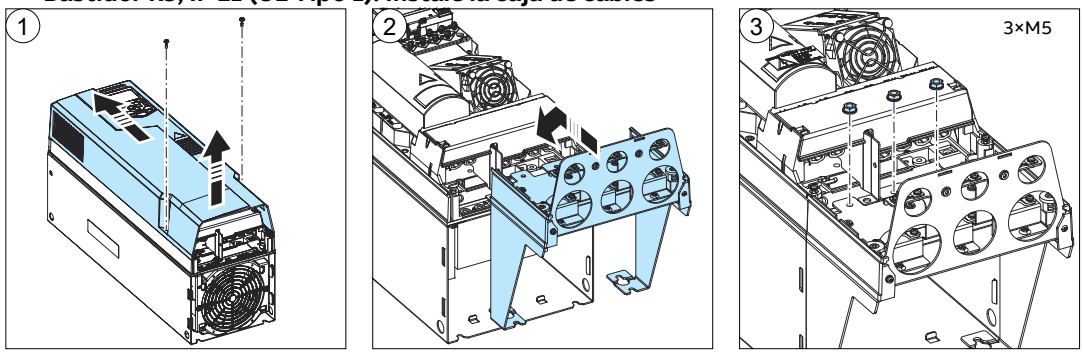
R6…R9

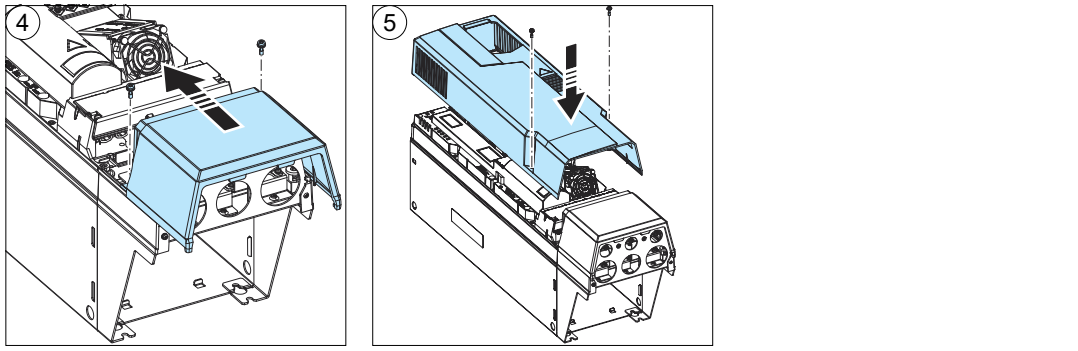


Bastidores R1…R4: Coloque el convertidor en la pared y apriete los tornillos



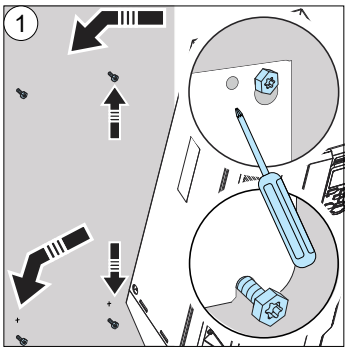
Bastidor R5, IP 21 (UL Tipo 1): Instale la caja de cables



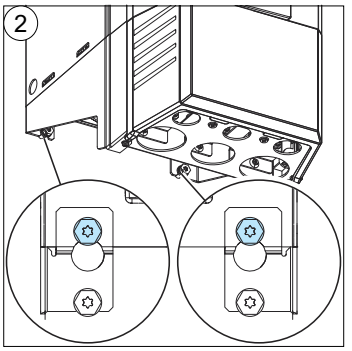


Bastidores R5...R9: Coloque el convertidor en la pared y apriete los tornillos

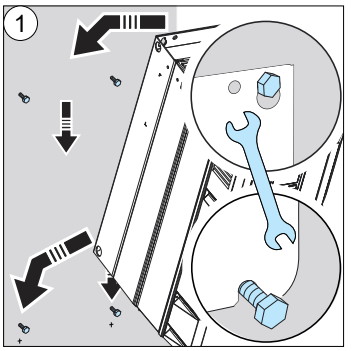
R5



R5

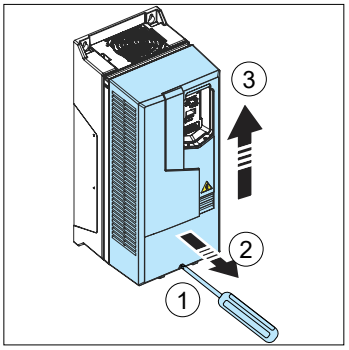


R6...R9

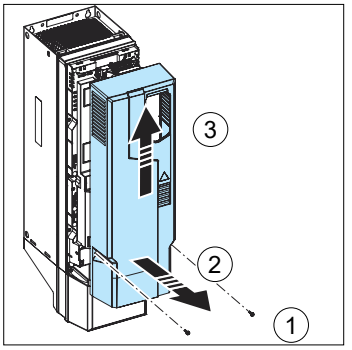


6. Retire la cubierta o cubiertas

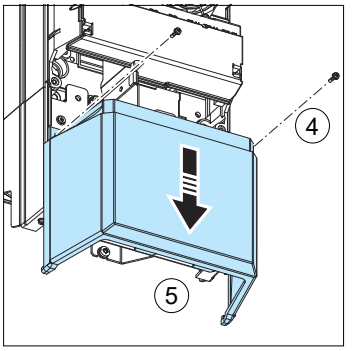
R1...R4 IP 21 (UL Tipo 1)



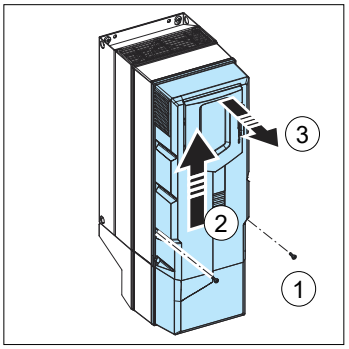
R5, IP 21 (UL Tipo 1)



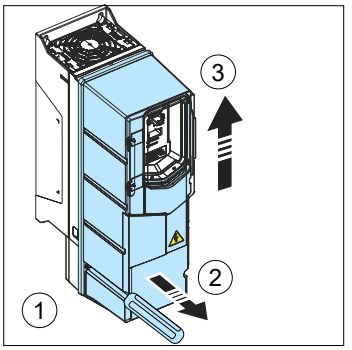
R5, IP 21 (UL Tipo 1)



R6...R9, IP 21 (UL Tipo 1)

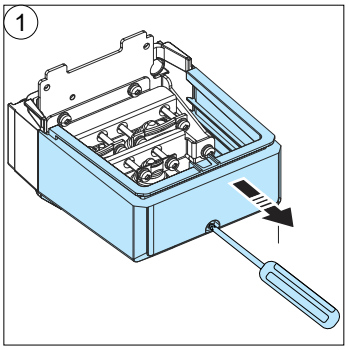


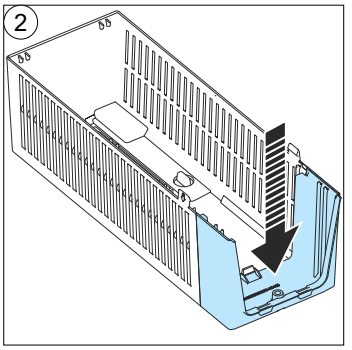
R1...R9, IP 55 (UL Tipo 12)

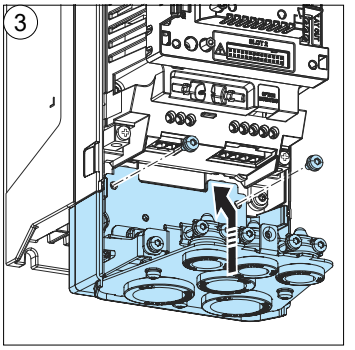


7. Bastidores R1...R2 y R6...R9, IP 21 (UL Tipo 1): Instale la caja de cables o conductos

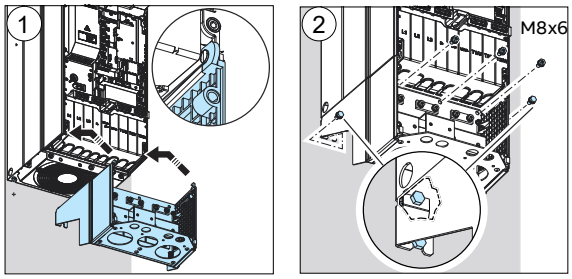
R1...R2







R6…R9



8. Pegue el adhesivo de advertencia de tensión residual al convertidor en el idioma local

Bastidores R1…R4: en la plataforma de montaje del panel de control, Bastidores R5…R9: junto a la unidad de control.

9. Verifique que el convertidor es compatible con el sistema de conexión a tierra

Puede conectar todos los convertidores a una red TN-S conectada a tierra simétricamente (estrella conectada a tierra en el centro) sin necesidad de modificar el filtro EMC integrado o los varistores. Si instala el convertidor en un sistema diferente, reconfigure los tornillos EMC y VAR como se indica en la tabla siguiente. La tabla también muestra las modificaciones opcionales disponibles.

Tamaño de bastidor	Etiqueta de tornillo	Red TN	Red TN[5]	Red en triángulo conectada a tierra en un vértice o en el punto medio	Red IT	Red TT
		Tornillos por defecto				
R1…R3 R4 v2	EMC (CC)	Ninguno o de plástico	Tornillo metálico opcional[1]	Ninguno o de plástico[2]	Ninguno o de plástico[2]	Ninguno o de plástico
	VAR	Metal	No desconectar el tornillo metálico	Ninguno o de plástico	Retirar el tornillo metálico	Retirar el tornillo metálico
R4…R9[3]	EMC (CC)[4]	Ninguno o de plástico	Tornillo metálico opcional[1]	Ninguno o de plástico[2]	Ninguno o de plástico[2]	Ninguno o de plástico
	EMC (CA)	Ninguno o de plástico	Tornillo metálico opcional[1]	Ninguno o de plástico[2]	Ninguno o de plástico[2]	Ninguno o de plástico
	VAR	Metal	No desconectar el tornillo metálico	No desconectar el tornillo metálico	Retirar el tornillo metálico	Metal

1) Instale el tornillo metálico y conecte el filtro EMC para mejorar el filtrado del ruido.

2) No debe utilizarse un tornillo metálico.

3) Los bastidores R4 y R5 se han evaluado para su uso en redes en triángulo con conexión a tierra en un vértice y redes en triángulo con conexión a tierra en el punto medio según los estándares UL. No utilice bastidores R4 y R5 en instalaciones IEC con redes con conexión a tierra en un vértice.

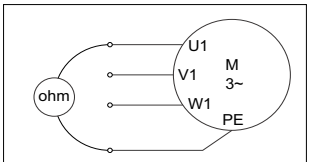
4) R7 no tiene tornillo EMC (CC) para 600 V.

5) Los convertidores IEC fabricados fuera de Norteamérica tienen esos tornillos instalados por defecto.

10. Mida la resistencia de aislamiento de los cables de potencia y del motor

Mida la resistencia de aislamiento del cable de entrada antes de conectarlo al convertidor. Siga los reglamentos locales.

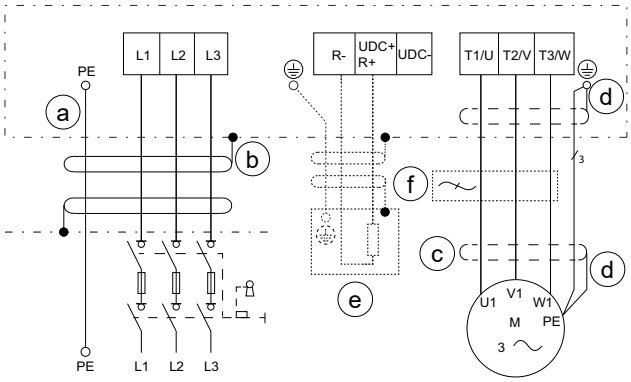
Mida la resistencia de aislamiento del cable de motor y del motor mientras el cable está desconectado del convertidor. Mida la resistencia de aislamiento entre el conductor de cada fase y el conductor de protección a tierra. Use una tensión de prueba de 1000 V CC. La resistencia de aislamiento de un motor ABB debe ser superior a los 100 Mohmios (valor de referencia a 25 °C o 77 °F). En cuanto a la resistencia de aislamiento de otros motores, consulte las instrucciones del fabricante. La humedad en el interior del motor reduce la resistencia de aislamiento. Si cree que puede haber humedad, seque el motor y repita la medición.



U1-PE, V1-PE, W1-PE

11. Conecte los cables de potencia

Diagrama de conexión UL (NEC) con cable o conducto apantallado simétricamente



Nota: La instalación UL (NEC) puede incluir conductores aislados separados dentro de un conducto, cable VFD apantallado en un conducto o cable VFD apantallado sin conducto. El símbolo de guiones normales (c) en este diagrama representa la pantalla del cable VFD apantallado. Ese mismo símbolo sólido (b) representa el conducto.

a. Conductor de tierra aislado en un conducto: Conecte a tierra al terminal PE del convertidor y al bus de tierra del panel de distribución. Para la instalación de un cable VFD, véase d.
b. Tierra del conducto: Una el conducto a la caja de conductos del convertidor y a la envolvente del panel de distribución. Para la instalación de un cable VFD, véase c.
c. Apantallamiento de un cable apantallado VFD: Conecte a tierra la pantalla a 360° bajo la abrazadera de tierra del convertidor, luego retuérzala con los conductores de tierra y conéctelos bajo el terminal de tierra del convertidor. Conecte a tierra la pantalla también a 360° en el extremo del motor y después retuérzala y conéctela bajo el terminal de tierra del motor. Para una instalación de conductos, véase b.
d. Conductores de tierra fabricados simétricamente dentro de un cable apantallado VFD: Retuérzalos, júntelos con el apantallamiento y conéctelos bajo el terminal de tierra del convertidor y bajo el terminal de tierra del motor. Para una instalación de conductos, véase a.
e. Conexión de la resistencia de frenado externa (si se usa): Para una instalación de conductos, véase a y b. Para la instalación de un cable VFD, véase c y d. Además, corte el tercer conductor de fase que no se necesita para la conexión de la resistencia de frenado.
f. Si es necesario, instale un filtro externo (filtro de modo común, du/dt o senoidal). ABB pone filtros a su disposición.

Los bastidores R1...R3 integran un chopper de frenado. Si es necesario, puede conectar una resistencia de frenado a los terminales R- y UDC+/R+. La resistencia de frenado no está incluida en la entrega del convertidor.

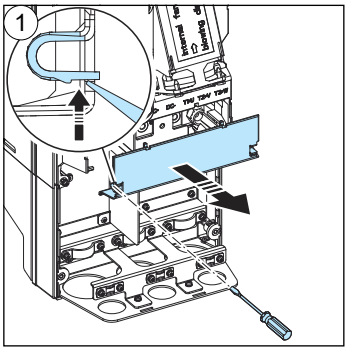
En los bastidores R4…R9, puede conectar un chopper de frenado externo a los terminales UDC+ y UDC-. El chopper de frenado no está incluido en la entrega del convertidor.

Nota: Todas las aberturas de la envolvente del convertidor deben cerrarse con dispositivos homologados por UL que tengan la misma clasificación de tipo UL que el convertidor.

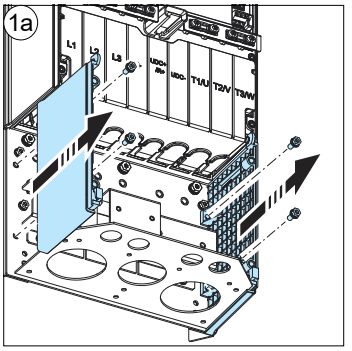
Procedimiento de conexión

1. Bastidores R1…R4: Vaya al paso 2.
   Bastidores R5...R9: Retire la cubierta o cubiertas protectoras de los terminales del cable de potencia.
   Bastidores R6…R9: Retire los paneles laterales (1a). Retire la cubierta protectora (1b) y practique los orificios necesarios para el paso de los cables. En los bastidores R8…R9, si instala cables paralelos, practique también orificios en la cubierta protectora inferior.

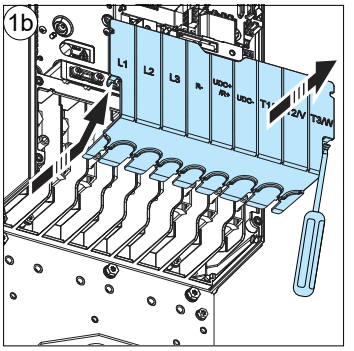
R5



R6…R9

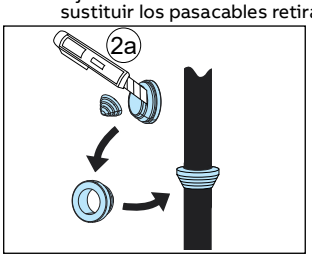


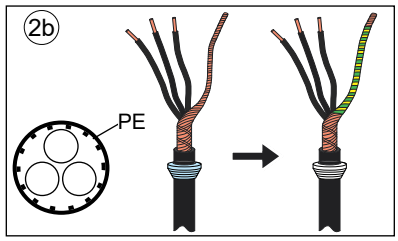
R6…R9

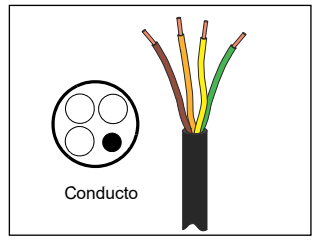


2. Prepare los cables de potencia (cable apantallado):
   Bastidores R1…R4: El convertidor se envía con conos pasacables que apuntan hacia arriba. Deben retirarse e insertarse de nuevo apuntando hacia abajo.
   - Retire los pasacables de goma de la entrada de cable.
   - Recorte un orificio adecuado en el pasacables de goma. Deslice el pasacables por el cable (a).
   - Prepare los extremos del cable de potencia de entrada y del cable de motor de la forma mostrada en la figura aplicable (b). Si utiliza cables de aluminio, engrase el cable pelado antes de conectarlo al convertidor.
   - Pase los cables a través de los orificios de la entrada de cables y fije los pasacables en los orificios.

Prepare los cables de potencia (conducto):
- Retire las arandelas de goma, si las hubiera, para el motor y los cables de potencia de entrada.
- Fije los conductos de cables (para el motor y el cableado de entrada) a los orificios de entrada de cables para sustituir los pasacables retirados



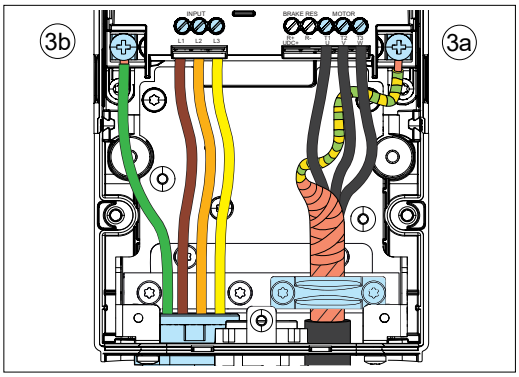




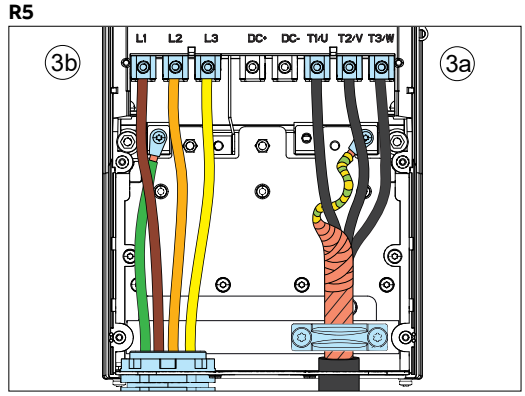
3. Conecte los cables de potencia. Para los pares de apriete, véase Datos de los terminales para los cables de potencia.

- Deslice los conductores a través del conducto.
- Conecte los conductores:
  - Conecte los conductores de fase del cable de motor a los terminales T1/U, T2/V y T3/W. Conecte el apantallamiento trenzado del cable al terminal de conexión a tierra (3a)
  - Conecte el conductor de conexión a tierra al terminal de puesta a tierra. Conecte los conductores de fase del cable de potencia de entrada como en el caso del cableado del motor. Utilice los terminales L1, L2 y L3. (3b)
  - Bastidores R8…R9: Si no utiliza conductores de fase paralelos, ABB recomienda poner los conductores bajo las placas de presión superiores. Si usa conductores de fase paralelos, ponga el primer conductor bajo la placa de presión inferior y el segundo bajo la superior.
  - Si se utiliza, conecte los cables de la resistencia de frenado o del chopper de frenado.
  - Bastidores R6…R9: Tras conectar los cables de potencia, instale la cubierta protectora en los terminales (3c).

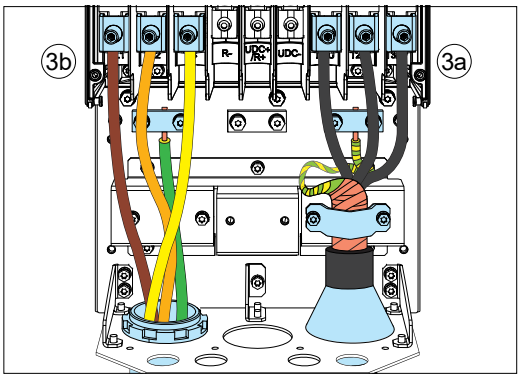
R1…R4



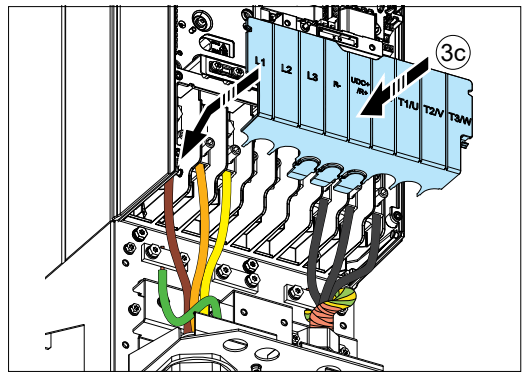
R5



R6…R9

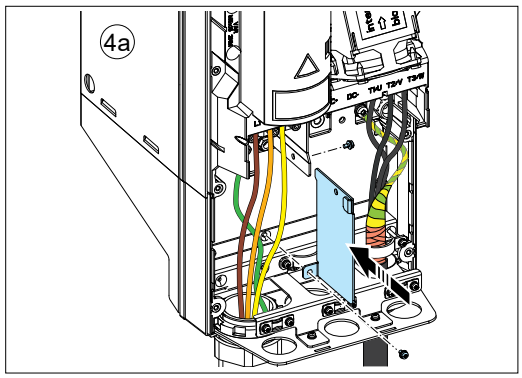


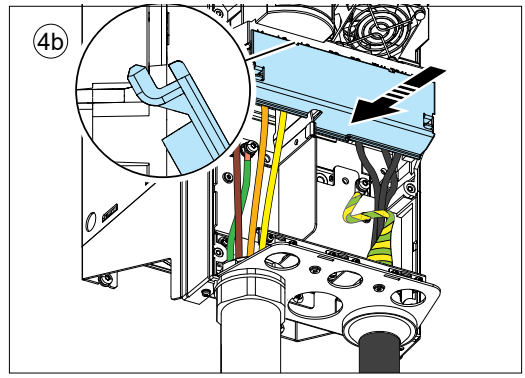
R6…R9



4. Bastidor R5: Instale la placa de la caja de cables (4a) y la cubierta protectora (4b).

R5





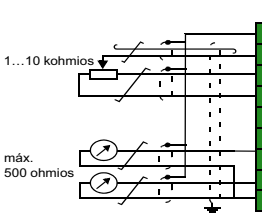
5. Fije los conductos fuera de la unidad de forma mecánica.

12. Conexión de los cables de control

Realice las conexiones de acuerdo con la aplicación. Mantenga trenzados los pares de hilos de señal lo más cerca posible de los terminales para evitar acoplamientos inductivos.

1. Retire las arandelas de goma de la entrada de cable para los cables que desee conectar. Fije conductos de cable en los orificios de entrada de cables vacíos. Deslice los cables a través de los conductos de cables.
2. Conecte a tierra el apantallamiento solo en un extremo del cable. Si conecta a tierra el apantallamiento en la fuente de la señal, no lo haga en el terminal SCR.
3. Sujete todos los cables de control usando las abrazaderas de sujeción de cables.

Conexiones de E/S por defecto (configuración HVAC por defecto)



X1		Tensión de referencia y entradas y salidas analógicas	
1	SCR	Pantalla del cable de señal (apantallamiento)	
2	AI1	**Referencia de frecuencia/velocidad:** 0…10 V	
3	AGND	Común del circuito de entrada analógica	
4	+10 V	Tensión de referencia 10 V CC	
5	AI2	**Realimentación actual:** 0…20 mA	
6	AGND	Común del circuito de entrada analógica	
7	AO1	**Frecuencia de salida:** 0…10 V	
8	AO2	**Intensidad del motor:** 0…20 mA	
9	AGND	Común del circuito de salida analógica	
X2 y X3		Salida de tensión auxiliar y entradas digitales programables	
10	+24 V	Salida de tensión auxiliar +24 V CC, máx. 250 mA	
11	DGND	Salida de tensión auxiliar común	
12	DCOM	Común de todas las señales digitales	
13	DI1	**Paro (0) / Marcha (1)**	
14	DI2	No configurado	
15	DI3	**Selección de frecuencia/velocidad constante**	
16	DI4	**Bloqueo de marcha 1 (1 = permitir marcha)**	
17	DI5	No configurado	
18	DI6	No configurado	
X6, X7, X8		Salidas de relé	
19	RO1C	**Control de amortiguador** 250 V CA / 30 V CC 2 A	
20	RO1A		
21	RO1B		
22	RO2C	**En marcha** 250 V CA / 30 V CC 2 A	
23	RO2A		
24	RO2B		
25	RO3C	**Fallo (-1)** 250 V CA / 30 V CC 2 A	
26	RO3A		
27	RO3B		
X5		Bus de campo integrado	
29	B+	Bus de campo integrado, BCI (EIA-485)	
30	A-		
31	DGND		
S4	TERM	Interruptor de terminación	
S5	BIAS	Interruptor de resistencias Bias	
X4		Safe Torque Off	
34	OUT1	Safe Torque Off (STO). Ambos circuitos deben estar cerrados para que el convertidor pueda ponerse en marcha. El esquema muestra la conexión simplificada de un circuito de seguridad a través de los contactos de seguridad. Si no se usa STO, deje los puentes instalados de fábrica. Véase también el apartado *Safe Torque Off (STO)*.	
35	OUT2		
36	SGND		
37	IN1		
38	IN2		
X10		24 V CA/CC	
40	24 V CA/CC+ in	Sólo R6…R9: Entrada externa de 24 V CA/CC para alimentar la unidad de control cuando se desconecta la alimentación principal.	
41	24 V CA/CC- in		

Actuador de amortiguador

Estado de marcha

Estado de fallo

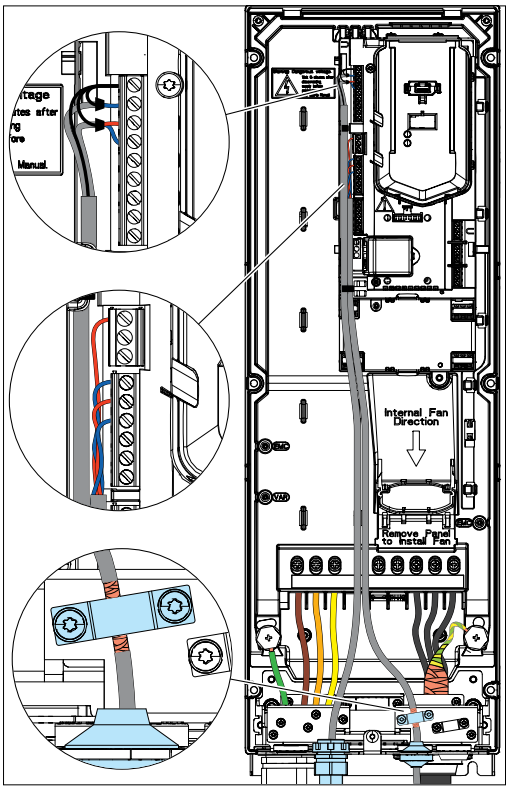
La capacidad de carga total de la salida de tensión auxiliar +24 V (X2:10) es de 6,0 W (250 mA/24 V CC).

Terminales	Tamaño de cable	Par de apriete
+24 V, DGND, DCOM, B+, A-, DGND, Ext. 24V	0,2 … 2,5 mm^2 (24…14 AWG)	0,5 … 0,6 N·m (5 lbf·in)
DI, AI, AO, AGND, RO, OUT, IN, SGND	0,14 … 1,5 mm^2 (26…16 AWG)	

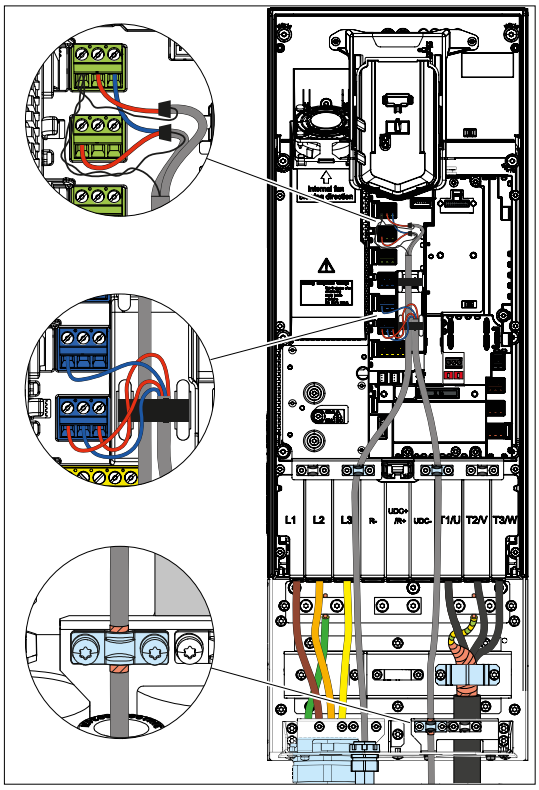
Ejemplos de instalación de cables de control

Este apartado muestra ejemplos de recorrido de los cables de control en los bastidores R4 y R6…R9. Los bastidores R1…R3 y R5 son similares al bastidor R4.

R4



R6…R9



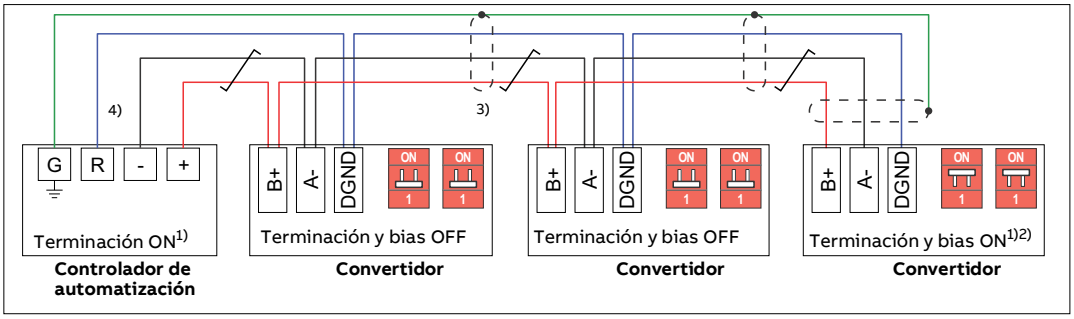
Conexión de bus de campo integrado

Puede conectar el convertidor a un bus de comunicación serie a través del módulo adaptador de bus de campo o la interfaz de bus de campo integrada. El bus de campo integrado acepta BACnet.

Para configurar la comunicación BACnet con el bus de campo integrado:

1. Conecte el cable del bus de campo y las señales de E/S requeridas. Use Belden 9842 o equivalente. Belden 9842 es un cable de doble par trenzado y apantallado con una impedancia de onda de 120 ohmios.
2. Si el convertidor está situado en el extremo del bus de campo, ajuste el conmutador de terminación a ON.
3. Encienda el convertidor y ajuste los parámetros requeridos. Véase Comunicación de bus de campo.

El ejemplo de conexión se muestra a continuación.



1) Los dispositivos de los extremos del bus de campo deben tener terminación ON. Todos los demás dispositivos deben tener terminación OFF.

2) Un dispositivo debe tener bias ON. Se recomienda que este dispositivo esté en el extremo del bus de campo.

3) Conecte las pantallas de los cables entre sí en cada convertidor, pero no las conecte al convertidor. Conecte las pantallas solo en el terminal de conexión a tierra en el controlador de automatización.

4) Conecte el conductor de tierra de señal (DGND) al terminal “Referencia de tierra de la señal” en el controlador de automatización. Si el controlador de automatización no cuenta con un terminal “Referencia de tierra de la señal”, conecte la tierra de la señal a las pantallas del cable mediante una resistencia de 100 ohmios, que, preferentemente, se encuentre cerca del controlador de automatización.

13. Instalación de módulos opcionales, si están incluidos en el suministro

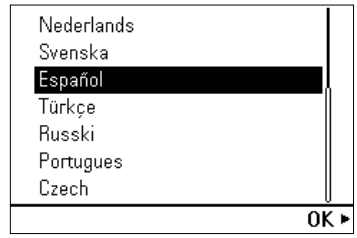
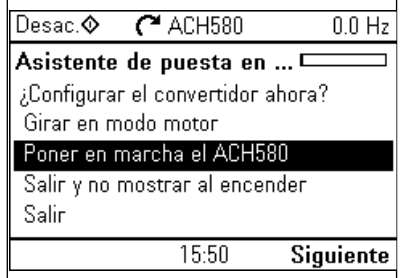
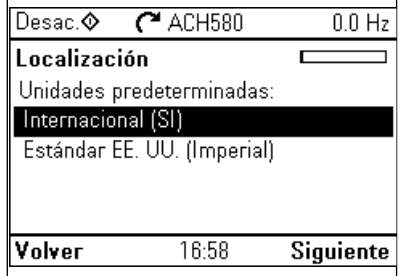
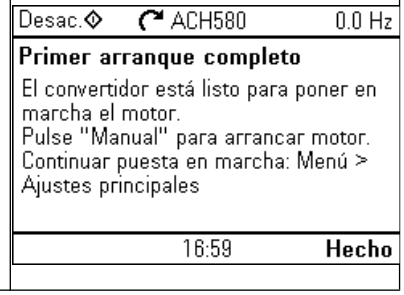
14. Instale la cubierta o cubiertas

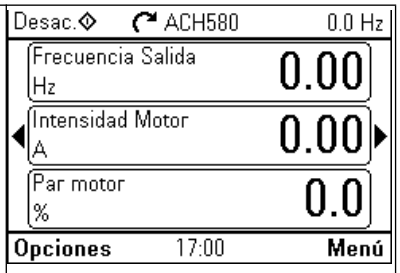
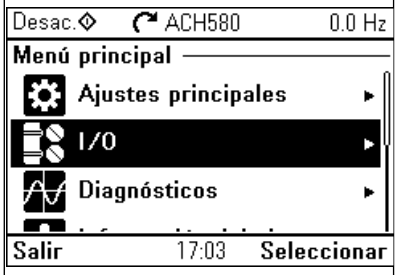
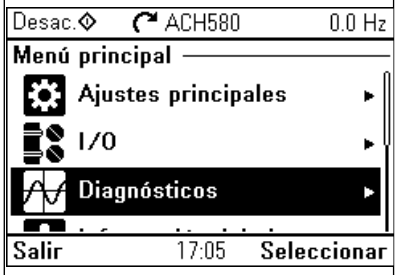
El procedimiento de instalación de la cubierta es el opuesto al procedimiento de retirada. Véase Retire la cubierta o cubiertas. En los bastidores R6…R9, instale los paneles laterales que se muestran en Procedimiento de conexión antes de instalar la cubierta.

15. Puesta en marcha del convertidor

ADVERTENCIA: Antes de poner en marcha el convertidor, asegúrese de que se haya completado la instalación. Compruebe también que se puede arrancar el motor con seguridad. Desconecte el motor de cualquier otra maquinaria si existe riesgo de daños o lesiones.

Utilice el panel de control para iniciar el procedimiento de puesta en marcha. Los dos comandos de la parte inferior de la pantalla muestran las funciones de las dos teclas programables y situadas debajo de la pantalla. Los comandos asignados a los botones multifunción son diferentes en función del contexto. Use los botones de navegación , , y para mover el cursor o cambiar los valores en función de la vista activa. El botón muestra una página de ayuda que depende del contexto.

1.	Conecte el convertidor. Asegúrese de que dispone de la placa de datos del motor.	
2.	El Asistente de primera puesta en marcha le guiará durante la primera puesta en marcha. El asistente se inicia automáticamente. Espere a que el panel de control muestre la pantalla de selección de idioma. Elija el idioma que desee utilizar y pulse (**OK**). **Nota:** Después de seleccionar el idioma, el panel de control tarda unos minutos en reactivarse.	
3.	Seleccione **Poner en marcha el convertidor** y pulse (**Siguiente**).	
4.	Seleccione el sistema de medidas que desea utilizar y pulse (**Siguiente**).	
5.	Para completar el Asistente de primera puesta en marcha, seleccione los valores y ajustes cuando lo solicite el asistente. Continúe hasta que el panel muestre que se ha completado la primera puesta en marcha. Cuando el panel muestre que se ha completado la primera puesta en marcha, el convertidor está listo para su uso. Pulse (**Hecho**) para ir a la Vista de Inicio.	

6.	La Vista de inicio muestra los valores de las señales seleccionadas.	
7.	Después de los ajustes adicionales, asegúrese de que el cableado de E/S real concuerda con el uso de E/S en el programa de control. En el **Menú principal**, seleccione **I/O** y pulse (**Seleccionar**).	
8.	Después de realizar los ajustes adicionales y comprobar las conexiones de E/S, utilice el menú Diagnósticos para asegurarse de que la configuración funciona correctamente. En el Menú principal, seleccione **Diagnóstico** y pulse (**Seleccionar**) (o).	

Protección frente a sobrecarga del motor

La protección contra sobrecarga térmica del motor por defecto se ajusta a las curvas de intensidad del motor y de clase del motor. La protección contra sobrecarga térmica del motor también puede medirse mediante dispositivos de temperatura del motor o puede estimarse usando un modelo de motor definido por parámetros. Para habilitar la protección utilizando parámetros del modelo del motor o dispositivos de medición, configure el parámetro 35.11 y los parámetros subsiguientes hasta 35.55. Para ajustar las curvas de clase del motor (por defecto es la clase 20), cambie los parámetros 35.56 y 35.57.

Use la tecla de información () del panel de control del convertidor para obtener más información sobre el ajuste de parámetros del grupo 35. Debe ajustar los parámetros de sobrecarga del convertidor correctamente, o podría dañarse el motor.

Comunicación de bus de campo

Para configurar la comunicación por bus de campo integrado para BACnet MSTP, debe ajustar al menos estos parámetros:

Parámetro	Ajuste	Descripción
20.01 Ext1 Marcha/Paro/Dir	Bus de campo integrado	Selecciona el bus de campo como la fuente de los comandos de marcha y paro cuando se selecciona EXT1 como el lugar de control activo.
22.11 Ext1 Velocidad Ref1	BCI Ref 1	Selecciona una referencia recibida a través de la interfaz de bus de campo integrado como referencia de velocidad 1. Utilice este parámetro con el modo de control vectorial del motor activado.
28.11 Ext1 Frecuencia Ref1	BCI Ref 1	Selecciona una referencia recibida a través de la interfaz de bus de campo integrado como referencia de frecuencia 1. Utilice este parámetro con el modo de control de frecuencia del motor activado.
58.01 Habilitar protocolo	BACnet MSTP	Inicializa la comunicación con el bus de campo integrado.
58.03 Dirección de nodo	1 (por defecto)	Dirección de nodo. No deben existir dos nodos que tengan la misma dirección de nodo en línea.
58.04 Velocidad de transmisión	19,2 kbps (por defecto)	Define la velocidad de comunicación del enlace. Utilice el mismo ajuste que la estación maestra.
58.05 Paridad	8 PAR 1 (por defecto)	Selecciona el ajuste para la paridad y el bit de paro. Utilice el mismo ajuste que la estación maestra.
58.06 Ctrl·comunicación	Actualizar Ajustes	Valida cualquier cambio en los ajustes del BCI. Utilice este parámetro después de cambiar cualquier parámetro del grupo 58.

Otros parámetros relacionados con la configuración del bus de campo:

58.14 Acción de pérdida de comunicación	
58.15 Pérdida Comunic Modo	58.101 I/O de datos 1
58.16 Pérdida de tiempo de comunicación	… 58.114 I/O datos 14

Avisos y fallos

Aviso	Fallo	Código auxiliar	Descripción
A2A1	2281	Calibración de corriente	Advertencia: La calibración de intensidad se efectúa en el siguiente arranque. Fallo: Fallo de medición de intensidad de fase de salida.
A2B1	2310	Sobreintensidad	La intensidad de salida supera el límite interno. Esto también puede deberse a un defecto a tierra o a una pérdida de fase.
A2B3	2330	Fugas a tierra	Un desequilibrio de carga que normalmente se debe a un fallo a tierra del motor o del cable de motor.
A2B4	2340	Cortocircuito	Hay un cortocircuito en motor o en el cable de motor.
-	3130	Pérdida fase entrada	La tensión de CC del circuito intermedio oscila debido a la falta de una fase de red.
-	3181	Fallo de cableado o fuga a tierra	Conexión incorrecta de los cables de entrada y de motor.
A3A1	3210	Sobretensión bus CC	La tensión del circuito de CC intermedio es excesiva.
A3A2	3220	Subtensión bus CC	La tensión del circuito de CC intermedio es demasiado baja.
-	3381	Pérdida fase salida	Las tres fases no están conectadas al motor.
-	5090	Fallo de hardware STO	El diagnóstico de hardware de STO ha detectado un fallo de hardware. Póngase en contacto con ABB.
A5A0	5091	Safe Torque Off	La función Safe Torque Off (STO) está activa.
A7CE	6681	Pérdida·com.·EFB	Interrupción de la comunicación en el bus de campo integrado.
A7C1	7510	Comunicación·FBA·A	Comunicación perdida entre el convertidor (o PLC) y el adaptador de bus de campo.
A7AB	-	Fallo de configuración en el módulo I/O	El módulo tipo C instalado no es el mismo que se ha configurado o hay un error en la comunicación entre el convertidor y el módulo.
AFF6	-	Marcha de identificación	La marcha de ID del motor se producirá en el próximo arranque.
-	FA81	Safe Torque Off 1	El circuito Safe torque off 1 está interrumpido.
-	FA82	Safe Torque Off 2	El circuito Safe torque off 2 está interrumpido.

Especificaciones, fusibles y tamaños comunes de cables de potencia

ACH580-01-…	Especificaciones nominales				Fusibles[4]			Tamaños comunes de cables de potencia, Cu		Tamaño de bastidor
	Intensidad de entrada	Intensidad de salida[1] trabajo ligero	Potencia del motor[2]		Fusible gG (IEC 60269)	Fusible uR/aR[3][5] (DIN 43620)	UL Clase T[6][7][8]			
	I_1	I_{LD}	P_n	P_{LD}	Tipo ABB	Tipo Bussmann		mm² [9]	AWG [10]	
	A	A	kW	CV						
U_1 = 200…240 V, P_n a U_n = 208/230 V, 60 Hz, trifásico										
04A6-2	4,6	4,6	0,75	1,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
06A6-2	6,6	6,6	1,1	1,5	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
07A5-2	7,5	7,5	1,5	2,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
10A6-2	10,6	10,6	3,0	3,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
017A-2	16,7	16,7	4,0	5,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-30	3×2,5 + 2,5	10	R1
024A-2	24,2	24,2	5,5	7,5	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3×4,0 + 4,0	8	R2
031A-2	30,8	30,8	7,5	10,0	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3×6,0 + 6,0	8	R2
046A-2	46,2	46,2	11,0	15,0	OFAF000H63	170M1566	JJS-80	3×10 + 10	6	R3
059A-2	59,4	59,4	15	20	OFAF000H63	170M1566	JJS-80	3×16 + 16	4	R3
075A-2	74,8	74,8	-	25	-	-	JJS-100	-	3	R4
075A-2	74,8	74,8	-	25	-	-	JJS-100	-	3	R4 v2
090A-2	90	90	22	30	OFAF00H125	170M1569	JJS-150	3×50 + 25	2	R4 v2
088A-2	88	88	22	30	OFAF00H125	170M3815	JJS-150	3×35 + 16	2	R5
114A-2	114	114	30	40	OFAF00H125	170M3815	JJS-150	3×50 + 25	1/0	R5
143A-2	143	143	37	50	OFAF0H200	170M3817	JJS-200	3×70 + 35	3/0	R6
169A-2	169	169	45	60	OFAF0H250	170M5809	JJS-250	3×95 + 50	4/0	R7
211A-2	211	211	55	75	OFAF1H315	170M5810	JJS-300	3×120 + 70	300 MCM	R7
273A-2	273	273	75	100	OFAF2H400	170M6810	JJS-400	2×(3×70 + 35)	2×2/0 MCM	R8
343A-2	343	343	-	125	-	-	JJS-500	-	2×250 MCM	R9
396A-2	396	396	-	150	-	-	JJS-600	-	2×300 MCM	R9
U_1 = 440…480 V, P_n a U_n = 460 V, 60 Hz, trifásico										
02A1-4	2,1	2,1	0,75	1,0	OFAF000H4	170M1561	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
03A0-4	3,0	3,0	1,1	1,5	OFAF000H6	170M1561	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
03A5-4	3,5	3,5	1,5	2,0	OFAF000H6	170M1561	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
04A8-4	4,8	4,8	2,2	3,0	OFAF000H10	170M1561	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
06A0-4	6,0	6,0	3,0	3,0	OFAF000H10	170M1561	JJS-15	3×1,5 + 1,5	14	R1
07A6-4	7,6	7,6	4,0	5,0	OFAF000H16	170M1561	JJS-15	3×2,5 + 2,5	14	R1
012A-4	12,0	12,0	5,5	7,5	OFAF000H16	170M1561	JJS-15	3×2,5 + 2,5	14	R1

ACH580-01-...	Especificaciones nominales				Fusibles[4]			Tamaños comunes de cables de potencia, Cu		Tamaño de bastidor
	Intensidad de entrada	Intensidad de salida[1] trabajo ligero	Potencia del motor[2]		Fusible gG (IEC 60269)	Fusible uR/aR[3][5] (DIN 43620)	UL Clase T[6][7][8]			
	I_1	I_{LD}	P_n	P_{LD}	Tipo ABB	Tipo Bussmann				
	A	A	kW	CV				mm² [9]	AWG [10]	
014A-4	14,0	14,0	7,5	10,0	OFAF000H25	170M1563	JJS-30	3×2,5 + 2,5	12	R2
023A-4	23,0	23,0	11,0	15,0	OFAF000H32	170M1563	JJS-30	3×6 + 6	10	R2
027A-4	27,0	27,0	15,0	20,0	OFAF000H40	170M1565	JJS-40	3×10 + 10	8	R3
034A-4	34,0	34,0	18,5	25,0	OFAF000H50	170M1565	JJS-60	3×10 + 10	8	R3
044A-4	44,0	44,0	22,0	30,0	OFAF000H63	170M1566	JJS-60	3×10 + 10	6	R3
052A-4	52	52	30	40	OFAF000H80	170M1567	JJS-80	3×25 + 16	4	R4
052A-4	52	52	30	40	OFAF000H80	170M1567	JJS-80	3×25 + 16	4	R4 v2
065A-4	65	65	37	50	OFAF000H100	170M1568	JJS-100	3×35 + 16	4	R4
065A-4	65	65	37	50	OFAF000H100	170M1568	JJS-100	3×35 + 16	4	R4 v2
077A-4	77	77	45	60	OFAF000H100	170M1569	JJS-110	3×50 + 25	3	R4
077A-4	77	77	45	60	OFAF000H100	170M1569	JJS-110	3×50 + 25	3	R4 v2
078A-4	77	77	45	60	OFAF000H100	170M1569	JJS-110	3×50 + 25	3	R5
096A-4	96	96	55	75	OFAF00H125	170M3817	JJS-150	3×70 + 35	1	R5
124A-4	124	124	75	100	OFAF00H160	170M3817	JJS-200	3×95 + 50	2/0	R6
156A-4	156	156	90	125	OFAF0H250	170M5809	JJS-225	3×120 + 70	3/0	R7
180A-4	180	180	110	150	OFAF1H315	170M5810	JJS-300	3×150 + 70	4/0	R7
240A-4	240	240	132	200	OFAF1H355	170M5812	JJS-350	2×(3×70+35)	2×1/0 o 350 MCM	R8
260A-4	260	260	160	200	OFAF2H425	170M6812D	JJS-400	2×(3×95+50)	2×2/0	R8
302A-4	302	302	-	250	-	-	JJS-500	-	2×3/0	R9
361A-4	361	361	200	300	OFAF2H500	170M6814D	JJS-500	2×(3×120+70)	2×4/0	R9
414A-4	414	414	250	350	OFAF3H630	170M8554D	JJS-600	2×(3×150+70)	2×300 MCM	R9
U_1 = 500...600 V, P_n a U_n = 575 V, 60 Hz, trifásico										
02A7-6	2,7	2,7	1,5	2,0	-	-	JJS-15	-	14	R2
03A9-6	3,9	3,9	2,2	3,0	-	-	JJS-15	-	14	R2
06A1-6	6,1	6,1	4,0	5,0	-	-	JJS-15	-	14	R2
09A0-6	9,0	9,0	5,5	7,5	-	-	JJS-15	-	14	R2
011A-6	11,0	11,0	7,5	10,0	-	-	JJS-15	-	14	R2
017A-6	17,0	17,0	11,0	15,0	-	-	JJS-30	-	10	R2
022A-6	22	22	15,0	20,0	-	-	JJS-40	-	10	R3
027A-6	27	27	18,5	25,0	-	-	JJS-40	-	8	R3
032A-6	32	32	22,0	30,0	-	-	JJS-40	-	8	R3
041A-6	41	41	30	40	-	-	JJS-100	-	6	R5
052A-6	52	52	37	50	-	-	JJS-100	-	4	R5
062A-6	62	62	45	60	-	-	JJS-100	-	2	R5
077A-6	77	77	55	75	-	-	JJS-100	-	2	R5
099A-6	99	99	75	100	-	-	JJS-150	-	1/0	R7
125A-6	125	125	90	125	-	-	JJS-200	-	3/0	R7
144A-6	144	144	110	150	-	-	JJS-250	-	4/0	R8
192A-6	192	192	150	200	-	-	JJS-300	-	300 MCM	R9
242A-6	242	242	180	250	-	-	JJS-400	-	500 MCM	R9
271A-6	271	271	180	250	-	-	JJS-400	-	2x250 MCM	R9

1) I_{Ld} = Se permite una intensidad nominal con una sobrecarga del 10 % durante un minuto cada 10 minutos.

2) P_n = Potencia típica del motor sin capacidad de sobrecarga. P_{Ld} = Potencia típica del motor en uso de trabajo ligero (10 % de sobrecarga). Las especificaciones de kilovatios se aplican a la mayoría de los motores IEC de 4 polos. Las especificaciones en caballos de vapor se aplican a la mayoría de los motores NEMA de 4 polos.

3) Para instalaciones IEC, ABB recomienda fusibles aR. Véase en el manual de hardware las directrices para seleccionar fusibles aR y gG, u otros fusibles alternativos.

4) Deben usarse los fusibles de protección de circuito derivado recomendados para mantener las certificaciones IEC/EN/UL 61800-5-1 y CSA C22.2 N.º 274. Consulte la nota 6 sobre la protección con interruptores automáticos.

5) IEC 61439-1: El uso del convertidor es compatible con circuitos que no proporcionen más de 65 kA cuando está protegido por los fusibles indicados en esta tabla.

6) UL 61800-5-1, CSA C22.2 N.º 274: El uso del convertidor es compatible con circuitos que no proporcionen más de 100 kA amperios simétricos (rms) a un máximo de 600 V cuando está protegido por fusibles recomendados por ABB.

7) Véase Alternate Fuses, MMPs and Circuit Breakers for ABB Drives (3AXD50000645015 [inglés]) para fusibles UL e interruptores automáticos adicionales que pueden usarse en la protección de circuitos derivados.

8) También se permite usar fusibles de clase J, CC y CF con los mismos valores nominales de corriente y tensión.

9) Instalaciones IEC: El dimensionado del cable se basa en un máximo de 9 cables tendidos en paralelo sobre una bandeja de cables, tres bandejas tipo escalera una encima de la otra, temperatura ambiente de 30 °C, aislamiento de PVC, temperatura superficial de 70 °C (EN 60204-1 e IEC 60364-5-52/2001). En caso de otras condiciones, dimensione los cables conforme a las normas de seguridad locales, la tensión de entrada apropiada y la intensidad de carga del convertidor de frecuencia.

10) Instalaciones NEC: El dimensionado del cable se basa en la Tabla NEC 310-15 para hilos de cobre, aislamiento del hilo de 75 °C (167 °F) a una temperatura ambiente de 40 °C (104 °F). No deben colocarse más de tres conductores de corriente en el conducto eléctrico, el cable o la tierra (enterrado directamente). En caso de otras condiciones, dimensione los cables conforme a las normas de seguridad locales, la tensión de entrada apropiada y la intensidad de carga del convertidor de frecuencia.

Datos de los terminales para los cables de potencia

Tamaño de bastidor	T1/U, T2/V, T3/W, L1, L2, L3, R-, R+/UDC+						PE			
	Tamaño mín. de cable (sólido/flexible)		Tamaño máx. de cable (sólido/flexible)		Par de apriete		Tamaño máx. de cable (sólido/flexible)		Par de apriete	
	mm^2	AWG	mm^2	AWG	N·m	lbf·ft	mm^2	AWG	N·m	lbf·ft
R1	0,2/0,2	24	6/4	10	1,0	0,7	16/16	6	1,5	1,1
R2	0,5/0,5	20	16/16	6	1,5	1,1	16/16	6	1,5	1,1
R3	0,5/0,5	20	35/35	2	3,5	2,6	35/35	2	1,5	1,1
R4	0,5/0,5	20	50	1	4,0	3,0	35/35	2	2,9	2,1
R4 v2	1,5/1,5	20	70	1	5,5	4,0	35/35	2	2,9	2,1
R5	6	6	70	1/0	15	11,1	35/35	-	2,2	1,6
R6	25	4	150	300 MCM	30	22,1	180 [1]	350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]
R7	95	3/0	240	500 MCM	40	29,5	180 [1]	350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]
R8	2×50	2×1/0	2×150	2×300 MCM	40	29,5	2×180 [1]	2×350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]
R9	2×95	2×3/0	2×240	2×500 MCM	70	51,6	2×180 [1]	2×350 MCM [1]	9,8 [1]	7,2 [1]

1) En convertidores de 400/480/575 V se utiliza un terminal de cable o una abrazadera para cable para la conexión a tierra,

Notas:
- El tamaño de cable mínimo especificado no tiene necesariamente suficiente capacidad de intensidad a carga máxima.
- El número máximo de conductores por terminal es 1 excepto cuando se indique.

Pesos y requisitos de espacio libre

Tamaño de bastidor	Pesos				Requisitos de espacio libre para instalación vertical													
					Independiente										Lado a lado [1]			
	IP 21 (UL Tipo 1)		IP 55 (UL Tipo 12)		IP 21 (UL Tipo 1)				IP 55 (UL tipo 12)				Todos los tipos		Todos los tipos			
					Parte superior		Parte inferior [2]		Parte superior		Parte inferior [2]		Lados		Parte superior		Parte inferior [2]	
	kg	lb	kg	lb	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
R1	4,6	10,1	4,8	10,6	65	2,56	86	3,39	137	5,39	116	4,57	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R2	6,6	14,6	6,8	15,0	65	2,56	86	3,39	137	5,39	116	4,57	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R3	11,8	26,0	13,0	28,7	65	2,56	53	2,09	200	7,87	53	2,09	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R4	19,0	41,9	20,0	44,1	53	2,09	200	7,87	53	2,09	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R4 v2	20,0	44,1	21,0	46,3	53	2,09	200	7,87	53	2,09	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R5	28,3	62,4	29,0	64,0	75	2,95	200	7,87	100	3,94	200	7,87	150	5,91	200	7,87	200	7,87
R6	42,4	93,5	43,0	94,8	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R7	54	119,1	56,0	123,5	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R8	69	152,2	77	169,8	155	6,10	300	11,8	155	6,10	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8
R9	97	213,9	103	227,1	200	7,87	300	11,8	200	7,87	300	11,8	150	5,91	200	7,87	300	11,8

1) Sin espacio libre en los laterales.

2) Medido desde el bastidor del convertidor, no desde la caja de cables.

Condiciones ambientales

Esta tabla muestra los requisitos de condiciones ambientales cuando el convertidor está en funcionamiento (instalado para uso estacionario)

Altitud de instalación	0…4000 m (0…13 123 ft) sobre el nivel del mar. La intensidad de salida debe derratearse a altitudes superiores a 1000 m (3281 ft) sobre el nivel del mar. El derrateo es del 1% por cada 100 m (328 ft) adicionales por encima de los 1000 m (3281 ft) sobre el nivel del mar. Por encima de 2000 m (6562 ft) sobre el nivel del mar, se permiten los siguientes sistemas de conexión a tierra: redes TN-S (estrella conectada a tierra en el centro), redes TT y redes IT (sin conexión a tierra o con conexión a tierra simétrica de alta resistencia). Para obtener más información sobre los requisitos de instalación para redes con conexión a tierra en un vértice, póngase en contacto con su representante local de ABB.
Temperatura ambiente	Funcionamiento: -15 … +50 °C (5 … 122 °F). No se permite escarcha. A temperaturas por encima de 40 °C (104 °F), la intensidad de salida nominal debe derratearse un 1% por cada grado Celsius (1,8 °F) adicional. Para las excepciones de derrateo, véase el manual de hardware. Almacenamiento (en el embalaje): -40 … +70 °C (-40 … +158 °F).
Humedad relativa	5 … 95%. No se permite condensación. En presencia de gases corrosivos, la humedad relativa máxima permitida es del 60%.
Niveles de contaminación (IEC 60721-3-3: 2002)	Gases químicos: Clase 3C2. Partículas sólidas: Clase 3S2. No se permite polvo conductor.
Vibración (IEC 60068-2)	Máx. 1 mm (0,04 pulgadas) (5 a 13,2 Hz), máx. 7 m/s^2 (23 $pies/s^2$) (13,2 a 100 Hz) sinusoidal
Golpes/Caídas (ISTA)	No permitido

Safe Torque Off (STO)

El convertidor dispone de la función Safe torque off (STO) de conformidad con IEC/EN 61800-5-2. Puede utilizarse, por ejemplo, como dispositivo actuador final de los circuitos de seguridad que paran el convertidor en una situación de peligro (como un circuito de paro de emergencia).

Cuando se activa, la función STO deshabilita la tensión para el control de los semiconductores de potencia de la etapa de salida del convertidor, impidiendo así que el convertidor genere el par necesario para hacer girar el motor. El programa de control genera una indicación según se define en el parámetro 31.22. Si el motor está en funcionamiento cuando se activa la función Safe Torque Off, el motor se para por sí solo. El cierre del interruptor de activación desactiva la función STO. Cualquier fallo debe ser restaurado antes de reiniciar la unidad.

La función STO tiene una arquitectura redundante, es decir, ambos canales deben utilizarse en la implementación de la función de seguridad. La información de seguridad proporcionada está calculada para un uso redundante, y no se aplica si ambos canales no se utilizan.

ADVERTENCIA: La función STO no desconecta la tensión de los circuitos de potencia y auxiliar del convertidor de frecuencia.

Notas:

- Si el paro por sí solo es peligroso o no es aceptable, el convertidor y la maquinaria deberán detenerse con el modo de paro apropiado antes de activar la STO.
- La función STO tiene preferencia sobre todas las funciones del convertidor.

Cableado

Los contactos de seguridad deben abrirse/cerrarse con de un intervalo de 200 ms entre sí.

Se recomienda un cable de par trenzado doblemente apantallado para la conexión. La longitud máxima del cableado entre el interruptor y la unidad de control del convertidor es de 300 m (1000 ft). Conecte a tierra el apantallamiento del cable solo en la unidad de control.

Validación

Para garantizar el funcionamiento seguro de una función de seguridad, se requiere una prueba de validación. La prueba debe ser realizada por una persona competente que tenga la experiencia y los conocimientos adecuados sobre la función de seguridad. Esta persona documentará y firmará los protocolos e informes de la prueba. Las instrucciones de validación de la función STO se pueden consultar en el manual de hardware del convertidor.

Datos técnicos

- La tensión mínima a IN1 y IN2 debe interpretarse como “1”: 13 V CC
- Tiempo de reacción de la función STO (corte mínimo detectable): 1 ms
- Tiempo de respuesta de la función STO: 2 ms (normalmente), 5 ms (máximo)
- Tiempo de detección del fallo: Los canales están en estados diferentes durante más de 200 ms
- Tiempo de reacción del fallo: Tiempo de detección de fallos + 10 ms
- Retraso en la indicación de fallos de STO (parámetro *31,22*): < 500 ms
- Retardo en la indicación de advertencia de STO (parámetro 31.22): < 1000 ms
- Nivel de integridad de seguridad (EN 62061): SIL 3
- Nivel de prestaciones (EN ISO 13849-1): PL e

La función STO del convertidor es un componente de seguridad de tipo A según se define en la norma IEC 61508-2.

Para todos los datos de seguridad, las tasas de fallo exactas y los modos de fallo de la función STO, véase el Manual de hardware del convertidor.

Marcado

Todo el marcado aplicable se muestra en la etiqueta de designación de tipo del convertidor.

CE UL RCM EAC KC EIP WEEE TÜV Nord UKCA CSA BACnet

Documentos relacionados

Documento	Código (inglés)	Código (español)
ACH580-01 (0.75 to 250 kW, 1.0 to 350 hp) hardware manual	3AXD50000044839	3AXD50000449798
ACH580 HVAC control program firmware manual	3AXD50000027537	3AXD50000027593
ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W Assistant control panels user's manual	3AUA0000085685	
Drive composer PC tool user's manual	3AUA0000094606	
Converter module capacitor reforming instructions	3BFE64059629	
Declaration of China RoHS II Conformity	3AXD10001497382	

Declaraciones de conformidad



ABB

EU Declaration of Conformity
Machinery Directive 2006/42/EC

We

Manufacturer: ABB Oy
Address: Hiomotie 13, 00380 Helsinki, Finland.
Phone: +358 10 22 11

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converters
ACH580-01/-31
with regard to the safety function
Safe Torque Off

is in conformity with all the relevant safety component requirements of EU Machinery Directive 2006/42/EC, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following harmonized standards have been applied:

EN 61800-5-2:2007	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional
EN IEC 62061:2021	Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems. Part 1: General requirements
EN ISO 13849-2:2012	Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems. Part 2: Validation
EN 60204-1:2018	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:

IEC 61508:2010, parts 1-2	Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
IEC 61800-5-2:2016	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

The product(s) referred in this Declaration of conformity fulfil(s) the relevant provisions of other European Union Directives which are notified in Single EU Declaration of conformity 3AXD10000497691.

Authorized to compile the technical file: ABB Oy, Hiomotie 13, 00380 Helsinki, Finland.

Helsinki, August 31, 2022
Signed for and on behalf of:

Mika Vartiainen
Local Division Manager
ABB Oy

Harri Mustonen
Product Unit Manager
ABB Oy

Document number 3AXD10000437329

Page 1 of 1



ABB

Declaration of Conformity
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

We

Manufacturer: ABB Oy
Address: Hiomotie 13, 00380 Helsinki, Finland.
Phone: +358 10 22 11

declare under our sole responsibility that the following product:

Frequency converters
ACH580-01/-31
with regard to the safety function
Safe Torque Off

is in conformity with all the relevant safety component requirements of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following designated standards have been applied:

EN 61800-5-2:2007	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional
EN IEC 62061:2021	Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems
EN ISO 13849-1:2015	Safety of machinery – Safety-related parts of control systems. Part 1: General requirements
EN ISO 13849-2:2012	Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems. Part 2: Validation
EN 60204-1:2018	Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:

EN 61508:2010, parts 1-2	Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems
EN 61800-5-2:2017	Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

The product(s) referred in this declaration of conformity fulfil(s) the relevant provisions of other UK statutory requirements, which are notified in a single declaration of conformity 3AXD10001325928.

Authorized to compile the technical file: ABB Limited, Daresbury Park, Cheshire, United Kingdom, WA4 4BT.

Helsinki, August 31, 2022
Signed for and on behalf of:

Mika Vartiainen
Local Division Manager
ABB Oy

Harri Mustonen
Product Unit Manager
ABB Oy

Document number 3AXD10001329521

Page 1 of 1