

## Variadores de CA PowerFlex® serie 750

### Introducción

Este documento explica los 5 PASOS BÁSICOS para la instalación mecánica y para conectar la alimentación de entrada, el motor y las E/S básicas al variador de CA de frecuencia ajustable PowerFlex serie 750.

**La información proporcionada está diseñada para los instaladores calificados solamente.**

La sección de recursos adicionales es un directorio de publicaciones de Rockwell Automation que proporcionan información detallada de variadores, desde recomendaciones de cableado y conexión a tierra hasta resolución de problemas y reparación.

### Instrucciones en otros idiomas

English	This instruction sheet is available in multiple languages at <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Select publication language and type "750-IN001" in the search field.
German	Diese Anleitung steht in mehreren Sprachen unter <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> zur Verfügung. Wählen Sie Ihre Sprache aus, und geben Sie „750-IN001“ in das Suchfeld ein.
French	Ces instructions sont disponibles dans différentes langues à l'adresse suivante: <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Sélectionner la langue puis taper « 750-IN001 » dans le champ de recherche.
Italian	La presente scheda d'istruzione è disponibile in varie lingue sul sito <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Selezionare la lingua desiderata e digitare "750-IN001" nel campo di ricerca.
Spanish	Puede encontrar esta hoja de instrucciones en varios idiomas en <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Seleccione el idioma de publicación y escriba "750-IN001" en el campo de búsqueda.
Portuguese	Esta folha de instruções está disponível em várias línguas em <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Selecione a língua de publicação e entre com "750-IN001" no espaço de busca.
Chinese (Simplified)	从以下网页可以获得本说明书的多种语言的版本： <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> 。 请选择出版物的语言，并在搜索栏输入“750-IN001”印。
Japanese	本説明書シーターの多言語版はWebサイト <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> にて入手できます。出版言語を選択し、検索フィールドに「750-IN001」とタイプしてください。
Korean	이 명령 부 <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> 에서 여러 언어로 사용할 수 있습니다. 출판 언어와 유형을 선택하십시오 "750 - IN001" 검색 필드에있다.
Russian	Данное руководство на других языках можно найти по адресу <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Выберите язык и введите в окно поиска «750-IN001».
Chinese (Complex)	以下網頁提供本說明書的多國語言版本： <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> 。請選擇出版語言，並於搜尋欄鍵入“750-IN001”即可。
Czech	Tato stránka s pokyny je k dispozici ve více jazykových verzích na adrese <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Zvolte jazyk publikace a do vstupního pole pro vyhledávání zadejte „750-IN001“.
Polish	Niniejsza instrukcja dostępna jest w wielu językach na stronie <a href="http://rockwellautomation.com/literature">http://rockwellautomation.com/literature</a> . Wybrać język publikacji, w polu wyszukiwania wpisać "750-IN001".

## Variadores de CA PowerFlex serie 750

### Tabla de contenido

<b>Recursos adicionales</b> .....	<a href="#">5</a>
<b>Herramientas usadas comúnmente</b>	
Herramientas para la instalación y el servicio .....	<a href="#">6</a>
<b>Paso 1: Lea las precauciones generales</b>	
Personal cualificado .....	<a href="#">7</a>
Seguridad del personal .....	<a href="#">7</a>
Seguridad de productos .....	<a href="#">7</a>
Indicador LED Clase 1 .....	<a href="#">8</a>
<b>Paso 2: Prepárese para la instalación</b>	
Explicación de números de catálogo .....	<a href="#">9</a>
Referencias cruzadas de clasificación de variadores de estructuras 1...7 .....	<a href="#">11</a>
Referencias cruzadas de clasificación de variadores de estructuras 8...10 .....	<a href="#">11</a>
Conformidad CE .....	<a href="#">12</a>
Paneles de acceso, cubiertas y puertas .....	<a href="#">18</a>
Espacios libres mínimos .....	<a href="#">26</a>
Consideraciones de montaje .....	<a href="#">27</a>
Especificaciones ambientales .....	<a href="#">27</a>
<b>Paso 3: Eleve y monte el variador</b>	
Pesos de los variadores .....	<a href="#">28</a>
Accesorios de montaje recomendados .....	<a href="#">29</a>
Acople el accesorio de elevación .....	<a href="#">30</a>
Suelte la tarima de transporte de gabinetes de variadores de estructura 8 y mayores .....	<a href="#">34</a>
Retire el ángulo de elevación del gabinete del variador .....	<a href="#">35</a>
Instalar protector contra materias residuales o la campana de escape opcional IP20, NEMA/UL tipo 1 .....	<a href="#">36</a>
Instale el ensamblaje del soplador del gabinete y la campana de escape IP54, NEMA 12 .....	<a href="#">36</a>
Dimensiones aproximadas – Estructuras del variador 1...10 .....	<a href="#">37</a>
Dimensiones aproximadas – Variadores con opciones de gabinete .....	<a href="#">67</a>
Libere del gabinete el ensamblaje del variador .....	<a href="#">95</a>
Libere del gabinete el ensamblaje de la opción de alimentación .....	<a href="#">98</a>
Cables de fibra óptica .....	<a href="#">100</a>
Desconecte las conexiones de cableado del compartimiento de control del variador .....	<a href="#">100</a>
Desconecte las conexiones de cableado – Sin compartimiento de control del variador .....	<a href="#">102</a>
Desconecte los arneses de cableado de control y de alimentación eléctrica ...	<a href="#">104</a>
Desconecte el arnés de cableado del fusible de bus de CC .....	<a href="#">104</a>
Prepare el carrito rodante .....	<a href="#">106</a>
Quitar el ensamblaje del variador o el ensamblaje de la opción de alimentación .....	<a href="#">114</a>
Retire la guarda del bus trasero de CC – Variadores de entrada de CC común .....	<a href="#">119</a>
Reinstalar el ensamblaje del variador o el ensamblaje de la opción de alimentación .....	<a href="#">120</a>
<b>Paso 4: Cableado de alimentación eléctrica</b>	
Requisitos de puesta a tierra .....	<a href="#">121</a>
Esquema de puesta a tierra recomendado .....	<a href="#">121</a>

Terminación de blindaje – SHLD .....	122
Conexión a tierra del filtro de interferencia de radiofrecuencia .....	122
Tipos de cables de alimentación eléctrica aceptables para instalaciones de 200...600 Volts .....	122
Recomendaciones respecto al cableado .....	122
Consideraciones del motor.....	123
Especificaciones de bloque de terminales .....	123
Ubicaciones de terminal trifásico .....	124
Terminales de alimentación de entrada de CA de las estructuras 1...7....	126
Ubicaciones de los terminales de entrada de CC común de las estructuras 5...7 .....	128
Terminales de alimentación de entrada de CC de estructuras 5...7 .....	130
Ubicaciones de barras de bus de las estructuras 8...10 .....	131
Compartimento de las opciones del gabinete .....	134
Opciones de cableado de alimentación eléctrica de estructuras 8...10....	136
Soportes en L para terminales de alimentación eléctrica de estructuras 8...10 .....	137
Separación recomendada para cables del motor – Estructura 8 y de mayor tamaño .....	139
Capacidades nominales de fusibles y disyuntores .....	142
Protección contra sobrecarga del motor .....	159
Capacidad nominal de corriente de cortocircuito .....	159
Clasificaciones de corriente de cortocircuito – Variadores con opciones de gabinete .....	160
Precauciones para el contactor de entrada.....	166
Precaución con respecto al contactor de salida .....	166
Precaución respecto al contactor de bypass .....	166
Cómo conectar y desconectar la alimentación eléctrica .....	166
Desconexiones de alimentación – Variadores con opciones de gabinete.....	167
Contactores – Variadores con opciones de gabinete .....	167
Reactores – Variadores con opciones de gabinete.....	167
Bloques de terminales y otras partes del gabinete – Variadores con opciones de gabinete .....	167
Panel de transformadores – Variadores con opciones de gabinete .....	168
Esquema de cableado de alimentación eléctrica – Variadores con opciones de gabinete .....	168
Disyuntores de alimentación de entrada y desconectores.....	169
Configuración del puente de alimentación eléctrica del variador.....	184
Varistor MOV, condensador EMI de CA y circuitos de condensadores del modo común .....	184
Extracción y almacenamiento de tornillos de los puentes de alimentación eléctrica, estructuras 2...5.....	187
Extracción y almacenamiento de tornillos de los puentes de alimentación eléctrica, estructuras 1, 6 y 7 .....	188
Extracción y almacenamiento del puente del ensamble de variador de estructuras 8...10.....	191
<b>Paso 5: Cableado de E/S</b>	
Bloques de terminales de E/S.....	194
Acceso a la estación de control del variador .....	196
Tablero de control principal PowerFlex 753.....	200
Tablero de control principal PowerFlex 755.....	202
Control de variador de entrada de CA y bloque de distribución.....	204

Control de variador de entrada de CC común y bloques de distribución . . . .	<a href="#">205</a>
Conexiones del transformador de control – Variadores de entrada de CC común. . . . .	<a href="#">208</a>
Conexiones de alimentación eléctrica ininterrumpible – Variadores de entrada de CC común . . . . .	<a href="#">209</a>
Conexiones de la fuente de alimentación de 120/240 VCA – Variadores de entrada de CC común . . . . .	<a href="#">210</a>
Circuitos de habilitación de hardware. . . . .	<a href="#">211</a>
Circuitos de habilitación de seguridad. . . . .	<a href="#">213</a>
Tarjeta de interface de fibra óptica PowerFlex 755. . . . .	<a href="#">214</a>
Puertos para dispositivos del variador . . . . .	<a href="#">215</a>
Instalación de un módulo de opción . . . . .	<a href="#">216</a>
Módulo de E/S . . . . .	<a href="#">217</a>
Ejemplos de cableado de E/S . . . . .	<a href="#">219</a>
Módulo de E/S serie 11 . . . . .	<a href="#">226</a>
Módulo de E/S serie 11 con ATEX . . . . .	<a href="#">227</a>
Ejemplos de cableado de E/S serie 11. . . . .	<a href="#">228</a>
Módulo de opción monitor de velocidad segura. . . . .	<a href="#">237</a>
Módulo de opción de fuente de alimentación eléctrica auxiliar . . . . .	<a href="#">239</a>
Módulo de opción DeviceNet . . . . .	<a href="#">240</a>
Módulo de opción ControlNet. . . . .	<a href="#">241</a>
Módulo opcional de doble puerto EtherNet/IP . . . . .	<a href="#">242</a>
Módulo opcional Profibus . . . . .	<a href="#">243</a>
Módulo opcional de BACnet/IP . . . . .	<a href="#">244</a>
Portador 20-COMM. . . . .	<a href="#">245</a>
Módulo de opción de encoder único incremental . . . . .	<a href="#">246</a>
Módulo de opción de encoder incremental doble. . . . .	<a href="#">248</a>
Módulo de opción de retroalimentación universal – Variadores 755 únicamente. . . . .	<a href="#">252</a>
Cables de alimentación eléctrica del motor . . . . .	<a href="#">255</a>
Resolución del dispositivo de retroalimentación. . . . .	<a href="#">255</a>
Ejemplos de cableado de retroalimentación del motor . . . . .	<a href="#">255</a>
Encaminamiento de cable del compartimiento de control. . . . .	<a href="#">265</a>
Cableado de control – Variadores de estructura 8 inicial con opciones de gabinete . . . . .	<a href="#">266</a>
<b>Opciones de envoltente – Estructuras 8...10</b>	
Envoltente NEMA/UL Tipo 1 – Gabinete estilo MCC 2500. . . . .	<a href="#">271</a>
Envoltente NEMA Tipo 12 – Gabinete estilo MCC 2500. . . . .	<a href="#">271</a>

## Variadores de control de movimiento integrados

<b>Configuración de módulos de opción para control de movimiento integrado</b>	
Documentación de apoyo . . . . .	<a href="#">272</a>

## Recursos adicionales

La siguiente tabla muestra las publicaciones que proporcionan información general sobre el variador.

Recurso	Descripción
PowerFlex 750-Series AC Drives Programming Manual, publicación <a href="#">750-PM001</a>	Proporciona información detallada sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opciones de E/S, control y retroalimentación</li> <li>• Parámetros y programación</li> <li>• Fallos, alarmas y resolución de problemas</li> </ul>
PowerFlex 750-Series AC Drives Technical Data, publicación <a href="#">750-TD001</a>	Proporciona información detallada sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificaciones de los variadores</li> <li>• Especificaciones de opciones</li> <li>• Capacidades nominales de fusibles y disyuntores</li> </ul>
PowerFlex 20-HIM-A6 / -C6S HIM (Human Interface Module) User Manual, publicación <a href="#">20HIM-UM001</a>	Proporciona información detallada sobre los componentes, la operación y funciones del HIM.
PowerFlex 750-Series AC Drives Hardware Service Manual – Frame 8 and Larger, publicación <a href="#">750-TG001</a>	Proporciona información detallada sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento preventivo</li> <li>• Prueba de los componentes</li> <li>• Procedimientos de reemplazo de hardware</li> </ul>
PowerFlex 755 Drive Embedded EtherNet/IP Adapter User Manual, publicación <a href="#">750COM-UM001</a>	Estas publicaciones proporcionan información detallada sobre cómo configurar, usar y resolver problemas de los adaptadores y módulos de opción de comunicación PowerFlex 750.
PowerFlex 750-Series Drive DeviceNet Option Module User Manual, publicación <a href="#">750COM-UM002</a>	
PowerFlex 7-Class Network Communication Adapter User Manuals, publicaciones 750COM-UMxxx	
PowerFlex 750-Series Safe Torque Off User Manual, publicación 750-UM002	Estas publicaciones proporcionan información detallada sobre la instalación, configuración y operación de los módulos de opción de seguridad serie 750.
Safe Speed Monitor Option Module for PowerFlex 750-Series AC Drives Safety Reference Manual, publicación 750-RM001	
Wiring and Grounding Guidelines for Pulse Width Modulated (PWM) AC Drives, publicación <a href="#">DRIVES-IN001</a>	Proporciona la información básica necesaria para cablear y conectar a tierra correctamente los variadores de CA PWM.
PowerFlex AC Drives in Common Bus Configurations, publicación <a href="#">DRIVES-AT002</a>	Proporciona la información básica necesaria para cablear y conectar a tierra correctamente variadores de CA PWM usando un bus común.
Safety Guidelines for the Application, Installation and Maintenance of Solid State Control, publicación <a href="#">SGI-1.1</a>	Proporciona las pautas generales para la aplicación, la instalación y el mantenimiento de control de estado sólido.
Guarding Against Electrostatic Damage, publicación <a href="#">8000-4.5.2</a>	Proporciona prácticas de protección contra daño electrostático (ESD).
Sitio web de certificaciones de productos, <a href="http://ab.com">http://ab.com</a>	Proporciona las declaraciones de conformidad, certificados y otros detalles de certificación.

## Herramientas usadas comúnmente

## Herramientas para la instalación y el servicio

**IMPORTANTE** Se debe prestar especial atención para asegurarse de que no caigan herramientas ni accesorios dentro de los ensamblajes abiertos de los variadores. No energice el variador a menos que se hayan retirado todas las herramientas y accesorios de los ensamblajes y envoltorio del variador.

Esta lista cubre las herramientas necesarias para la instalación de variadores.

Descripción de herramientas	Detalles
Lugar de trabajo protegido contra descargas electrostáticas (ESD)	Superficie de trabajo, cubiertas para el piso, asientos y conexiones de tierra
Ropa con protección contra descargas electrostáticas (ESD)	Muñequera conductiva, zapatos, sobretodo (batas)
Multímetro	Multímetro digital, con capacidad de voltaje de CA y CC, continuidad, resistencia, mediciones de capacitancia y pruebas de polarización de diodos de avance. Modelo Fluke 87 III o equivalente.
Llave de cubo Allen	4 mm, 5 mm
Extensión para llave de cubo Allen	254 mm (10 pulg.)
Destornillador de punta plana	5 mm (0.19 pulg.), 6.4 mm (0.25 pulg.), 9.5 mm (0.375 pulg.), #1, #2
Destornillador hexalobular/broca	#15, #20, #25, #40, #45
Llave de cubo hexagonal	7 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 13 mm, 17 mm, 18 mm
Llave combinada	10 mm, 17 mm
Destornillador Phillips®/broca <sup>(1)</sup>	#2, 492-C
Pozidriv® <sup>(1)</sup>	#2
Llave dinamométrica	1...12 N•m (8.8...106 lb•pulg.)
Llave dinamométrica	6...50 N•m (53...443 lb•pulg.)
Carrito rodante	20-750-CART1-F8 Nota: Se necesita el carrito rodante para retirar el ensamblaje del variador de estructura 8 y de mayor tamaño del envoltorio.

(1) Phillips y Pozidriv son marcas registradas de Phillips Screw Company.

## Paso 1: Lea las precauciones generales

### Personal cualificado



**ATENCIÓN:** La planificación, instalación, puesta en marcha y mantenimiento del sistema deberá estar a cargo únicamente de personal calificado y familiarizado con los variadores de frecuencia ajustable de CA y las maquinarias asociadas. El incumplimiento de estas indicaciones puede resultar en lesiones personales y/o daño al equipo.

### Seguridad del personal



**ATENCIÓN:** Para evitar el peligro de choque eléctrico, verifique que los condensadores de bus estén completamente descargados antes de realizar el servicio de mantenimiento.

**Estructuras 1...7:** Revise el voltaje del bus de CC en el bloque de distribución; para ello mida el voltaje entre los terminales CC+ y CC- (consulte la [Figura 78](#) y la [Figura 79](#) para obtener la ubicación) o entre los sockets del punto de prueba CC+ y CC-, si los tiene. Mida también entre el terminal o punto de prueba CC+ y el chasis, y entre el terminal o punto de prueba CC- y el chasis. El voltaje debe ser cero en todas estas mediciones.

**Estructuras 8...10:** Mida el voltaje del bus de CC en los sockets de PUNTOS DE PRUEBA de CC+ y CC- situados en la parte frontal del módulo de alimentación eléctrica (vea la [Figura 82](#) para encontrar la ubicación).



**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de lesiones personales o daños al equipo si se utilizan fuentes de entrada bipolares. El ruido y la deriva en circuitos de entrada sensibles pueden ocasionar cambios impredecibles en la velocidad y el sentido de giro del motor. Use los parámetros de comandos de velocidad para ayudar a reducir la sensibilidad de la fuente de entrada.



**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de lesiones personales o daño al equipo. Los productos anfitriones DPI o SCANport no deben conectarse directamente entre sí por medio de cables 1202. Puede producirse un comportamiento impredecible si se conectan dos o más dispositivos de esta manera.



**ATENCIÓN:** Los circuitos de control de arranque/paro/habilitación del variador incluyen componentes de estado sólido. Si existe el peligro de contacto accidental con maquinaria en movimiento o flujo no intencional de líquidos, gases o sólidos, quizá sea necesario instalar un circuito adicional de paro mediante lógica cableada para desconectar la línea de alimentación de CA al variador. Es posible que sea necesario contar con un método de frenado auxiliar.



**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de lesiones al personal o daño al equipo debido a operación inesperada de la máquina si el variador está configurado para emitir automáticamente un comando de paro o de marcha. No utilice estas funciones sin considerar los reglamentos, estándares y códigos locales, nacionales e internacionales, así como las pautas de la industria.

## Seguridad de productos

---



**ATENCIÓN:** La instalación o aplicación incorrecta de un variador puede dañar los componentes o acortar la vida útil del producto. Los errores de cableado o de aplicación, tal como un motor de tamaño insuficiente, un suministro de CA incorrecto o inadecuado, o una excesiva temperatura del aire circundante, pueden causar mal funcionamiento del sistema.



**ATENCIÓN:** Este variador tiene componentes y ensamblajes sensibles a las descargas electrostáticas (ESD). Se deben tomar precauciones para el control de la electricidad estática al instalar, probar, realizar mantenimiento o reparar este ensamblaje. No seguir los procedimientos de control de electricidad estática puede ocasionar daño a los componentes. Si no está familiarizado con los procedimientos de control de estática, consulte Guarding Against Electrostatic Damage (Protección contra daños por descargas electrostáticas), publicación 8000-4.5.2 o cualquier otro manual apropiado sobre protección frente a la electricidad estática.



**ATENCIÓN:** Si se configura una entrada analógica para el funcionamiento a 0 –20 mA y se dirige desde una fuente de voltaje, se podrían producir daños en el componente. Verifique que la configuración sea apropiada antes de aplicar las señales de entrada.

---

## Indicador LED Clase 1

---



**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de sufrir lesión ocular permanente cuando se usan equipos ópticos de transmisión. Este producto emite luz intensa y radiación invisible. No dirija la vista a los puertos del módulo ni a los conectores del cable de fibra óptica.

---

## Paso 2: Prepárese para la instalación

## Explicación de números de catálogo

1...3 4 5 6 7 8...10 11 12 13 14 15 16 17 18  
**20G 1 A N D 248 A A O N N N N N N** - LD - P3 - P11...  
*a b c d e f1...f4 g h i Opciones del gabinete (21G)*

*a*

Variador		
Código	Tipo	Estructuras
20F	PowerFlex 753	1...7
20G	PowerFlex 755	1...10
21G	Variador PowerFlex 755 con opciones	8...10

*b*

Uso futuro		
------------	--	--

*c*

Tipo de entrada		
Código	Descripción	Estructuras
1	Entrada de corriente alterna con precarga, incluye terminales de CC	1...4, 8...10
	Entrada de corriente alterna sin precarga, incluye terminales de CC	5
4	Entrada de CC con precarga	5...10
A	Entrada de corriente alterna con precarga, sin terminales de CC	6...8 *

\* El juego de barras de bus de CC (20-750-DCBB1-Fx) está disponible para los variadores de entrada de CA de Estructuras 6...7 que requieren terminales de buses de CC.

*d*

Envolvente		
Código	Descripción	Estructuras
R	IP20, NEMA/UL tipo abierto, estructura 1	1
F §	Brida (NEMA/UL Tipo 4X/12 atrás)	2...5
G	IP54, NEMA/UL Tipo 12	2...7
N ‡	IP20/IP00, NEMA/UL tipo abierto	2...7
B Δ	IP20, NEMA/UL tipo 1, 600 mm (23.6 pulg.) de profundidad, color del gabinete estándar (RAL 7032)	8...10
J Δ	IP54, NEMA 12, 800 mm (31.5 pulg.) de profundidad, Color del gabinete estándar (RAL 7032)	8...10
K Δ	IP54, UL tipo 12, gabinete de estilo 2500 MCC y opciones con bus de alimentación MCC, 800 mm (31.5 pulg.) de profundidad, Color del gabinete estándar (RAL 7032)	8...10
L Δ	IP20, NEMA/UL tipo 1, 800 mm (31.5 pulg.) de profundidad, color del gabinete estándar (RAL 7032)	8...10
P Δ	IP20, NEMA/UL tipo 1, gabinete de estilo 2500 MCC y opciones con bus de alimentación MCC, 800 mm (31.5 pulg.) de profundidad, Color del gabinete estándar (RAL 7032)	8...10
W Δ	IP20, NEMA/UL tipo 1, gabinete de estilo 2500 MCC y opciones con bus de alimentación MCC, 800 mm (31.5 pulg.) de profundidad, Gris CenterLine 2100 (ASA49)	8...10
Y Δ	IP54, NEMA 12, gabinete de estilo 2500 MCC y opciones con bus de alimentación MCC, 800 mm (31.5 pulg.) de profundidad, Gris CenterLine 2100 (ASA49)	8...10
T	IP00, UL tipo abierto sin compartimiento de control	8...10

§ Para las estructuras 6...7 hay disponible un juego de bridas instalado por el usuario para convertir un variador de código N que proporciona un NEMA/UL Tipo 4X/12 atrás.

‡ Estructuras 2...5 son IP20, Estructuras 6...7 son IP00.

Δ Disponible como un variador con opciones (21G).

*e*

Tensión nominal	
Código	Voltaje
C	400 VCA/540 VCC
D	480 VCA/650 VCC
E	600 VCA/810 VCC
F	690 VCA/932 VCC (no UL Listed)

*f1*

Clasificación ND	
Entrada de 400 V, 50Hz	

Código	Amperes	kW	Estructura								
			Código del envolvente								
			B, J, L, T	F	G	N	K, P, W, Y	R			
2P1	2.1	0.75									
3P5	3.5	1.5									
5P0	5.0	2.2									
8P7	8.7	4									
011	11.5	5.5									
015	15.4	7.5									
022	22	11									
030	30	15									
037	37	18.5									
043	43	22									
060	60	30									
072	72	37									
085	85	45									
104	104	55									
140	140	75									
170	170	90									
205	205	110									
260	260	132									
302	302	160									
367	367	200									
456	456	250									
460	460	250									
540	540	315									
567	567	315									
650	650	355									
750	750	400									
770	770	400									
910	910	500									
1K0	1040	560									
1K1	1090	630									
1K2	1175	710									
1K4	1465	800									
1K5	1480	850									
1K6	1590	900									
2K1	2150	1250									

§ Para las estructuras 6...7 hay disponible un juego de bridas instalado por el usuario para convertir un variador de código N que proporciona un NEMA/UL Tipo 4X/12 atrás.

Δ Disponible como un variador con opciones (21G).

*f2*

Clasificación ND	
Entrada de 480 V, 60 Hz	

Código	Amperes	Hp	Estructura								
			Código del envolvente								
			B, J, L, T	F	G	N	K, P, W, Y	R			
2P1	2.1	1									
3P4	3.4	2									
5P0	5.0	3									
8P0	8.0	5									
011	11	7.5									
014	14	10									
022	22	15									
027	27	20									
034	34	25									
040	40	30									
052	52	40									
065	65	50									
077	77	60									
096	96	75									
125	125	100									
156	156	125									
186	186	150									
248	248	200									
302	302	250									
361	361	300									
415	415	350									
430	430	350									
485	485	400									
545	545	450									
617	617	500									
710	710	600									
740	740	650									
800	800	700									
960	960	800									
1K0	1045	900									
1K2	1135	1000									
1K3	1365	1100									
1K4	1420	1250									
1K5	1525	1350									
2K0	2070	1750									

§ Para las estructuras 6...7 hay disponible un juego de bridas instalado por el usuario para convertir un variador de código N que proporciona un NEMA/UL Tipo 4X/12 atrás.

Δ Disponible como un variador con opciones (21G).

### Explicación de número de catálogo (continuación)

f3							
Clasificación ND							
Entrada de 600 V, 60 Hz							
Código	Amperes	Hp	Estructura				
			Código del envolvente				
			B, J, L, T	F	G	N	K, P, W, Y
1P7	1.7	1					
2P7	2.7	2					
3P9	3.9	3					
6P1	6.1	5	3	3	3		
9P0	9	7.5					
011	11	10					
012	12	10		6	6		
017	17	15	3	3	3		
018	18	15		6	6		
022	22	20	3	3	3		
023	23	20		6	6		
024	24	20					
027	27	25	4	4	4		
028	28	25		6	6		
032	32	30	4	4	4		
033	33	30		6	6		
041	41	40	5	5	5		
042	42	40		6	6		
052	52	50	5		5		
053	53	50					
063	63	60					
077	77	75		6	6		
099	99	100					
125	125	125					
144	144	150					
192	192	200					
242	242	250	7	7			
289	289	300					
295	295	300					
355	355	350					
395	395	400					
435	435	450					
460	460	500					
510	510	500					
595	595	600					
630	630	700					
760	760	800					
825	825	900					
900	900	950					
980	980	1000					
1K1	1110	1100					
1K4	1430	1400					

Δ Disponible como un variador con opciones (21G).

f4							
Clasificación ND							
Entrada de 690 V, 50 Hz (no UL Listed)							
Código	Amperes	kW	Estructura				
			Código del envolvente				
			B, J, L, T	F	G	N	K, P, W, Y
012	12	7.5					
015	15	11					
020	20	15					
023	23	18.5					
030	30	22					
034	34	30					
046	46	37					
050	50	45					
061	61	55					
082	82	75					
098	98	90					
119	119	110					
142	142	132					
171	171	160					
212	212	200					
263	263	250					
265	265	250					
330	330	315					
370	370	355					
415	415	400					
460	460	450					
500	500	500					
590	590	560					
650	650	630					
710	710	710					
765	765	750					
795	795	800					
960	960	900					
1K0	1040	1000					
1K4	1400	1400					

Δ Disponible como un variador con opciones (21G).

g		
Filtrado y configuración de tapa de CM ♦		
Código	Filtrado	Conexión tapa CM por defecto
A	Sí	Puente quitado
J	Sí	Puente instalado

♦ Los variadores de 480 V deben seleccionar el código "A". Los puentes están incluidos para reconfiguración del campo como se desee.

h		
Frenado dinámico &		
Código	Resistencia interna ▲	Transistor interno ▽
A	No	Sí
N	No	No

▲ Estructuras 1...2 solamente.  
 ▽ Estándar en estructuras 1...5, opcional en 6...7.  
 & No disponible en estructuras 8...10, especificar código "N".

i	
Puerta montada MIH (Estructuras 8...10)	
Código	Interface de operador
0	Ninguna puerta montada MIH
2	LCD mejorada, numérica completa, IP20
4	LCD mejorada, numérica completa, IP66 NEMA Tipo 4X/12

PowerFlex 755 con opciones (21G) - Selecciones requeridas

Código	Opción	Estructuras	Tipo
LD	Servicio ligero	8...10	Ciclo de servicio con sobrecarga del sistema *
ND	Servicio normal		
HD	Servicio pesado		
P3	Disyuntor magnetotérmico de entrada	8...10	Desconexión de alimentación *
P5	Desconector de entrada sin fusible con envolvente moldeado	8 solamente	
P14	Compartimento para cableado solamente	8...10	Compartimento para cableado solamente

\* Solo se puede seleccionar una opción de este tipo.

PowerFlex 755 con opciones (21G) - Selecciones adicionales

Código	Opción	Estructuras	Tipo
P11	Contactor de entrada	8 solamente	Contactores * §
P12	Contactor de salida		
L1	Reactor de entrada de 3%	8...9	Reactores *
L2	Reactor de salida de 3%		
L3	Reactor de entrada de 5%		
L4	Reactor de salida de 5%		
P20	Bus de 1200 amp	8...10	Capacidad del bus de alimentación MCC *
P22	Bus de 2000 amp		
P24	Bus de 3000 amp		
P30	Bus de Control de UPS, entrada de CC con precarga solo	8...10	Bus de control de UPS
X1	Transformador auxiliar (500 VA disponibles), solo gabinete IP20	8 solamente	Alimentación auxiliar

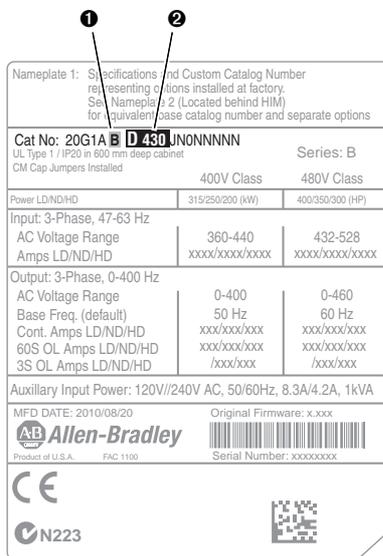
\* Solo se puede seleccionar una opción de este tipo.  
 § Las opciones del contactor no están disponibles para los sistemas con bus de alimentación MCC.

### Referencias cruzadas de clasificación de variadores de estructuras 1...7



Placa del fabricante del variador 1, estructuras 1...7

Código de variador	②		①			
	Voltaje de entrada y clasificación de amperes ND		Código del envoltente			
	400 VCA	480 VCA	F	G	N	R
20F o 20G	C2P1	D2P1	2	2	2	1
20F o 20G	C3P5	D3P4				
20F o 20G	C5P0	D5P0				
20F o 20G	C8P7	D8P0				
20F o 20G	C011	D011				
20F o 20G	C015	D014				
20F o 20G	C022	D022				
20F o 20G	C030	D027				
20F o 20G	C037	D034				
20F o 20G	C043	D040				
20F o 20G	C060	D052	3	3	3	Estructura de variador
20F o 20G	C072	D065				
20F o 20G	C085	D077	4	4	4	
20F o 20G	C072	D065				
20F o 20G	C085	D077	5	5	5	
20F o 20G	C104	D096				
20F o 20G	C140	D125	N/D	6	6	
20F o 20G	C170	D156				
20F o 20G	C205	D186				
20F o 20G	C260	D248				
20F o 20G	C302	D302				
20F o 20G	C367	D361				
20F o 20G	C456	D415				
20F o 20G	C456	D415				



Placa del fabricante del variador 1, estructuras 8...10

### Referencias cruzadas de clasificación de variadores de estructuras 8...10

Código de variador	②				①			
	Voltaje de entrada y clasificación de amperes ND				Código del envoltente			
	400 VCA	480 VCA	600 VCA	690 VCA	B	L, J	P, K	W, Y
20G o 21G	C460	D430	E295	F265	8	8	8	8
20G o 21G	C540	D485	E355	F330				
20G o 21G	C567	D545	E395	F370				
20G o 21G	C650	D617	E435	F415				
20G o 21G	C750	D710	E460	F460				
20G o 21G	C770	D740	E510	F500				
20G o 21G	C910	D800	E595	F590				
20G o 21G	C1K0	D960	E630	F650				
20G o 21G	C1K1	D1K0	E760	F710				
20G o 21G	C1K2	D1K2	E825	F765				
20G o 21G	C1K4	D1K3	E900	F795				
20G o 21G	C1K5	D1K4	E980	F960				
20G o 21G	C1K6	D1K5	E1K1	F1K0				
20G o 21G	C2K1	D2K0	E1K4	F1K4	9	9	9	Estructura de variador
20G o 21G	C2K1	D2K0	E1K4	F1K4				

## Conformidad CE

Se demostró el cumplimiento con la directiva de bajo voltaje (LV) y con la directiva de compatibilidad electromagnética (EMC) mediante los estándares armonizados de la Norma Europea (EN) publicada en el Diario Oficial de la Comunidad Europea. Los variadores PowerFlex serie 750 cumplen con los estándares EN listados a continuación cuando se instalan según estas Instrucciones de instalación del variador de CA PowerFlex 750.

Las declaraciones de conformidad CE están disponibles en línea en:  
[www.rockwellautomation.com/products/certification/](http://www.rockwellautomation.com/products/certification/)

### *Directiva de bajo voltaje (2006/95/EC)*

- EN 61800-5-1 Sistemas de variadores de alimentación eléctrica de velocidad ajustable, Parte 5-1: Requisitos de seguridad – eléctrica, térmica y energética.

### *Directiva EMC (2004/108/EC)*

- EN 61800-3 Sistemas de variadores de alimentación eléctrica de velocidad ajustable, Parte 3: Estándar de productos en relación con la compatibilidad electromagnética (EMC), incluidos métodos de prueba específicos.

### *Consideraciones generales*

- Para cumplir con la normativa CE, los variadores deben satisfacer los requisitos de instalación relacionados a las directivas EN 61800-5-1 y EN 61800-3, proporcionados en este documento.
- Los variadores de CA PowerFlex serie 750 cumplen con los requisitos de la normativa EMC de EN 61800-3 cuando se instalan de acuerdo con buenas prácticas de EMC y las instrucciones provistas en este documento. Sin embargo, muchos factores pueden influenciar el cumplimiento de EMC de una máquina o instalación completa, y el cumplimiento del variador no asegura el cumplimiento de todas las aplicaciones.
- Los variadores PowerFlex serie 750 no están diseñados para uso en redes públicas de bajo voltaje que brindan suministro a instalaciones domésticas. Sin mitigación adicional, se espera la presencia de interferencia de frecuencia si se utiliza en una red de este tipo. El instalador es responsable de tomar medidas, tales como filtros de línea suplementarios y envolventes, para evitar la interferencia, además de los requisitos de instalación descritos en este documento.



**ATENCIÓN:** Deben instalarse variadores de montaje en brida y Tipo abierto NEMA/UL en un envoltorio suplementario o equipado con un "juego NEMA Tipo 1" para cumplir con la directiva de la CE respecto a protección frente a descargas eléctricas.

---

- Los requisitos para la mitigación suplementaria relacionada con límites específicos de emisiones de alta frecuencia se proporcionan en la [Tabla 1](#).

- Los variadores PowerFlex serie 750 generan emisiones armónicas de corriente en el sistema de suministro de CA. Cuando se utilizan en una red de bajo voltaje pública, es responsabilidad del instalador o del usuario asegurarse de que se cumplan los requisitos vigentes del operador de la red de distribución. Puede ser necesario consultar con el operador de la red y con Rockwell Automation.



**ATENCIÓN:** Los variadores PowerFlex serie 750 producen corriente de CC en el conductor protector a tierra que puede reducir la capacidad de los RCD (dispositivos protectores operados a corriente) o RCM (dispositivos de monitoreo operados a corriente residual) tipo A o CA, a fin de proporcionar protección para otros equipos en la instalación. Cuando se utiliza un RCD o RCM para protección en caso de contacto directo o indirecto, solo un RCD o RCM de tipo B puede usarse en el lado del suministro de este producto.

#### *Requisitos de instalación relacionados a EN 61800-5-1 y la directiva de bajo voltaje*

##### **Variadores de estructura 1:**

- Los variadores PowerFlex serie 750, de estructura 1, con voltaje de hasta 480 V pueden usarse solo en un sistema de suministro con “conexión a tierra central” para altitudes de hasta 2.000 m (6.562 pies).

##### **Variadores de estructura 2 y más grandes:**

- Los variadores PowerFlex serie 750, de estructura 2 y más grandes, con voltaje de hasta 690 V cumplen con la directiva de bajo voltaje de la CE cuando se usan en sistemas de suministro con “protección de fase a tierra” y en todos los demás sistemas de suministro común para altitudes de hasta 2.000 m (6.562 pies).
- Cuando se usan en altitudes por encima de 2.000 metros (6.562 pies) y hasta un máximo de 4.800 m (15.748 pies), los variadores PowerFlex serie 750 con voltajes de hasta 480 V no se pueden activar mediante un sistema de suministro con “protección de fase a tierra” para mantener el cumplimiento con la directiva de bajo voltaje CE. Las curvas de reducción del régimen nominal se proporcionan en el documento PowerFlex 750-Series AC Drives Technical Data, publicación 750-TD001.

### Todas las estructuras de variadores:

- Los variadores proporcionados en el envoltente IP54, NEMA/UL Tipo 12 cumplen con la directiva de bajo voltaje de la CE cuando se instalan en entornos con grado de contaminación 1...4. El resto de los tipos de envoltente deben instalarse en un entorno con grado de contaminación 1 o 2 para cumplir con la directiva de bajo voltaje de la CE. Las características de las diferentes clasificaciones sobre grado de contaminación se proporcionan en el documento PowerFlex 750-Series AC Drives Technical Data, publicación 750-TD001.
- Los variadores PowerFlex serie 750 producen corriente de fuga en la conexión a tierra de seguridad, la cual excede los valores de 3.5 mA CA y/o 10 mA CC. El calibre mínimo del conductor de tierra física de protección (puesta a tierra) usado en la aplicación debe cumplir con los reglamentos de seguridad locales para equipo con conductor de conexión a tierra de seguridad.



**ATENCIÓN:** Los variadores PowerFlex serie 750 producen corriente de CC en el conductor protector a tierra que puede reducir la capacidad de los RCD (dispositivos protectores operados a corriente) o RCM (dispositivos de monitoreo operados a corriente residual) tipo A o CA, a fin de proporcionar protección para otros equipos en la instalación. Cuando se utiliza un RCD o RCM para protección en caso de contacto directo o indirecto, solo un RCD o RCM de tipo B puede usarse en el lado del suministro de este producto.

---

*Requisitos de instalación relacionados a EN 61800-3 y a la directiva EMC*

- El variador debe conectarse a tierra como se describe en el [Paso 4: Cableado de alimentación eléctrica en la página 121](#).
- El cableado de potencia de salida al motor debe incluir un cable con blindaje trenzado que proporcione una cobertura del 75% o mayor, o los cables deben colocarse en una canaleta metálica o debe proporcionarse blindaje equivalente. Debe proporcionarse blindaje continuo desde el envoltorio del variador hasta el envoltorio del motor. Ambos extremos del blindaje del cable del motor (o canaleta) deben terminar con una conexión a tierra de baja impedancia.

Estructuras de variador 1...7: En el extremo del variador del cable del motor, ya sea

- a. El blindaje del cable debe fijarse a una “placa EMC” debidamente instalada para el variador. Número de juego 20-750-EMC1-Fx.  
o bien
- b. El blindaje del cable o canaleta debe terminarse en un conector blindado instalado en una placa de canaleta o en una caja de conductos provista en el “kit NEMA tipo 1” para el variador (número de kit 20-750-NEMA1-Fx).

Estructuras de variador 8 y mayores: En el extremo del variador del cable del motor, termine el blindaje en la barra de tierra PE (vea la [página 131](#)).

- En el extremo del motor, el blindaje del cable del motor o la canaleta debe terminar en un conector blindado, el cual debe estar correctamente instalado en una caja de cables de motor a tierra conectada al motor. La caja de cableado del motor debe estar instalada y conectada a tierra.
- Todo el cableado de control (E/S) y de señales al variador debe usar un cable con blindaje trenzado que proporcione una cobertura del 75% o mayor, o los cables deben colocarse en una canaleta metálica o debe proporcionarse blindaje equivalente. Cuando se usa cable blindado, el blindaje del cable debe terminarse con una conexión a tierra de baja impedancia solo en un extremo del cable, de preferencia el extremo donde está ubicado el receptor. Cuando el blindaje del cable se termina en el extremo del variador, puede terminarse ya sea usando un conector blindado junto con una placa de canaleta o una caja de canaleta, o el blindaje puede fijarse a una “placa EMC”.
- Siempre que sea posible, el cableado del motor debe separarse del cableado de control y del cableado de señales.
- La longitud máxima del cable del motor no debe exceder la longitud máxima indicada en la [Tabla 1](#) para cumplir con los límites de emisión de radiofrecuencia del estándar específico y el entorno de instalación.
- Deben aplicarse núcleos EMC al cableado de potencia de entrada y del motor de algunos modelos de variadores PowerFlex serie 750, como se indica en la [Tabla 1](#).
- El variador debe activarse desde un sistema de suministro a tierra, tal como un sistema TN o TT, y deben instalarse los puentes PE-A y PE-B en el variador (vea la sección Configuración del puente de alimentación eléctrica del variador que comienza en la [página 184](#)).
- La estructura 8 IP00 y NEMA/UL tipo abierto y las estructuras superiores deben instalarse en envoltorios EMC suplementarios adecuados para cumplir con la directiva EN 61800-3.

**Tabla 1 – Requisitos de instalación y cumplimiento con los requisitos de emisiones de radiofrecuencia de los variadores de entrada de 400/480 V PowerFlex serie 750**

Estructura de variador Número de catálogo	Estándar/Límites			
	EN61800-3 Categoría C1 EN61000-6-3 CISPR11 Grupo 1 Clase B	EN61800-3 Categoría C2 EN61000-6-4 CISPR11 Grupo 1 Clase A (alimentación eléctrica de entrada ≤ 20 kVA)	EN61800-3 Categoría C3 (I ≤ 100 A) CISPR11 Grupo 1 Clase A (alimentación eléctrica de entrada > 20 kVA)	EN61800-3 Categoría C3 I > 100 A
Estructura 1 20F11xx2P1...20F11xx015 20G11xx2P1...20G11xx015	N/D	Límite de 30 m para el cable del motor con una vuelta de cada cable alrededor de un núcleo de entrada. <sup>(1) (2)</sup>	Límite de 30 m para el cable del motor con una vuelta de cada cable alrededor de un núcleo de entrada. <sup>(1)</sup>	N/D
Estructura 2 20F11xx2P1...20F11xx022 20G11xx2P1...20G11xx022	Límite del cable 150 m con filtro Schaffner FN3258-30- <i>nn</i> . Envoltente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 30 m con núcleo de entrada. <sup>(1)</sup> Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3258-30- <i>nn</i> .	Límite del cable del motor 30 m con núcleo de entrada. <sup>(1)</sup> Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3258-30- <i>nn</i> .	N/D
Estructura 3 20F11xx030...20F11xx043 20G11xx030...20G11xx043	Límite del cable 150 m con filtro Schaffner FN3258-55- <i>nn</i> . Envoltente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 30 m con núcleo de entrada. <sup>(1)</sup> Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3258-55- <i>nn</i> .	Límite del cable del motor 30 m con núcleo de entrada. <sup>(1)</sup> Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3258-55- <i>nn</i> .	N/D
Estructura 4 20F11xx060...20F11xx072 20G11xx060...20G11xx072	Límite del cable 150 m con filtro Schaffner FN3258-75- <i>nn</i> . Envoltente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 30 m con núcleos de entrada y salida. <sup>(1)</sup> Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3258-75- <i>nn</i> .	Límite del cable del motor 30 m con núcleos de entrada y salida. <sup>(1)</sup> Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3258-75- <i>nn</i> .	N/D
Estructura 5 20F11xx085...20F11xx104 20G11xx085...20G11xx104	Límite del cable 150 m con filtro Schaffner FN3258-130- <i>nn</i> . Envoltente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 30 m con núcleos de entrada y salida. <sup>(1)</sup> Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3258-130- <i>nn</i> .	Límite del cable del motor 30 m con núcleos de entrada y salida. <sup>(1)</sup> Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3258-130- <i>nn</i> .	Límite del cable del motor 30 m con núcleos de entrada y salida. <sup>(1)</sup> Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3258-130- <i>nn</i> .
Estructura 6 20F11xx140...20F11xx260 20G11xx140...20G11xx260	Límite del cable 150 m con filtro 22-RFD323. Envoltente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 100 m con filtro Schaffner FN3359-320- <i>nn</i> . Límite del cable del motor 150 m con filtro 22-RFD323. Envoltente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 30 m sin filtro. <sup>(3)</sup> Límite del cable del motor 100 m con filtro Schaffner FN3359-320- <i>nn</i> . Límite del cable del motor 150 m con filtro 22-RFD323.	Límite del cable del motor 30 m sin filtro. <sup>(3)</sup> Límite del cable del motor 100 m con filtro Schaffner FN3359-320- <i>nn</i> . Límite del cable del motor 150 m con filtro 22-RFD323.
Estructura 7 20F11xx302...20F11xx456 20G11xx302...20G11xx456	Límite del cable 150 m con filtro 22-RFD480. Envoltente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3359-600- <i>nn</i> . Límite del cable del motor 150 m con filtro 22-RFD480. Envoltente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 30 m sin filtro. <sup>(3)</sup> Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3359-600- <i>nn</i> . Límite del cable del motor 150 m con filtro 22-RFD480.	Límite del cable del motor 30 m sin filtro. <sup>(3)</sup> Límite del cable del motor 150 m con filtro Schaffner FN3359-600- <i>nn</i> . Límite del cable del motor 150 m con filtro 22-RFD480.
Estructura 8 – Entrada de CA 20G1Axx460...20G1Axx770 21G1Axx460...21G1Axx770	Posible conformidad con mitigación suplementaria (Consulte con la fábrica)	Posible conformidad con mitigación suplementaria (Consulte con la fábrica)	Límite del cable del motor 30 m <sup>(3)</sup> con núcleo de salida. <sup>(4)</sup>	Límite del cable del motor 30 m <sup>(3)</sup> con núcleo de salida. <sup>(4)</sup>
Estructura 9 – Entrada de CA 20G11xx910...20G11xx1K5 21G11xx910...21G11xx1K5	Posible conformidad con mitigación suplementaria (Consulte con la fábrica)	Posible conformidad con mitigación suplementaria (Consulte con la fábrica)	Límite del cable del motor 30 m <sup>(3)</sup> con núcleo de salida <sup>(4)</sup> y núcleo de entrada.	Límite del cable del motor 30 m <sup>(3)</sup> con núcleo de salida <sup>(4)</sup> y núcleo de entrada.
Estructura 10 – Entrada de CA 20G11xx1K6...20G11xx2K1 21G11xx1K6...21G11xx2K1	Posible conformidad con mitigación suplementaria (Consulte con la fábrica)	Posible conformidad con mitigación suplementaria (Consulte con la fábrica)	Límite del cable del motor 30 m <sup>(3)</sup> con núcleo de salida <sup>(4)</sup> y núcleo de entrada. Juego de blindaje de puertas instalado. <sup>(5)</sup>	Límite del cable del motor 30 m <sup>(3)</sup> con núcleo de salida <sup>(4)</sup> y núcleo de entrada. Juego de blindaje de puertas instalado. <sup>(5)</sup>
Estructuras 8...9 – Entrada de CC común 20G14xx460...20G14xx1K5 21G14xx460...21G14xx1K5	Posible conformidad con mitigación suplementaria (Consulte con la fábrica)	Posible conformidad con mitigación suplementaria (Consulte con la fábrica)	Límite del cable del motor 30 m <sup>(3)</sup> con núcleo de salida <sup>(4)</sup> y núcleo de entrada. <sup>(6)</sup>	Límite del cable del motor 30 m <sup>(3)</sup> con núcleo de salida <sup>(4)</sup> y núcleo de entrada. <sup>(6)</sup>
Estructura 10 - Entrada de CC común 20G14xx1K6...20G14xx2K1 21G14xx1K6...21G14xx2K1	Posible conformidad con mitigación suplementaria (Consulte con la fábrica)	Posible conformidad con mitigación suplementaria (Consulte con la fábrica)	Límite del cable del motor 30 m <sup>(3)</sup> con núcleo de salida <sup>(4)</sup> y núcleo de entrada. <sup>(6)</sup> Juego de blindaje de puertas instalado. <sup>(5)</sup>	Límite del cable del motor 30 m <sup>(3)</sup> con núcleo de salida <sup>(4)</sup> y núcleo de entrada. Juego de blindaje de puertas instalado. <sup>(5)</sup>

Límites más estrictos ← → Límites menos estrictos

- (1) Los núcleos de EMC con clasificación específica forman parte de los números de juego EMC 20-750-EMC1-*nn* y 20-750-EMC2-*nn*.
- (2) Para cumplir con la clasificación C2 con un módulo de encoder doble instalado, los variadores de estructura 1 deben instalarse en un envoltente EMC (compatibilidad electromagnética) suplementario para atenuar las emisiones radiadas.
- (3) Diseñado para activarse mediante una red de alimentación eléctrica industrial suministrada por un transformador de alimentación eléctrica dedicado o un generador y no mediante líneas de alimentación de bajo voltaje que suministran a otros clientes.
- (4) Número de juego EMC 20-750-EMCCM1-F8. El juego contiene un núcleo. Todos los ensamblajes del variador requieren un juego EMC. Pida un juego para un variador de estructura 8, dos juegos para un variador de estructura 9, tres juegos para un variador de estructura 10.
- (5) Juego de blindaje de puertas número 20-750-EMCDK1-F10. El juego contiene soportes de blindaje para tres puertas.
- (6) Número de juego EMC 20-750-CBPEMCCM1-F8. El juego contiene un núcleo. Todos los ensamblajes del variador requieren un juego EMC. Pida un juego para un variador de estructura 8, dos juegos para un variador de estructura 9, tres juegos para un variador de estructura 10.

**Tabla 2 – Requisitos de instalación y cumplimiento con los requisitos de emisiones de radiofrecuencia de los variadores de entrada de 600/690 V PowerFlex serie 750**

Estructura de variador Número de catálogo	Estándar/Límites			
	EN61800-3 Categoría C1 EN61000-6-3 CISPR11 Grupo 1 Clase B	EN61800-3 Categoría C2 EN61000-6-4 CISPR11 Grupo 1 Clase A (alimentación eléctrica de entrada $\leq 20$ kVA)	EN61800-3 Categoría C3 ( $I \leq 100$ A) CISPR11 Grupo 1 Clase A (alimentación eléctrica de entrada $> 20$ kVA)	EN61800-3 Categoría C3 $I > 100$ A
Estructura 3: 600 V (3 Hp y superiores.) 20F11xE3P9...20F11xE022 20G11xE3P9...20G11xE022	Límite del cable 50 m con filtro Schaffner FN258HV-42-33. Envolvente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 30 m con un núcleo de entrada y un núcleo de salida. <sup>(1)</sup>	Límite del cable del motor 30 m con un núcleo de entrada y un núcleo de salida. <sup>(1)</sup>	N/D
Estructura 4: 600 V 20F11xE027...20F11xE032 20G11xE027...20G11xE032	Límite del cable 50 m con filtro Schaffner FN258HV-55-34. Envolvente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 30 m con un núcleo de entrada y un núcleo de salida. <sup>(1)</sup>	Límite del cable del motor 30 m con un núcleo de entrada y un núcleo de salida. <sup>(1)</sup>	N/D
Estructura 5: 600 V 20F11xE041...20F11xE052 20G11xE041...20G11xE052	Límite del cable 50 m con filtro Schaffner FN258HV-100-35. Envolvente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 30 m con un núcleo de entrada y un núcleo de salida. <sup>(1)</sup>	Límite del cable del motor 30 m con un núcleo de entrada y un núcleo de salida. <sup>(1)</sup>	N/D
Estructura 6: 600/690 V 20F11x063...20F11xx144 20G11x063...20G11xx144	Límite del cable 50 m con filtro Schaffner FN258HV-100-35 (variadores de hasta 90 kW) o con filtro FN3359HV-250-28 (variadores de 110 kW y mayores). Envolvente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable 50 m con filtro Schaffner FN258HV-100-35 (variadores de hasta 90 kW) o con filtro FN3359HV-250-28 (variadores de 110 kW y mayores). Envolvente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 30 m con un núcleo de entrada y un núcleo de salida. <sup>(1)</sup>	Límite del cable del motor 30 m con un núcleo de entrada y un núcleo de salida. <sup>(1)</sup>
Estructura 7: 600/690 20F11x192...20F11xx289 20G11x192...20G11xx289	Límite del cable 50 m con filtro Schaffner FN3359HV-400-99. Envolvente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable 50 m con filtro Schaffner FN3359HV-400-99. Envolvente EMC suplementario requerido para proporcionar atenuación de las emisiones radiadas.	Límite del cable del motor 30 m con un núcleo de entrada y un núcleo de salida. <sup>(1)</sup>	Límite del cable del motor 30 m con un núcleo de entrada y un núcleo de salida. <sup>(1)</sup>

Límites más estrictos

Límites menos estrictos

(1) Los núcleos de EMC con clasificación específica forman parte de los números de juego EMC 20-750-EMC3-*nn* y 20-750-EMC4-*nn*.

## Paneles de acceso, cubiertas y puertas

Figura 1 – Envoltente de código R (IP20, NEMA/UL tipo abierto) de estructura 1

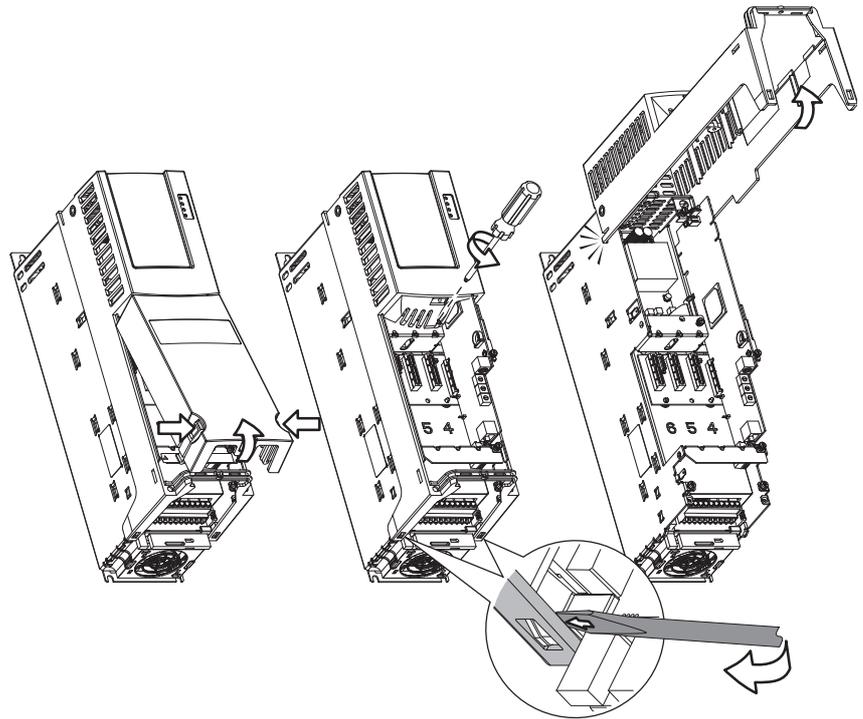
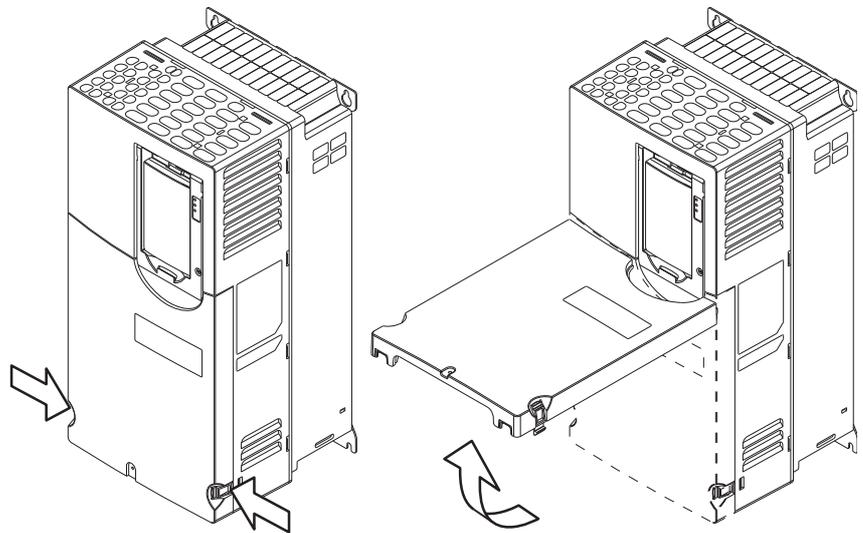
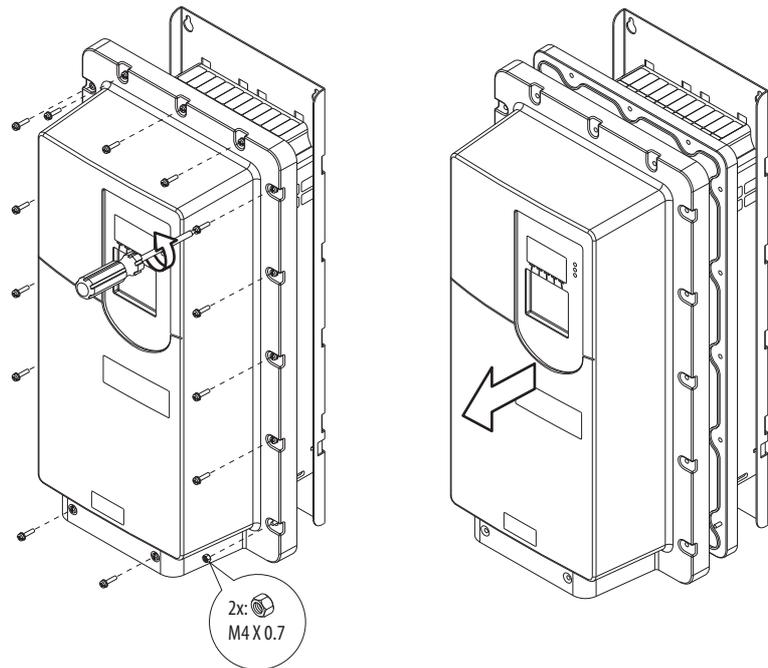


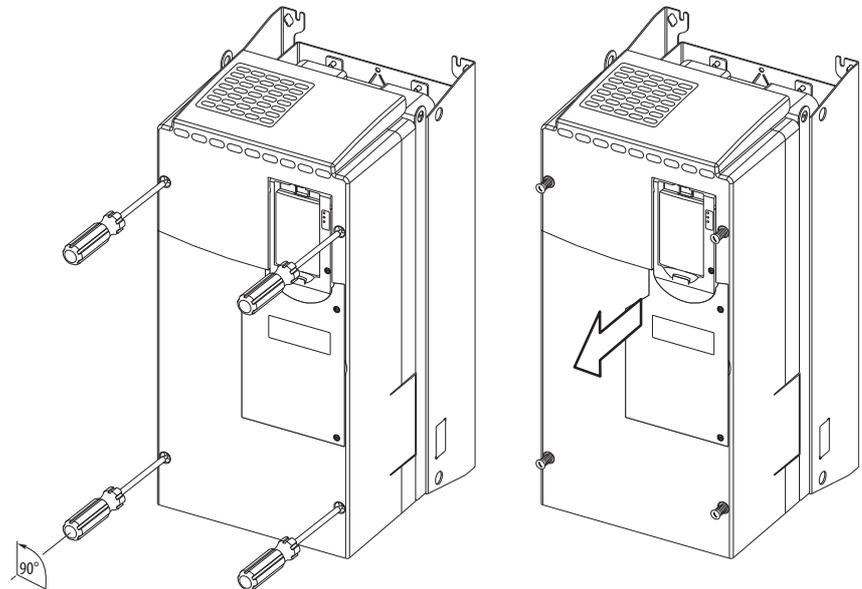
Figura 2 – Código de envoltente N (IP20, NEMA/UL tipo abierto) estructuras 2...5



**Figura 3 – Código de envoltente G (IP54, NEMA/UL tipo 12) estructuras 2...5**

Al volver a colocar la cubierta:

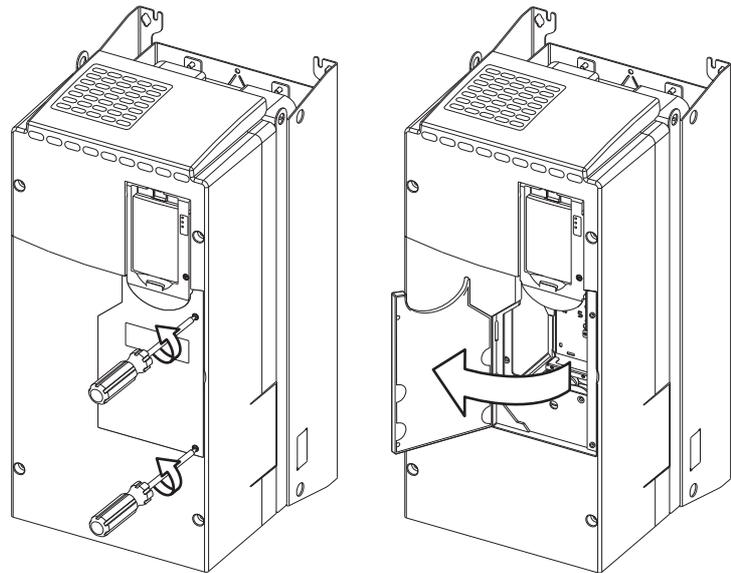
- Par recomendado (tornillos y tuercas) = 0.68 N•m (6.0 lb•pulg.)
- Destornillador recomendado = 6.4 mm (0.25 pulg.) plano o T20 hexalobular
- Socket hexagonal recomendado = 7 mm

**Figura 4 – Código de envoltente N (IP00, NEMA/UL tipo abierto) estructuras 6 y 7**

Al volver a colocar la cubierta:

- Destornillador recomendado = 9.5 mm (0.375 pulg.) plano

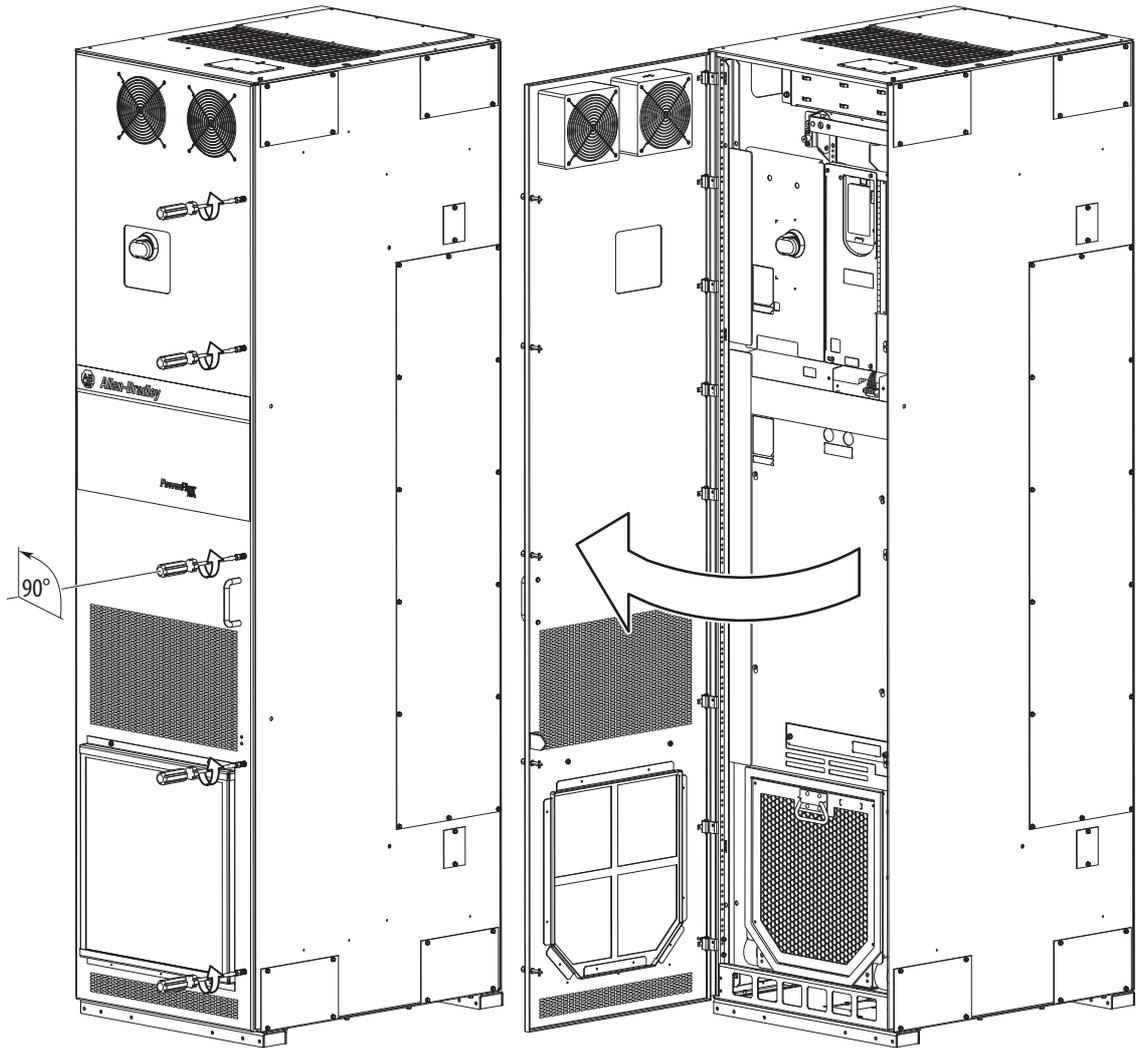
**Figura 5 – Código de envoltorio N (IP00, NEMA/UL tipo abierto) estructuras 6 y 7, puerta de acceso**



Al volver a colocar la puerta:

- Destornillador recomendado = 6.4 mm (0.25 pulg.) plano o T20 hexalobular

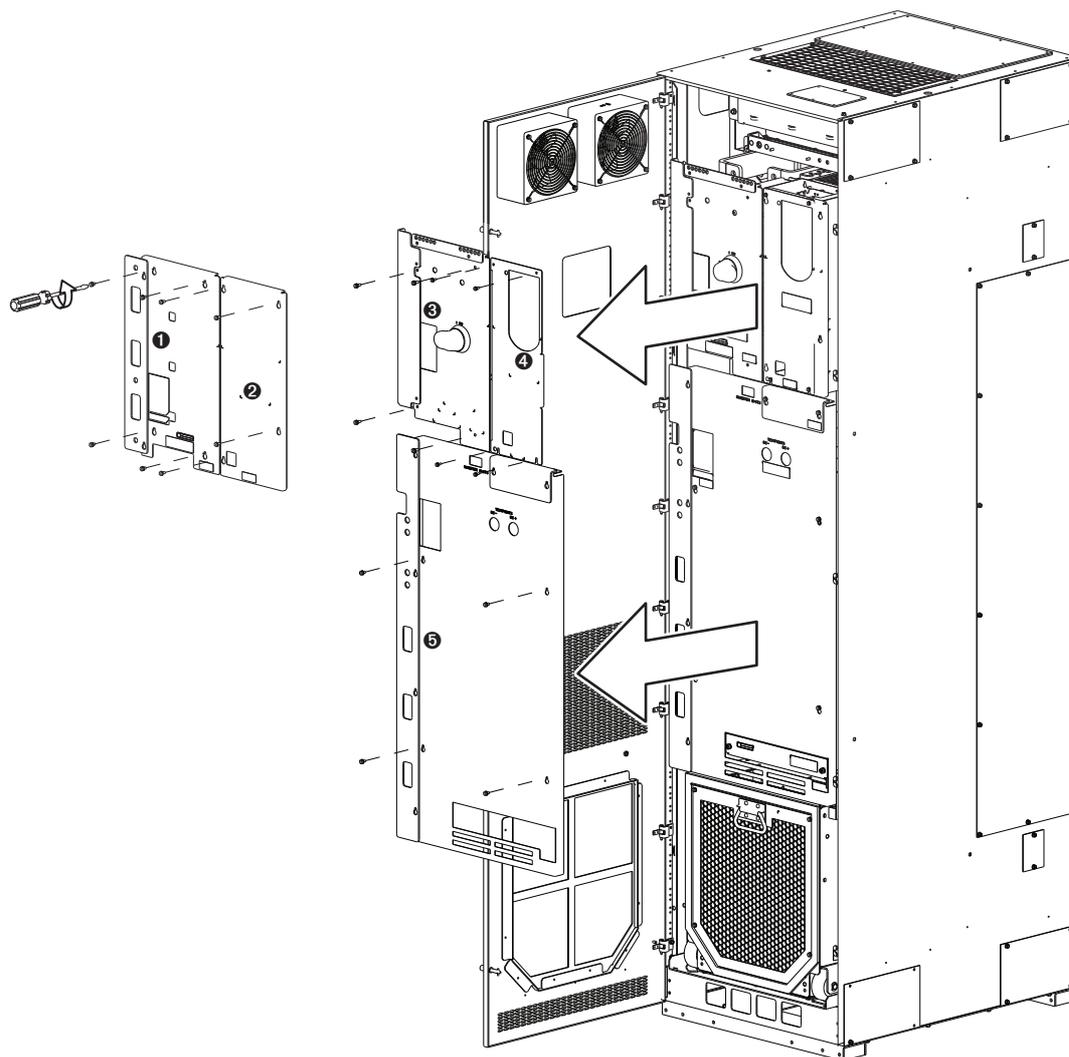
**Figura 6 – Estructura 8 y puerta de acceso al gabinete más grande (todos los tipos de envoltentes)**



Para liberar o asegurar la puerta:

- Destornillador recomendado = 9.5 mm (0.375 pulg.) plano

**Figura 7 – Paneles de acceso al ensamblaje del variador – Todos los tipos de envoltentes (se muestra el variador IP20, NEMA/UL Tipo 1)**

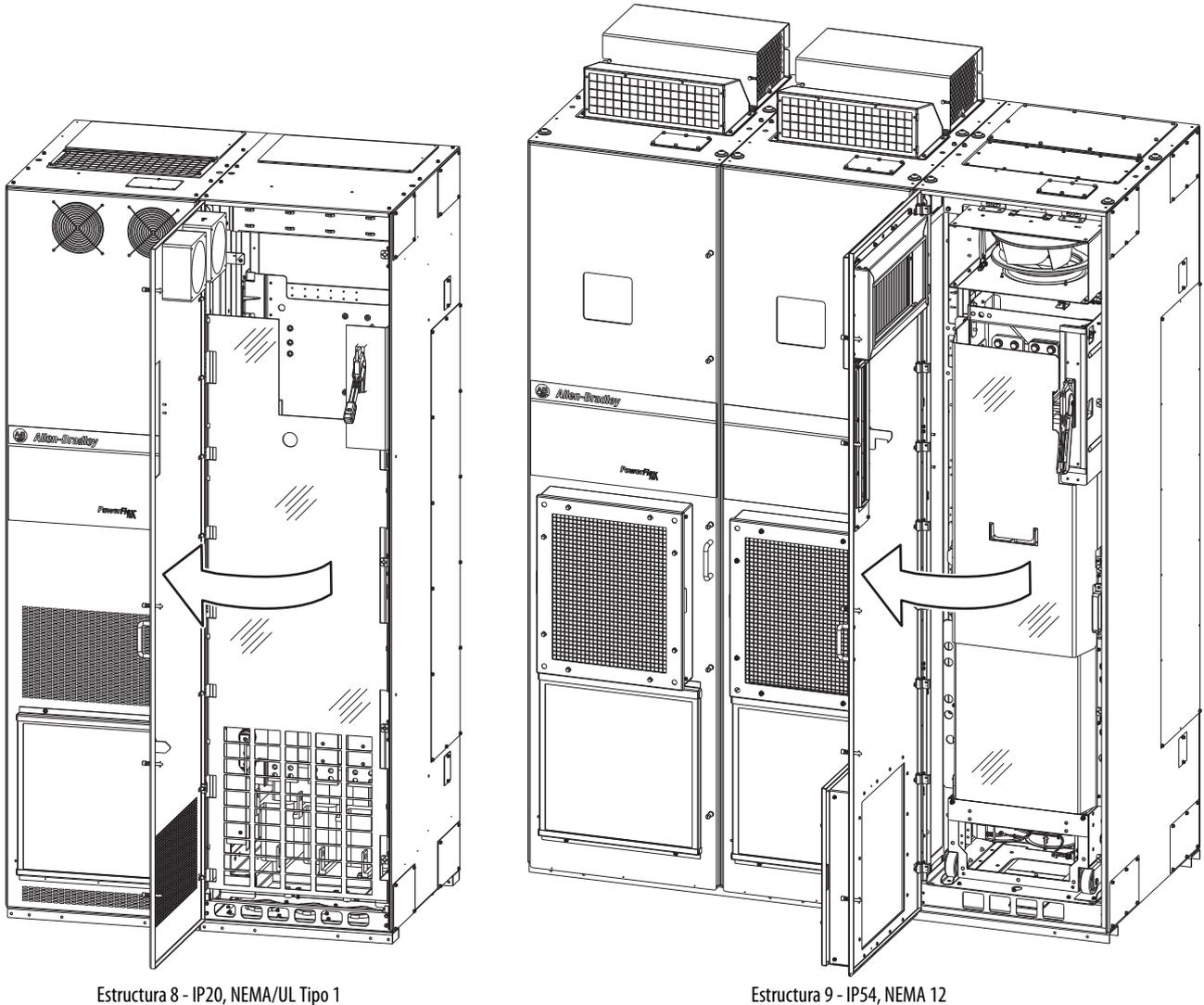


Nº	Descripción
1	Cubierta frontal izquierda del convertidor con blindaje lateral (variadores de entrada de CA)
2	Cubierta frontal derecha del convertidor (sin compartimiento de control)
3	Cubierta frontal izquierda del convertidor con blindaje lateral (variadores de entrada de CC común)
4	Cubierta frontal derecha del convertidor (con compartimiento de control)
5	Cubierta frontal del inversor con blindaje lateral (variadores de entrada de CC común)

Cuando se vuelven a poner las cubiertas:

- Par de apriete recomendado = 2.8 N•m (25.0 lb•pulg.)
- Destornillador recomendado = 6.4 mm (0.25 pulg.) plano o T25 hexalobular

Figura 8 – Puerta de acceso a compartimento de opciones de gabinete



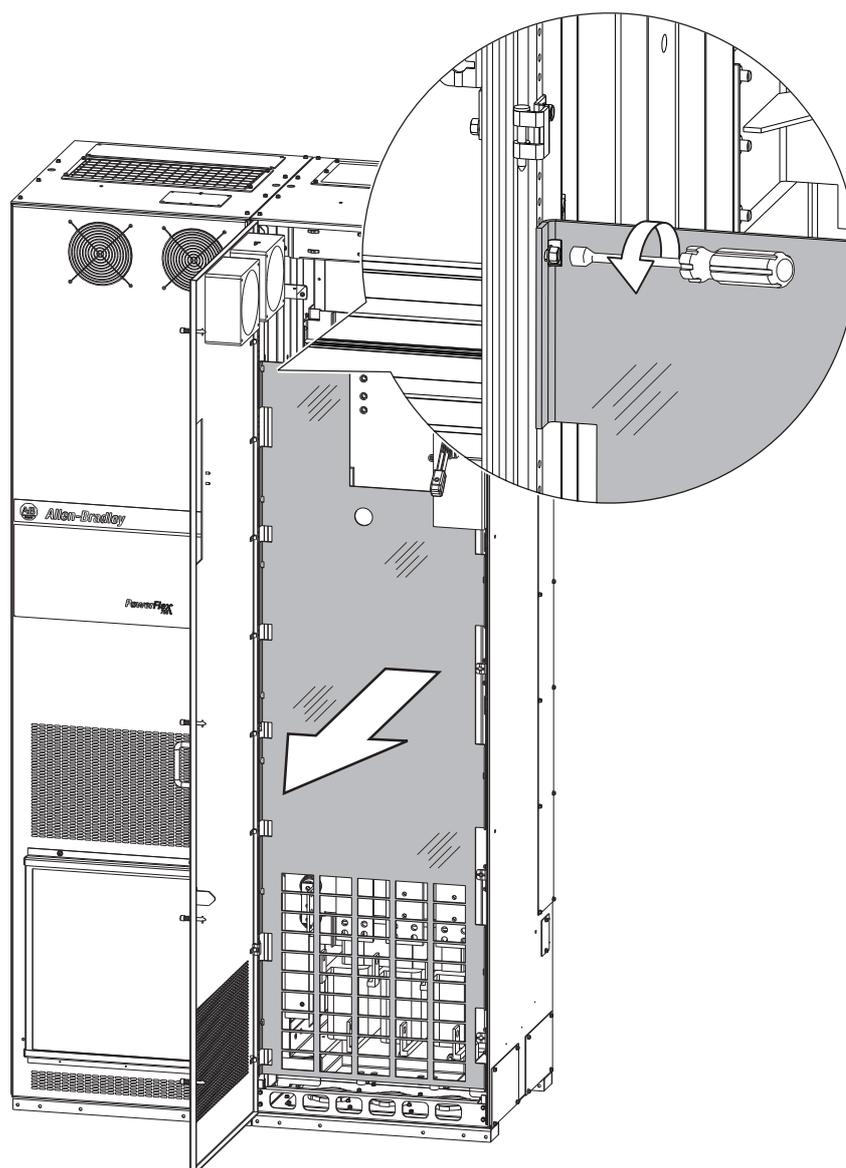
Estructura 8 - IP20, NEMA/UL Tipo 1

Estructura 9 - IP54, NEMA 12

Para liberar o asegurar la puerta:

- Destornillador recomendado = 9.5 mm (0.375 pulg.) plano

Figura 9 – Guarda de compartimento de opciones de gabinete completo – Estructura 8

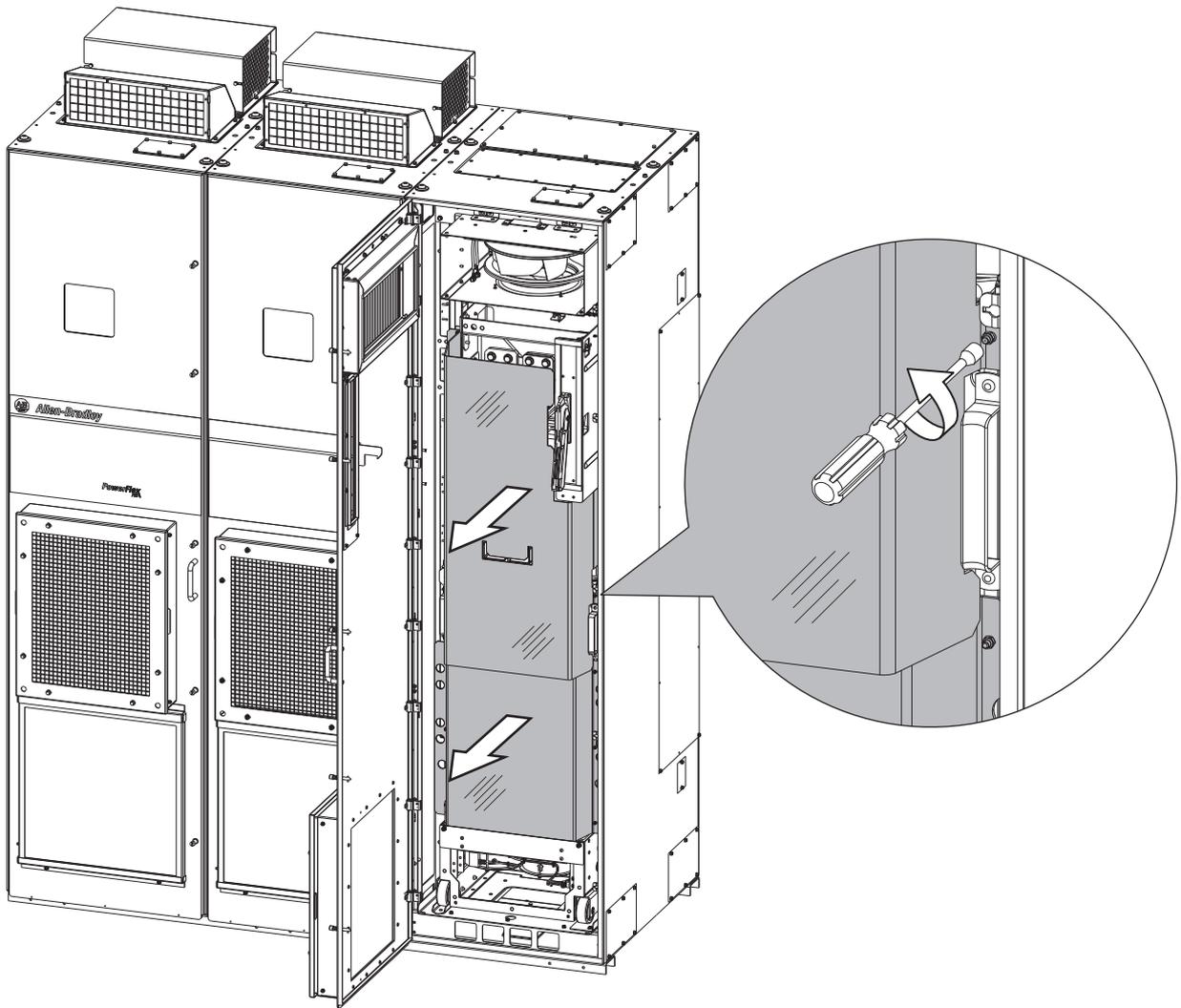


Para retirar la guarda de compartimento completo, afloje los diez tornillos M5. No es necesario retirar estos tornillos.

Cuando vuelva a colocar la guarda de compartimento completo:

- Par de apriete recomendado = 2.8 N•m (25.0 lb•pulg.)
- Llave recomendada = socket hexagonal de 8 mm

Figura 10 – Guarda de compartimento de opciones de gabinete completo – Estructura 9



Para retirar la guarda de compartimento completo, afloje los diez tornillos M5. No es necesario retirar estos tornillos.

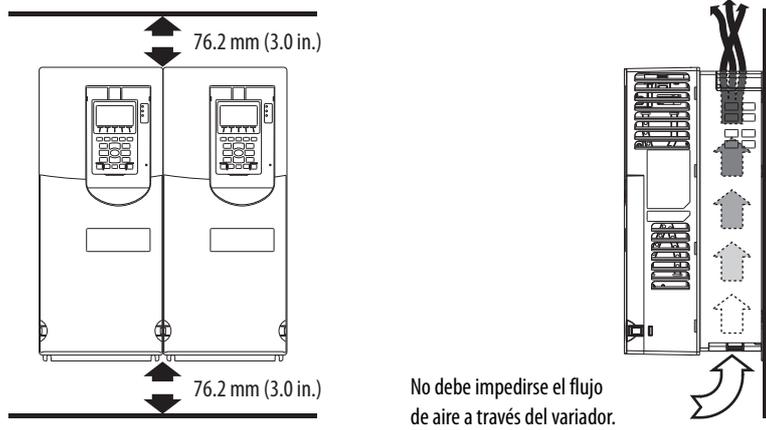
Cuando vuelva a colocar la guarda de compartimento completo:

- Par de apriete recomendado = 2.8 N•m (25.0 lb•pulg.)
- Llave recomendada = socket hexagonal de 8 mm

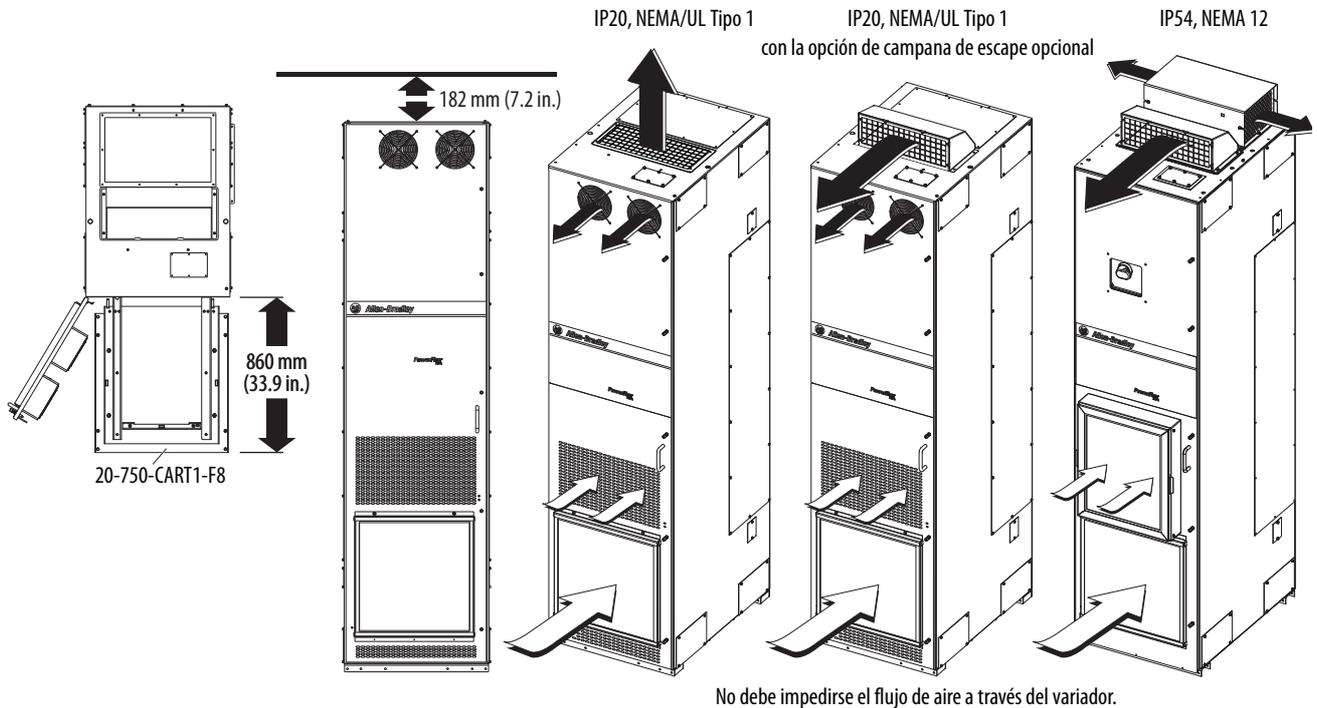
### Espacios libres mínimos

Los requisitos de espacio libre vertical especificados (indicados en la [Figura 11](#)) se refieren al espacio libre que debe haber entre un variador y el objeto más cercano que pueda restringir el flujo de aire a través del disipador térmico y el chasis del variador. El variador debe montarse en orientación vertical como se muestra, y debe hacer contacto total con la superficie de montaje. No utilice separadores ni espaciadores. Además, la temperatura del aire de entrada no debe exceder la especificación del producto.

**Figura 11 – Espacios libres mínimos de montaje para las estructuras 1...7**



**Figura 12 – Espacio libre de montaje mínimo para gabinetes de variador**



## Consideraciones de montaje

### Estructuras 1...7

- Instale el variador en posición vertical sobre una superficie plana vertical y nivelada.
- Asegúrese de que el variador haga contacto total con la superficie de montaje como se muestra en la [Figura 11](#).

### Estructuras 8...10

- Instale el variador en posición vertical sobre una superficie plana vertical y nivelada.
- Asegúrese de que el gabinete del variador esté alineado, vertical y estable.
- Asegúrese de que estén instalados el filtro y los protectores contra materias residuales.

### Todas las estructuras

- Evite el polvo y las partículas metálicas para proteger el ventilador de enfriamiento.
- No lo exponga a una atmósfera corrosiva.
- Evite la humedad y la luz directa del sol (a menos que tenga clasificación para uso en exteriores).

## Especificaciones ambientales

Máxima temperatura del aire circundante		
IP20, NEMA/UL Tipo abierto:	0...50 °C (32...122 °F)	Estructuras 1...5, todas las clasificaciones
IP00, NEMA/UL Tipo abierto:	0...50 °C (32...122 °F)	Estructuras 6...7, todas las clasificaciones
IP20, NEMA/UL Tipo 1 (con campana):	0...40 °C (32...104 °F)	Estructuras 1...5, todas las clasificaciones
IP20, NEMA/UL Tipo 1 (con etiqueta):	0...40 °C (32...104 °F)	Estructuras 6...7, todas las clasificaciones
IP20, NEMA/UL Tipo 1 (Gabinete MCC):	0...40 °C (32...104 °F)	Estructuras 8...10, todas las clasificaciones
IP54, NEMA 12 (Gabinete MCC):	0...40 °C (32...104 °F)	Estructuras 8...10, todas las clasificaciones
Montaje en brida – Frontal:		
IP20, NEMA/UL Tipo abierto:	0...50 °C (32...122 °F)	Estructura 2...5, todas las clasificaciones
IP00, NEMA/UL Tipo abierto:	0...50 °C (32...122 °F)	Estructura 6...7, todas las clasificaciones
Trasero/disipador térmico:		
IP66, NEMA/UL Tipo 4X	0...40 °C (32...104 °F)	Estructuras 2...7, todas las clasificaciones
Autónomo/montaje en la pared – IP54, NEMA/UL Tipo 12	0...40 °C (32...104 °F)	Estructuras 2...7, todas las clasificaciones
Temperatura de almacenamiento (todas las const.):	-40...70 °C (-40...158 °F)	
Atmósfera:	<b>Importante:</b> El variador <b>no debe</b> instalarse en áreas donde el aire contenga gases volátiles o corrosivos, vapores o polvo. Si el variador no se planea instalar durante algún tiempo, debe almacenarse en un área donde no esté expuesto a un ambiente corrosivo.	

### Paso 3: Eleve y monte el variador

### Pesos de los variadores

Todo el equipo de elevación y los componentes de elevación (ganchos, pernos, elevadores, eslingas, cadenas, etc.) deben tener las dimensiones y la clasificación correctas para levantar y sostener de manera segura el peso del variador durante el montaje.



**ATENCIÓN:** Para evitar lesiones personales y/o daño al equipo...

- Antes de levantar el variador, inspeccione todos los accesorios de elevación para confirmar que estén correctamente acoplados.
- No permita que ninguna parte del variador o del mecanismo de elevación entre en contacto con componentes o conductores cargados eléctricamente.
- No someta el variador a altas tasas de aceleración o desaceleración durante el transporte al lugar de montaje ni durante la elevación.
- No permita que haya personal, ni sus extremidades, directamente debajo del variador cuando este esté siendo levantado y montado.

**Tabla 3 – Pesos aproximados de variadores – estructuras 1...10**

Variador		Tamaño de estructura	Capacidad nominal del variador		Código de envoltorio/Peso kg (lb)			
			kW (400 V, 690 V)	HP (480 V, 600 V)	F	G	N	R
Estándar (20F, 20G)	Entrada de CA y entrada de CC común	1	0.75...7.5	1...10				6 (13)
		2	0.75...11	1...15	8 (17)	8 (17)	8 (17)	
		3	15...22	0.5...30	12 (26)	12 (26)	12 (26)	
		4	30...37	20...50	14 (30)	14 (30)	14 (30)	
		5	45...55	30...70	20 (45)	20 (45)	20 (45)	
		6	5.5...75	75...100	37 (82)	89 (197)	37 (82)	
			45...132	50...200	38 (84)	91 (200)	39 (85)	
7	132...200	150...300	69 (152)	135 (297)	79 (174)			
	200...250	300...350	96 (212)	162 (357)	106 (234)			
					<b>B, L</b>	<b>P, W</b>	<b>J</b>	<b>K, Y</b>
Estándar (20G)	Entrada de CA	8	250...400	350...650	623 (1374)	1145 (2525)	644 (1419)	1166 (2570)
		9	500...850	700...1250	1246 (2748)	2290 (5051)	1287 (2838)	2332 (5141)
		10	900...1250	1350...1750	1869 (4122)	3435 (7576)	1931 (4257)	3498 (7711)
	Entrada de CC común	8	250...400	350...650	566 (1248)	1088 (2400)	586 (1293)	1109 (2445)
		9	500...850	700...1250	1132 (2497)	2176 (4799)	1173 (2587)	2218 (4889)
		10	900...1250	1350...1750	1698 (3745)	3264 (7199)	1760 (3880)	3327 (7334)
con opciones (21G)	Entrada de CA	8	250...400	350...650	1145 (2525)	1675 (3694)	1166 (2570)	1696 (3739)
		9	500...850	700...1250	1730 (3815)	2820 (6219)	1771 (3905)	2862 (6309)
		10	900...1250	1350...1750	2315 (5106)	3965 (8745)	2377 (5241)	4028 (8880)

**Tabla 4 – Pesos máximos de componentes – Estructuras 8...10**

Componente	Peso kg (lb)	
	Entrada de CA	Entrada de CC común
Convertidor/entrada de CC con precarga	64 (140)	64 (140)
Inversor	222 (490)	165 (363)
Ensamble de variador (abierto, IP00)	286 (630)	229 (504)
Ensamblaje de la opción de alimentación con disyuntor y reactor	296 (653)	–

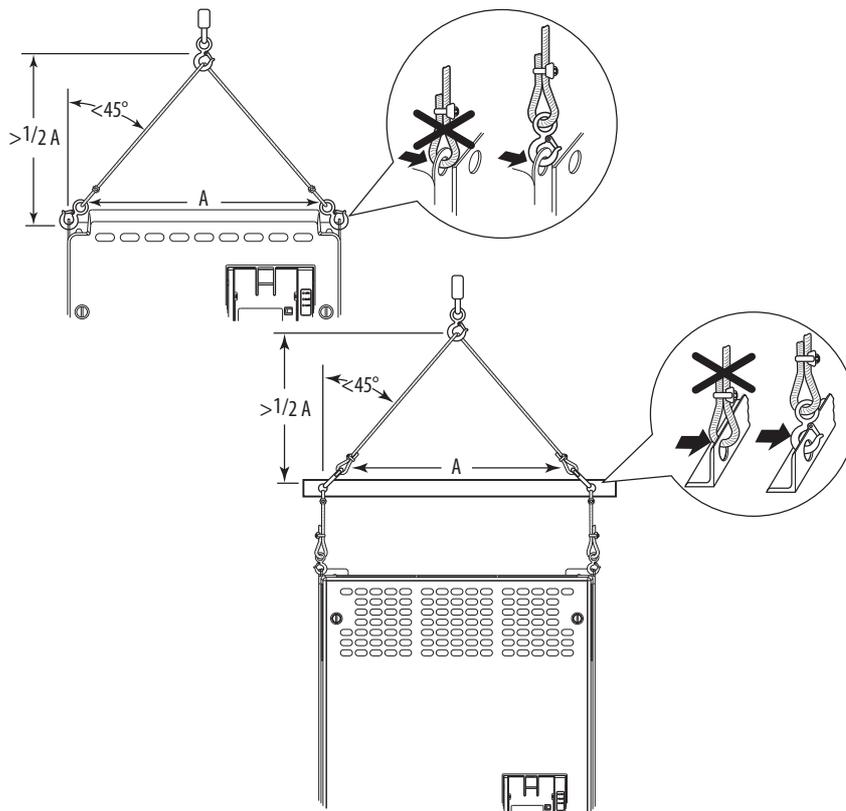
## Accesorios de montaje recomendados

Tamaño de estructura	Tamaño de tornillería de fijación	Notas
1	M6 (1/4 pulg.)	
2		
3		
4		
5		
6		
7	M8 (5/16 pulg.)	
8	M12 (1/2 pulg.)	Clase de resistencia 8.8 (mínimo)
9		
10		

**IMPORTANTE** Se proporcionan accesorios de montaje con variadores de envoltorio tipo F (montaje en brida). Para cumplir con el grado de protección del envoltorio, deben usarse los accesorios suministrados.

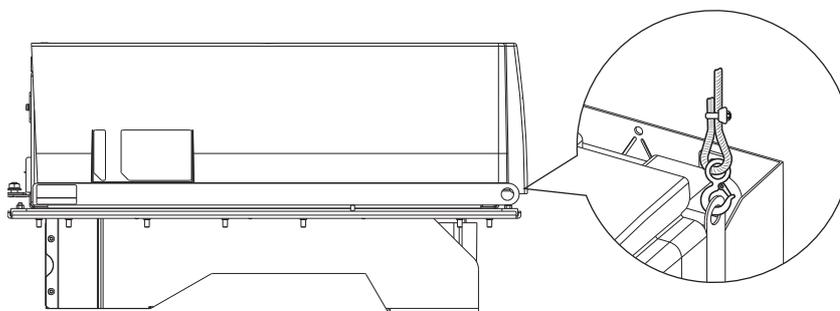
## Acople el accesorio de elevación

Figura 13 – Geometría de aparejos

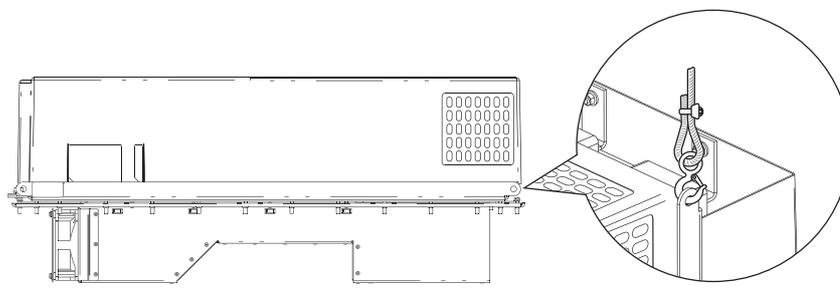


### Código de envoltorio F

Puntos de elevación de estructura 6 – 2 lugares



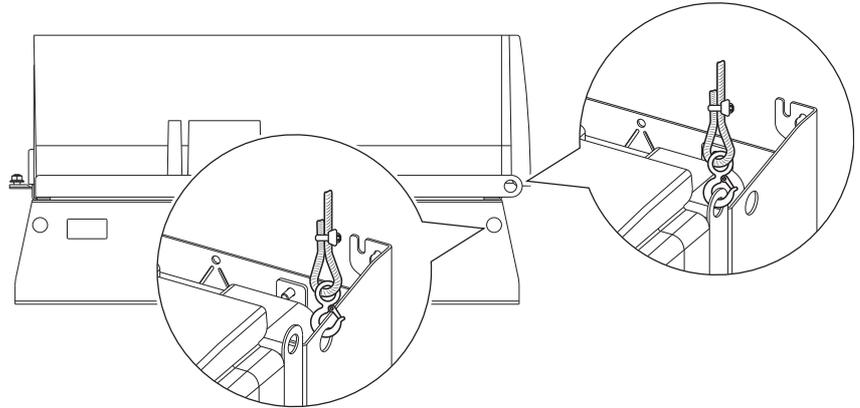
Puntos de elevación de estructura 7 – 4 lugares



---

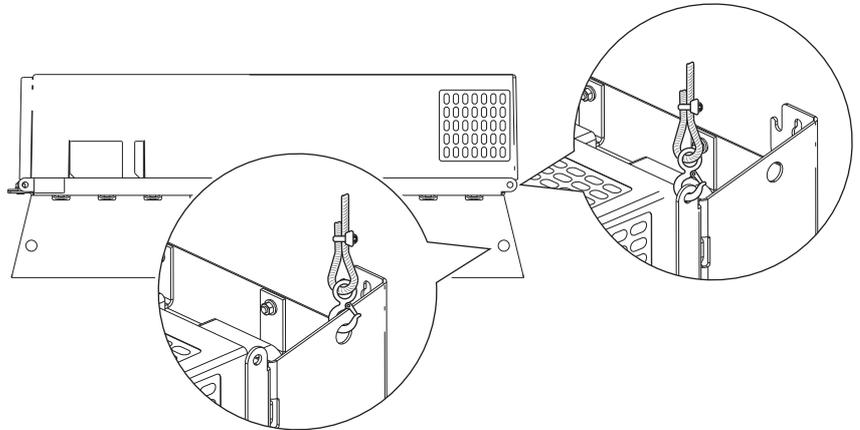
**Código de envoltente N**

Puntos de elevación de estructura 6 – 6 lugares



---

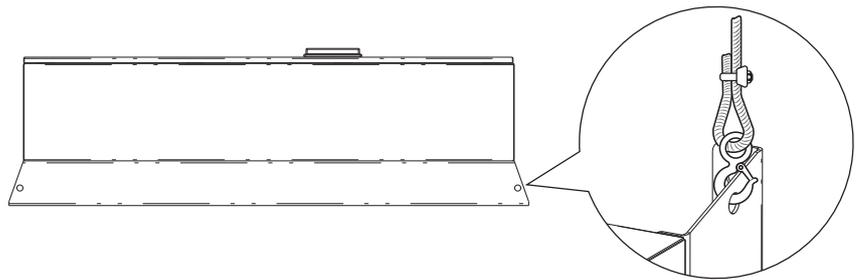
Puntos de elevación de estructura 7 – 8 lugares



---

**Código de envoltente G**

Puntos de elevación de estructura 6 y 7 – 4 lugares

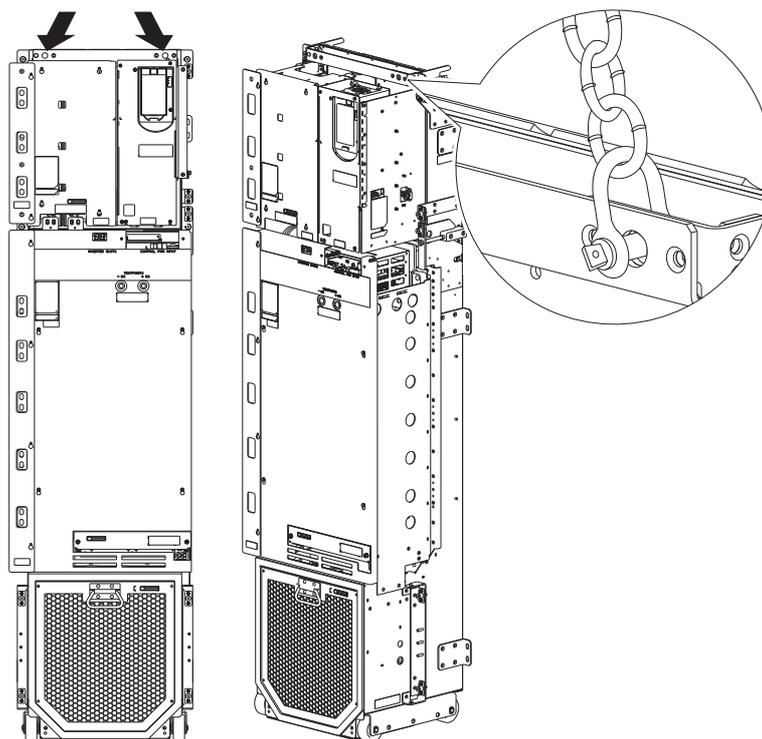


---

**Variador de tipo abierto (retirado del gabinete)**

---

Ensamblaje del variador - Puntos de elevación del variador IP00, NEMA/UL tipo abierto – 2 lugares



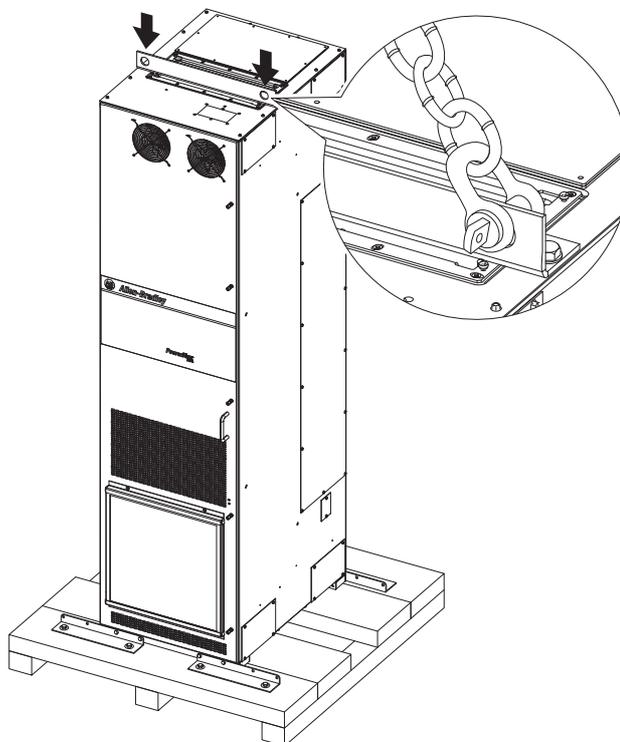
---

**Códigos de envoltorio B y L**

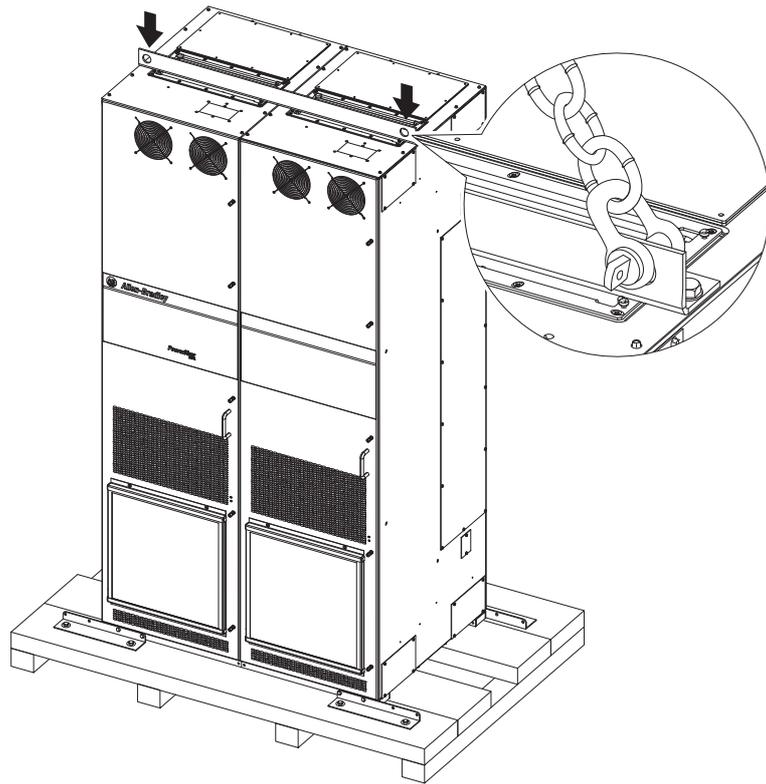
---

Puntos de elevación de estructura 8 – 2 lugares

---

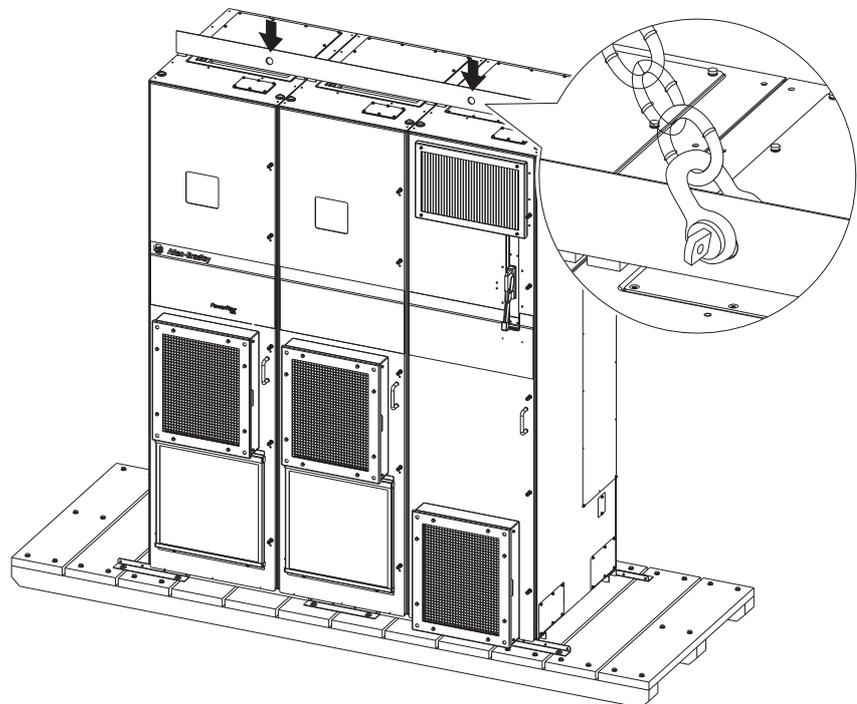


Puntos de elevación de estructura 9 y 10 – 2 lugares



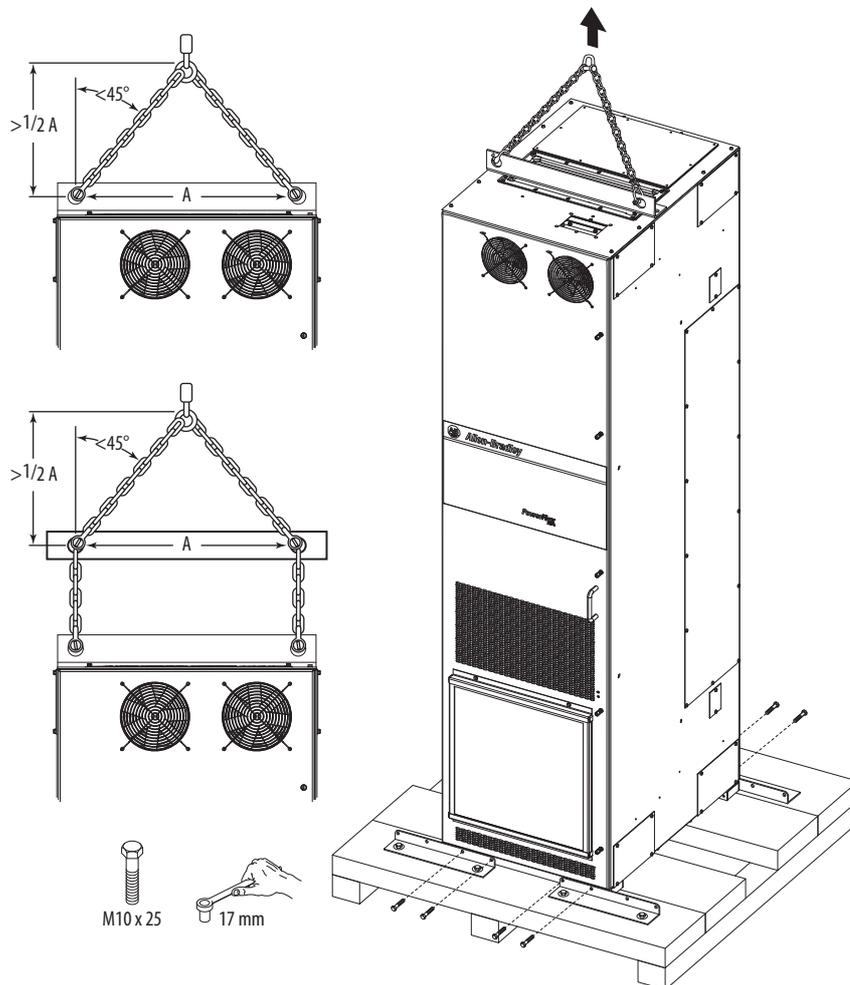
Códigos de envoltaje J, K e Y

Estructura 9 con puntos de elevación del compartimento de opciones de gabinete – 2 lugares

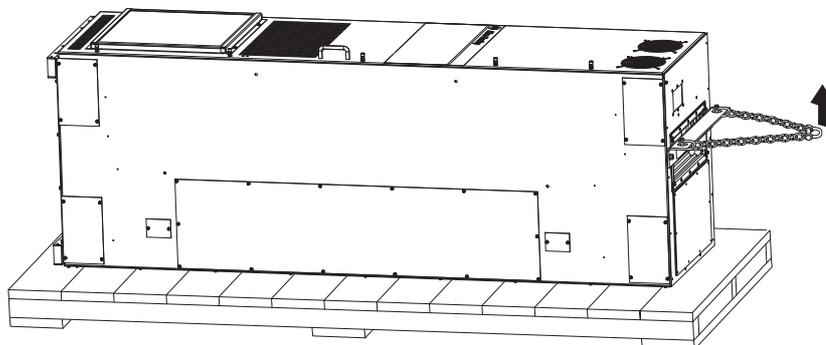


### Suelte la tarima de transporte de gabinetes de variadores de estructura 8 y mayores

Retire los pernos que fijan un gabinete de variador de orientación vertical a la tarima de transporte y élévelo.

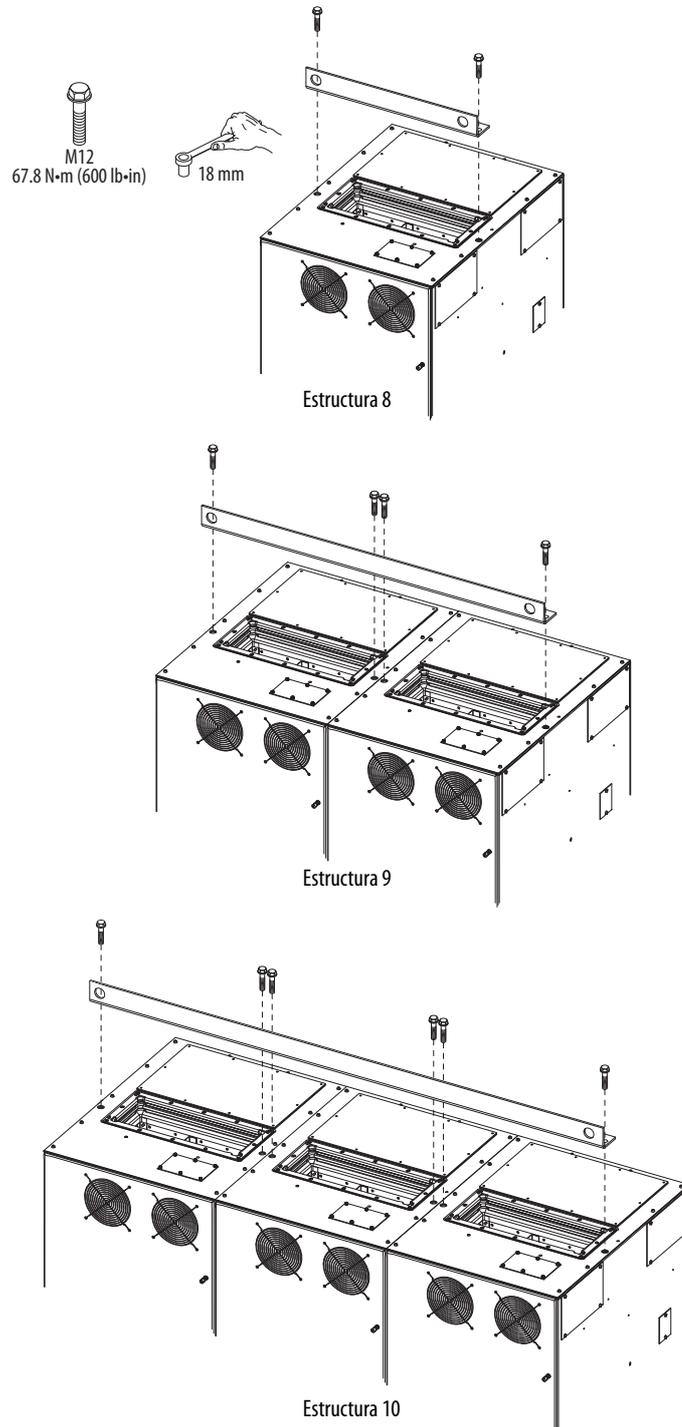


En el caso de un gabinete de variadores horizontal, retire el cajón de transporte que lo contiene sobre la tarima de transporte y élévelo.



## Retire el ángulo de elevación del gabinete del variador

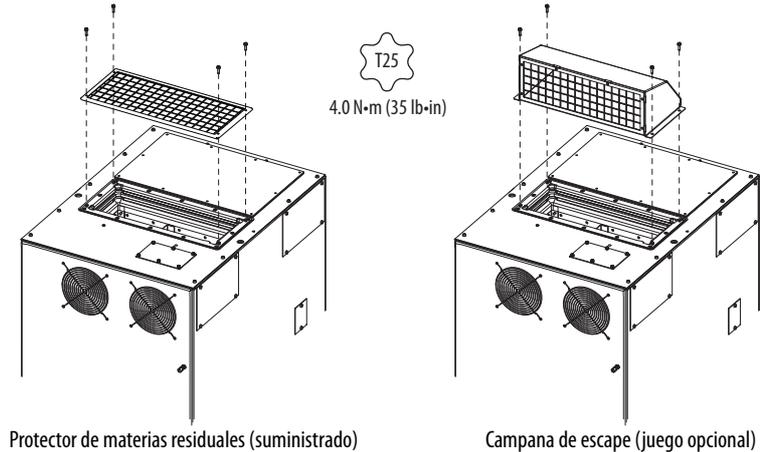
Cuando el gabinete del variador esté en su posición final, retire el ángulo de elevación.



## Instalar protector contra materias residuales o la campana de escape opcional IP20, NEMA/UL tipo 1

Los variadores IP20, NEMA/UL Tipo 1 están equipados con un protector contra materias residuales montado encima. También hay disponible una campana de escape opcional como un juego (20-750-HOOD1-F8).

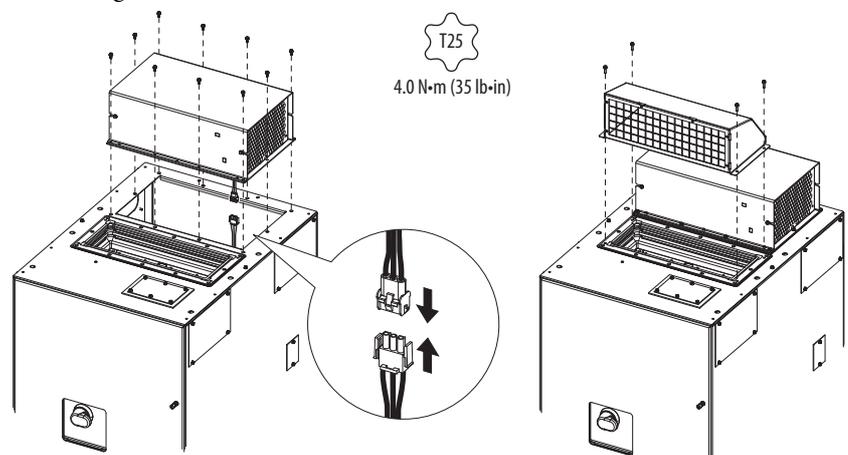
1. Instale el protector contra materias residuales sobre la ventilación de escape.  
o  
Instale la campana de escape opcional con la rejilla hacia la parte delantera del variador.
2. Fije el dispositivo con los cuatro tornillos suministrados.



## Instale el ensamblaje del soplador del gabinete y la campana de escape IP54, NEMA 12

Los variadores IP54, NEMA 12 están equipados con un ensamblaje de soplador y una campana de escape montados en la parte superior.

1. Instale el ensamblaje del soplador del gabinete. Tenga en cuenta la conexión de alimentación requerida.
2. Fije el ensamblaje con los diez tornillos suministrados.
3. Instale la campana de escape con la rejilla hacia la parte delantera del variador.
4. Asegure con los cuatro tornillos suministrados.



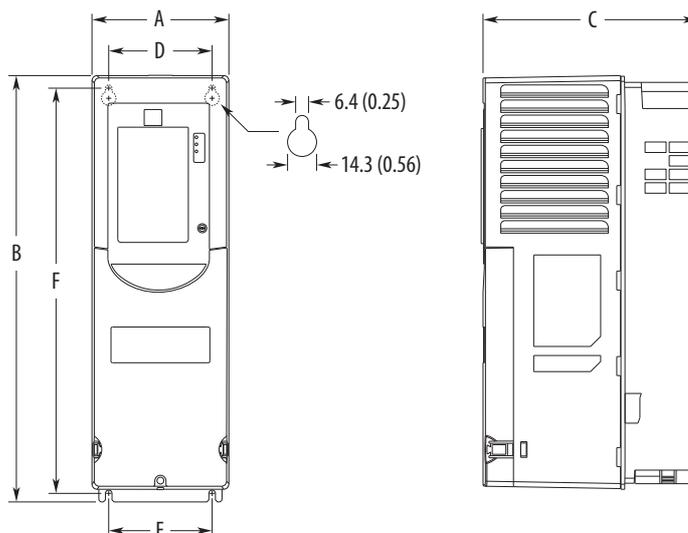
## Dimensiones aproximadas – Estructuras del variador 1...10

**Tabla 5 – Índice de dibujos de dimensiones**

Estructura	Descripción	Página
1	IP20, NEMA/UL Tipo abierto	38
2	IP20, NEMA/UL Tipo abierto	38
	IP54, NEMA/UL Tipo 12	39
	IP54, NEMA/UL Tipo 12, acceso inferior	40
	Montaje en brida	41
3	IP20, NEMA/UL Tipo abierto	38
	IP54, NEMA/UL Tipo 12	39
	IP54, NEMA/UL Tipo 12, acceso inferior	40
	Montaje en brida	42
4	IP20, NEMA/UL Tipo abierto	38
	IP54, NEMA/UL Tipo 12	39
	IP54, NEMA/UL Tipo 12, acceso inferior	40
	Montaje en brida	43
5	IP20, NEMA/UL Tipo abierto	38
	IP54, NEMA/UL Tipo 12	39
	IP54, NEMA/UL Tipo 12, acceso inferior	40
	Montaje en brida	44
1...5	Juego de NEMA/UL Tipo 1	45
1...5	NEMA/UL Tipo 1, acceso inferior	46
1...5	Juego de placa EMC	47
6	IP00, NEMA/UL Tipo abierto	48
	IP54, NEMA/UL Tipo 12	49
	Montaje en brida	50
	Juego de NEMA/UL Tipo 1	51
7	IP00, NEMA/UL Tipo abierto	48
	IP54, NEMA/UL Tipo 12	52
	Montaje en brida	53
	Juego de NEMA/UL Tipo 1	54
8	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 600 mm (23.6 pulgadas) de profundidad	55
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	56
	IP54, NEMA/UL Tipo 12, Gabinete estilo MCC, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	57
9	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 600 mm (23.6 pulgadas) de profundidad	58
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	59
	IP54, NEMA/UL Tipo 12, Gabinete estilo MCC, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	60
10	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 600 mm (23.6 pulgadas) de profundidad	61
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 600 mm (23.6 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	62
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	63
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	64
	IP54, NEMA/UL Tipo 12, Gabinete estilo MCC, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	65
	IP54, NEMA 12, Gabinete estilo MCC, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	66

Consulte [página 67](#) para obtener las dimensiones de los variadores con las opciones de gabinete.

**Figura 14 – IP20, NEMA/UL tipo abierto, estructuras 1...5 (se muestra la estructura 2)**

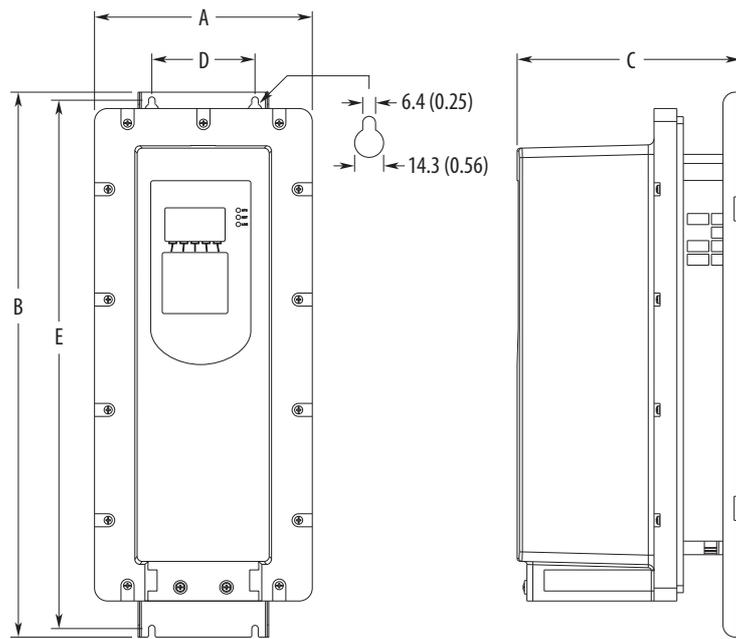


Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).  
 Los pesos se indican en kilogramos y en (libras).

Estructura	A	B	C	D	E	F	Peso kg (lb)
1	110.0 (4.33)	400.5 (15.77)	211.0 (8.31)	68.0 (2.68)	82.0 (3.23)	390.4 (15.37)	6.0 (12.75)
2	134.5 (5.30)	424.2 (16.70)	212.0 (8.35)	100.0 (3.94)	100.0 (3.94)	404.2 (15.91)	7.8 (17.2)
3	190.0 (7.48)	454.0 (17.87)	212.0 (8.35)	158.0 (6.22)	158.0 (6.22)	435.0 (17.13)	11.8 (26.1)
4	222.0 (8.74)	474.0 (18.66)	212.0 (8.35)	194.0 (7.64)	202.0 (7.95)	455.0 (17.91)	13.6 (30.0)
5	270.0 (10.63)	550.0 (21.65)	212.0 (8.35)	238.0 (9.37)	238.0 (9.37)	531.0 (20.91)	20.4 (45.0)

 Se recomiendan los accesorios de montaje M6 (#10 o #12).

**Figura 15 – IP54, NEMA/UL Tipo 12, estructuras 2...5 (se muestra la estructura 2)**

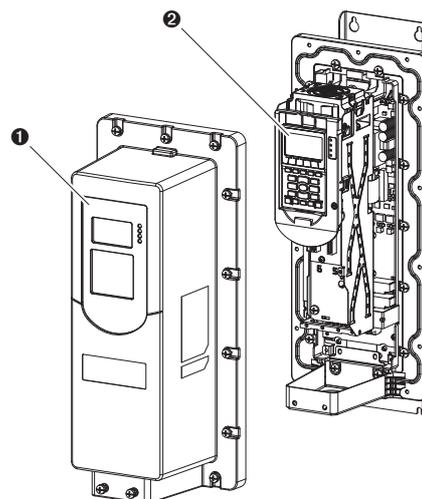


Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).  
 Los pesos se indican en kilogramos y en (libras).

Estructura	A	B	C	D	E	Peso kg (lb)
2	215.3 (8.48)	543.2 (21.39)	222.2 (8.75)	100.0 (3.94)	528.2 (20.80)	7.8 (17.2)
3	268.0 (10.55)	551.0 (21.69)	220.1 (8.67)	158.0 (6.22)	533.0 (20.98)	11.8 (26.1)
4	300.0 (11.81)	571.0 (22.48)	220.1 (8.67)	194.0 (7.64)	553.0 (21.77)	13.6 (30.0)
5	348.0 (13.70)	647.0 (25.47)	220.1 (8.67)	238.0 (9.37)	629.0 (24.76)	20.4 (45.0)

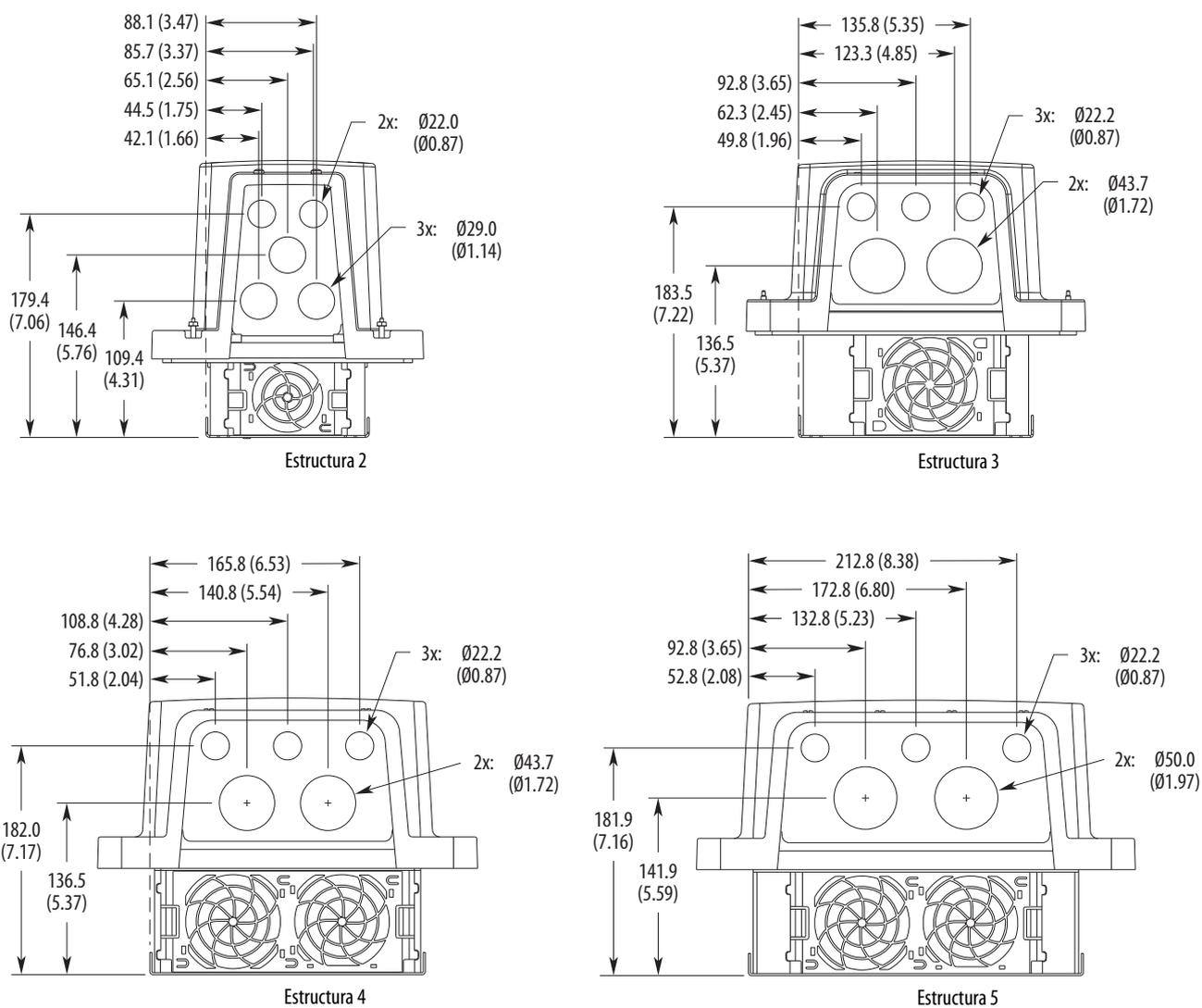
 Se recomienda usar los accesorios de montaje M6 (1/4 pulg.).

**Figura 16 – Acceso al módulo de interface de operador P54, NEMA/UL Tipo 12 estructuras 2...5**



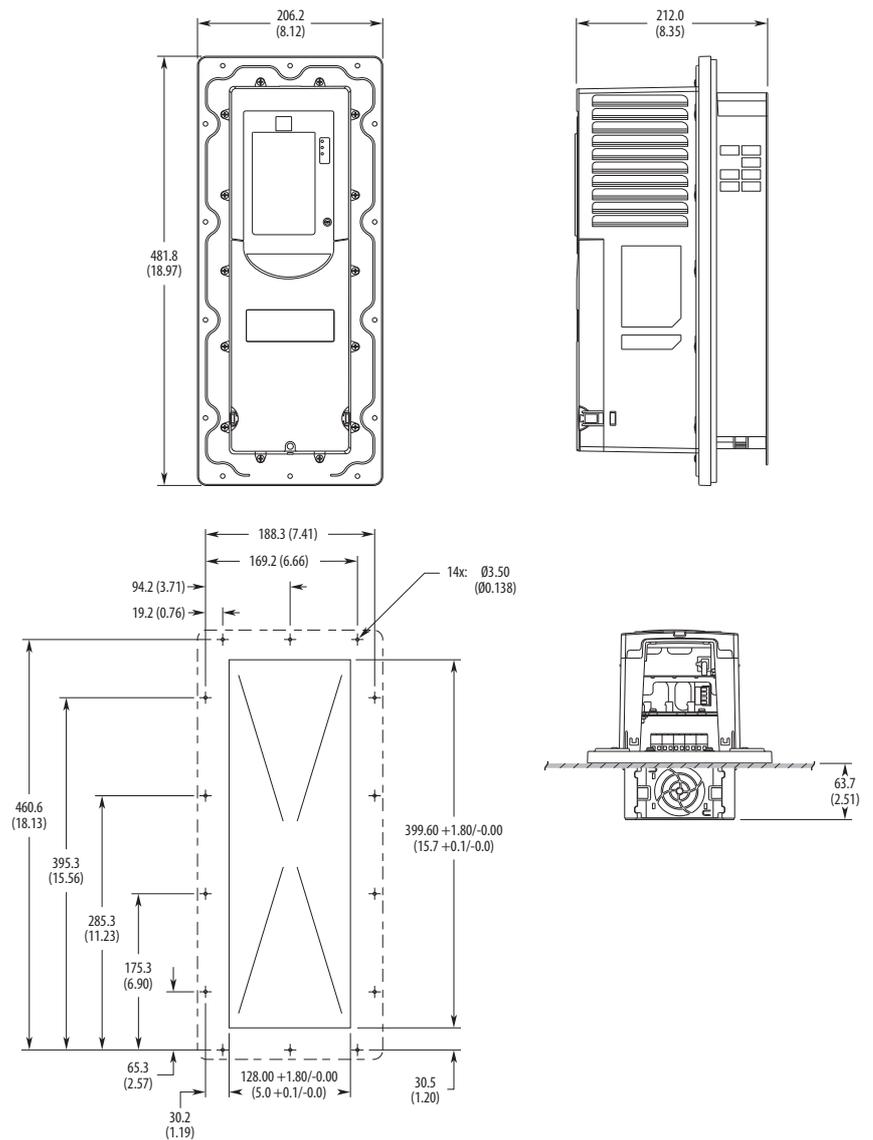
Nº	Descripción
1	Panel flexible moldeado en la cubierta IP54, NEMA/UL Tipo 12.
2	Módulo de interface de operador, número de catálogo 20-HIM-A6, bajo la cubierta en la base del compartimiento de control.

Figura 17 – IP54, NEMA/UL Tipo 12, estructuras 2...5, acceso inferior



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

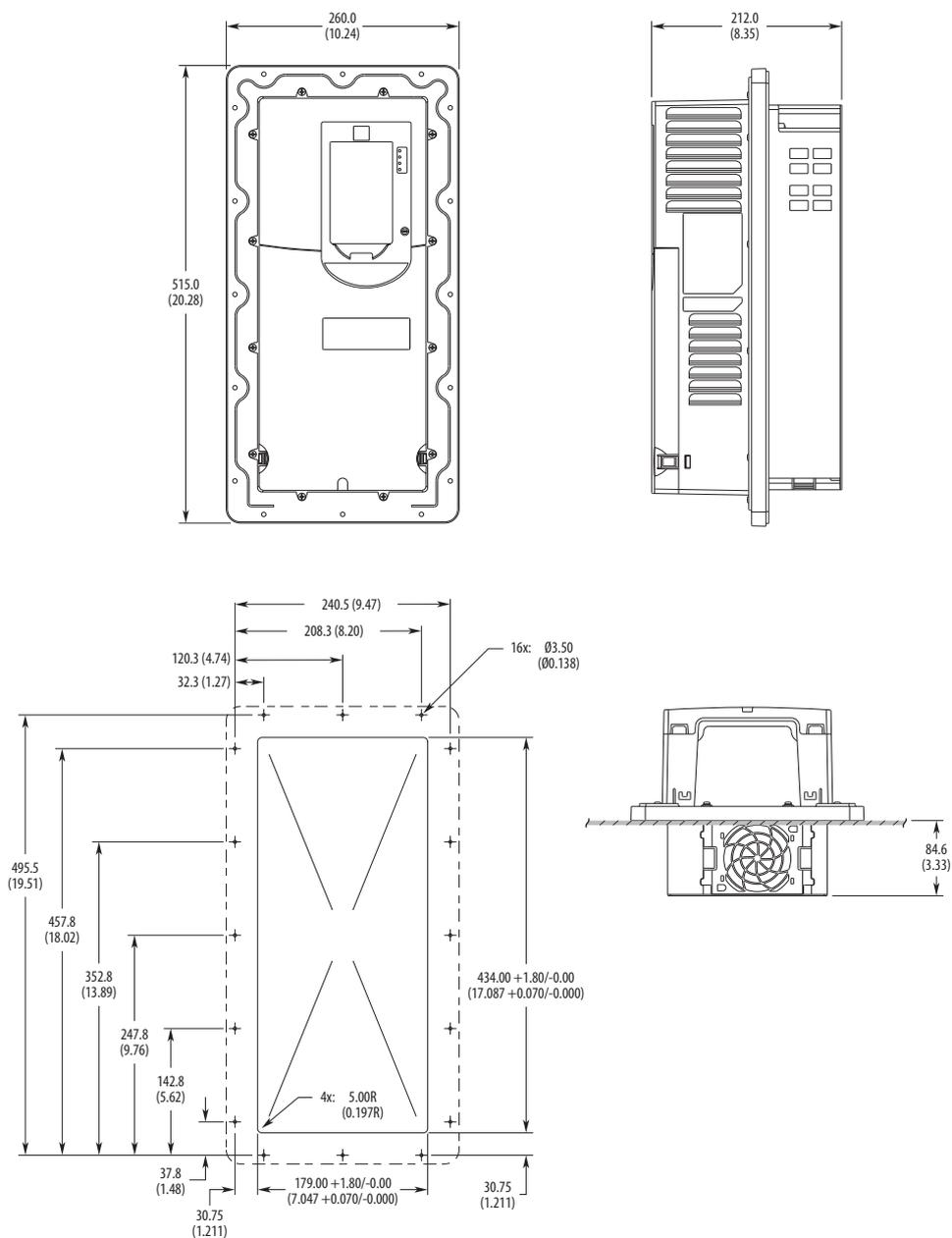
Figura 18 – Estructura de montaje en brida 2



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

**IMPORTANTE** Debe usar los accesorios de montaje suministrados para cumplir con el grado de protección del envoltente.

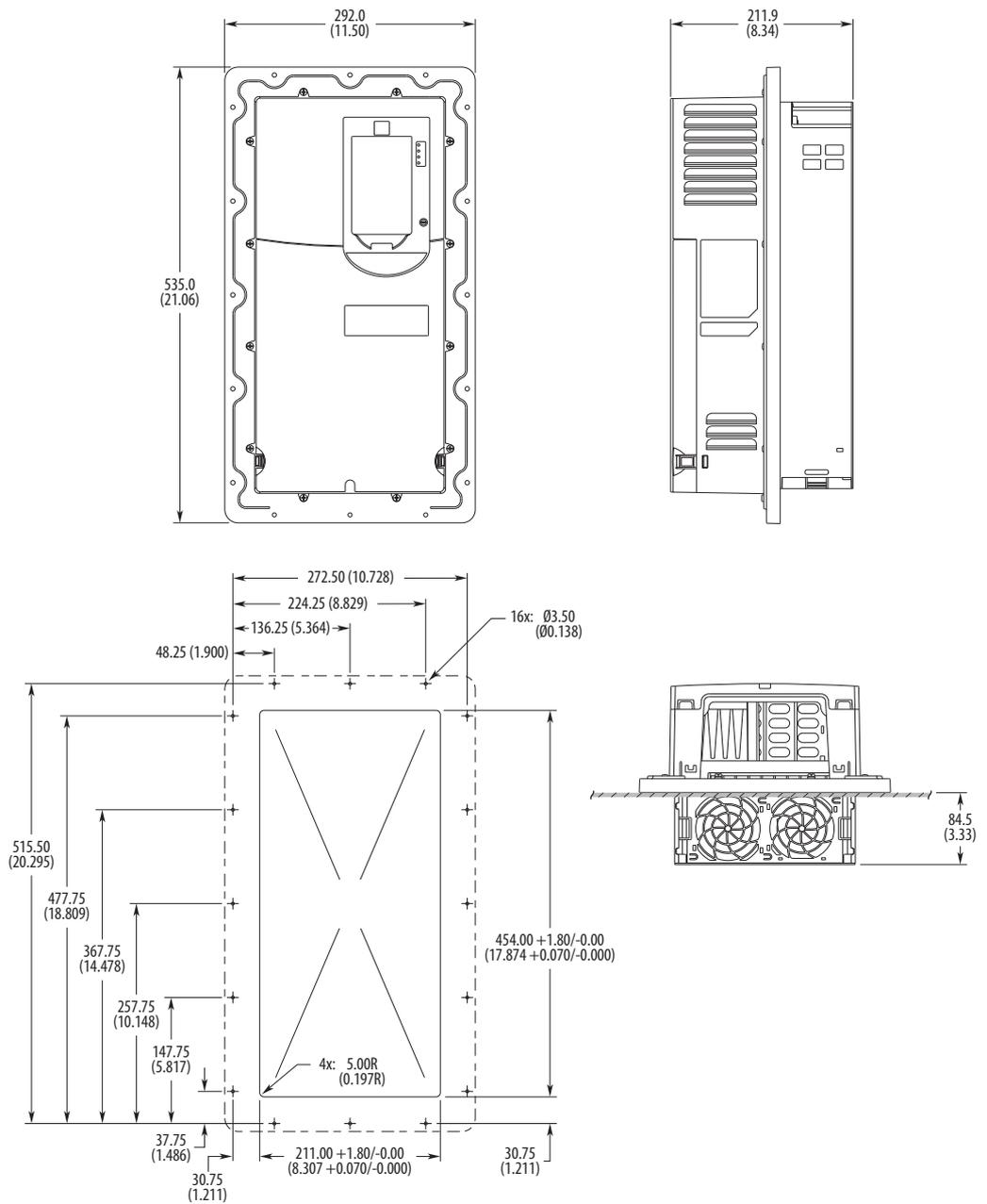
Figura 19 – Estructura de montaje en brida 3



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

**IMPORTANTE** Debe usar los accesorios de montaje suministrados para cumplir con el grado de protección del envoltente.

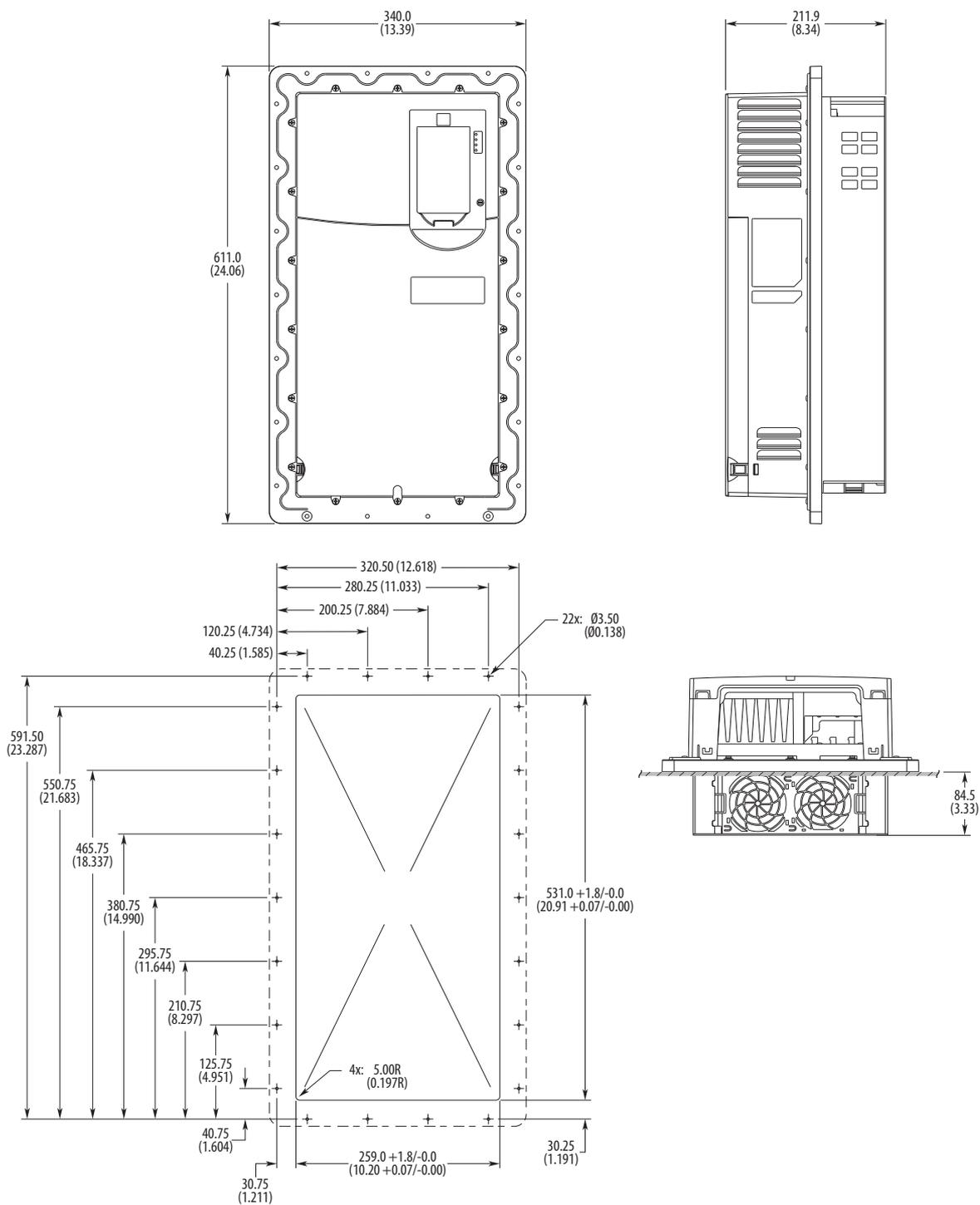
Figura 20 – Estructura de montaje en brida 4



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

**IMPORTANTE** Debe usar los accesorios de montaje suministrados para cumplir con el grado de protección del envoltente.

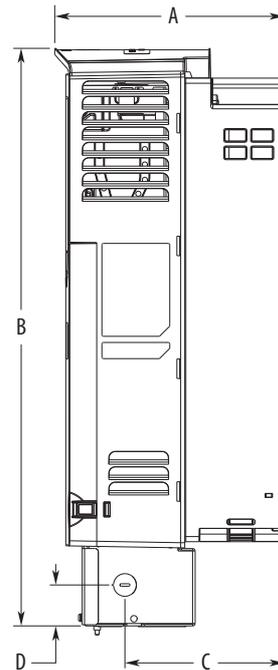
**Figura 21 – Estructura de montaje en brida 5**



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

**IMPORTANTE** Debe usar los accesorios de montaje suministrados para cumplir con el grado de protección del envoltente.

Figura 22 – Juego NEMA/UL tipo 1, estructuras 1...5 (se muestra la estructura 4)

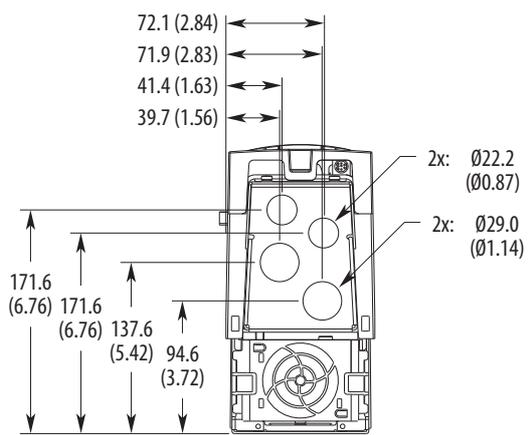


Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

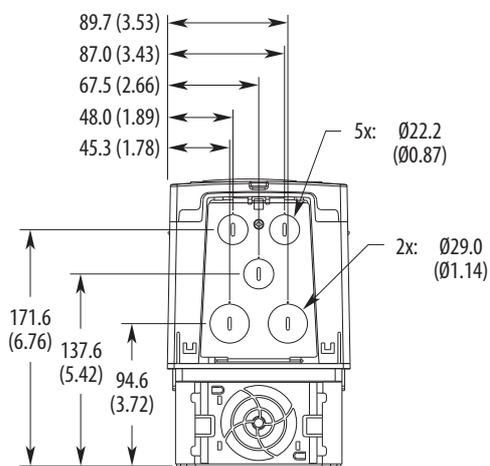
Estructura	A	B	C	D
1	215.4 (8.48)	458.8 (18.06)	–	–
2	222.2 (8.75)	497.1 (19.57)	117.7 (4.63)	38.0 (1.50)
3	223.1 (8.78)	530.1 (20.87)	154.7 (6.09)	38.0 (1.50)
4	222.7 (8.77)	564.4 (22.22)	154.7 (6.09)	40.0 (1.57)
5	222.7 (8.77)	665.4 (26.20)	155.0 (6.10)	55.0 (2.17)

**IMPORTANTE** Los juegos NEMA Tipo 1 (20-750-NEMA-Fx) no cambian las dimensiones de montaje indicadas en la [Figura 14](#).

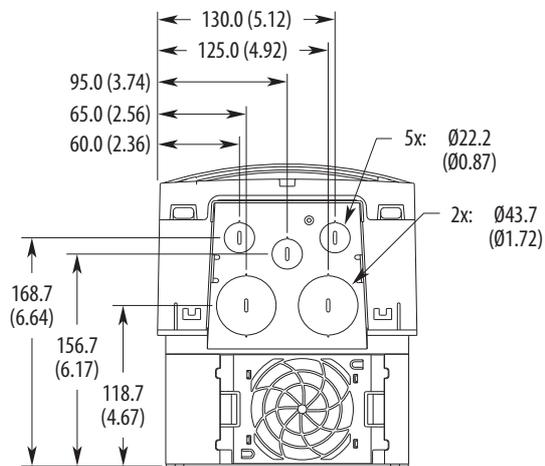
Figura 23 – NEMA/UL Tipo 1, estructuras 1...5, acceso inferior



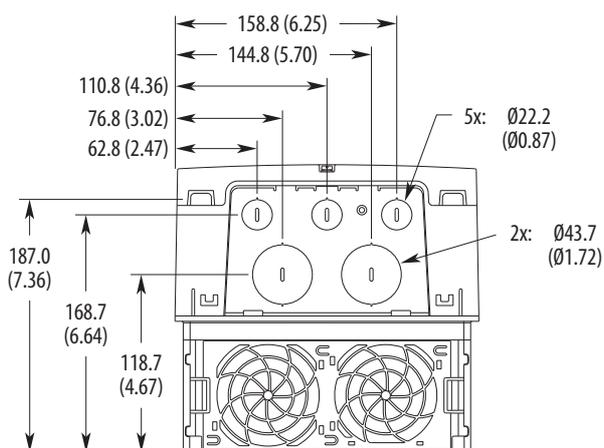
Estructura 1



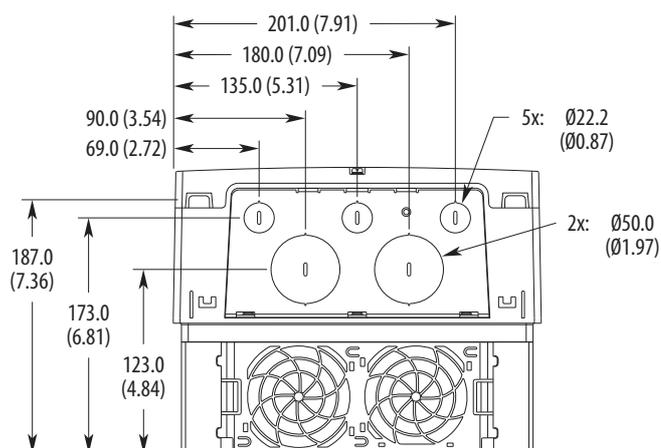
Estructura 2



Estructura 3



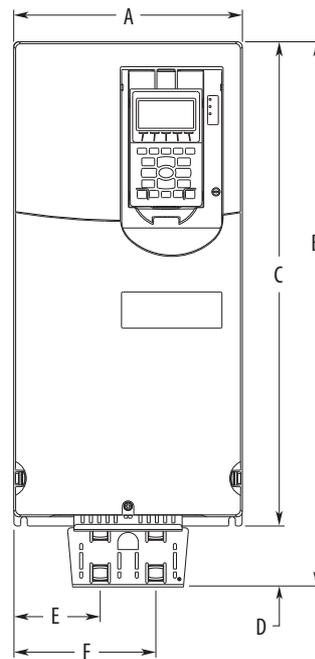
Estructura 4



Estructura 5

Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

Figura 24 – Juego de placa EMC, estructuras 1...5 (se muestra la estructura 4)

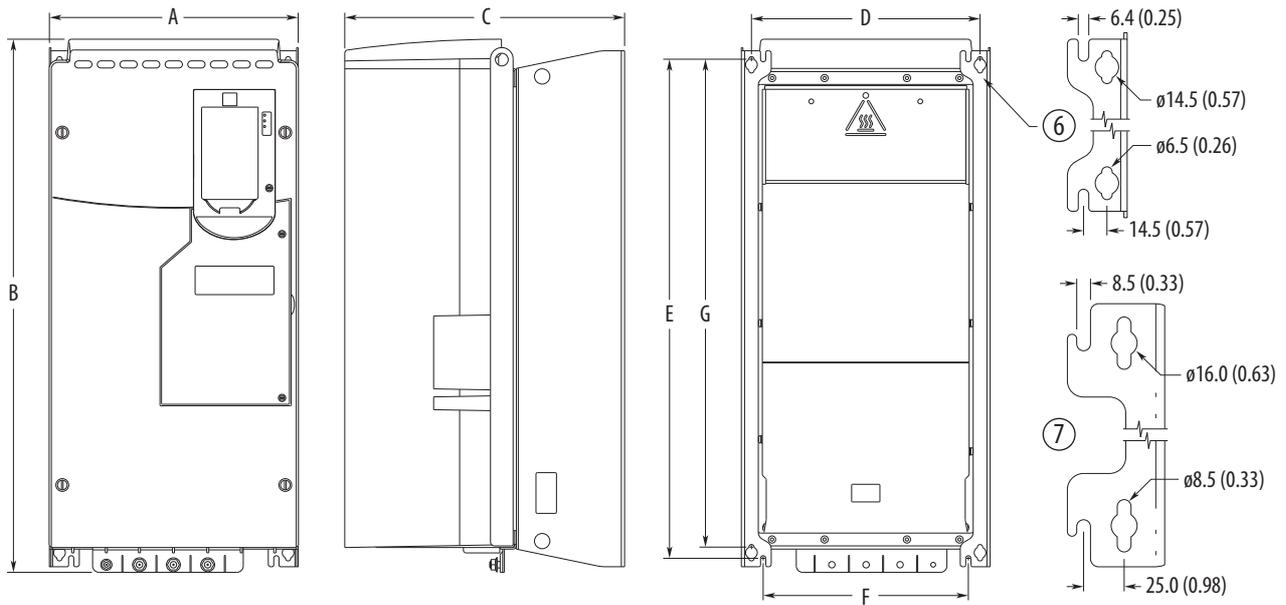


Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

Estructura	A	B	C	D	E	F
1	110.0 (4.33)	478.8 (18.85)	400.5 (15.77)	78.3 (3.08)	37.4 (1.47)	73.4 (2.89)
2	134.5 (5.30)	485.9 (19.13)	424.2 (16.70)	61.7 (2.43)	43.5 (1.71)	79.5 (3.13)
3	190.0 (7.48)	514.0 (20.24)	454.0 (17.87)	60.0 (2.36)	74.0 (2.91)	116.0 (4.57)
4	222.0 (8.74)	533.7 (21.01)	474.0 (18.66)	59.7 (2.35)	84.0 (3.31)	138.0 (5.43)
5	270.0 (10.63)	609.7 (24.00)	550.0 (21.65)	59.7 (2.35)	77.8 (3.06)	191.8 (7.55)

**IMPORTANTE** Los juegos EMC (20-750-EMC-Fx) no cambian las dimensiones de montaje indicadas en la [Figura 14](#). Consulte el documento PowerFlex 750-Series EMC Plate and Core(s) Installation Instructions, publicación [750-IN006](#), para obtener información detallada sobre la instalación del juego.

Figura 25 – IP00, NEMA/UL Tipo abierto, estructuras 6 y 7 (se muestra la estructura 6)



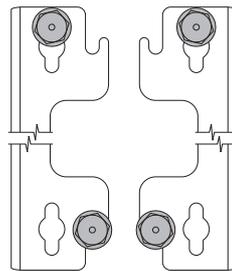
Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

Estructura	A	B	C	D	E	F	G	Peso kg (lb)
6	308.0 (12.13)	665.5 (26.20)	346.4 (13.64)	283.0 (11.14)	623.0 (24.53)	254.0 (10.00)	609.0 (23.98)	38.6 (85.0)
7	430.0 (16.93)	881.5 (34.70)	349.6 (13.76)	380.0 (14.96)	838.0 (32.99)	330.0 (12.99)	825.0 (32.48)	72.6...108.9 (160.0...240.0)



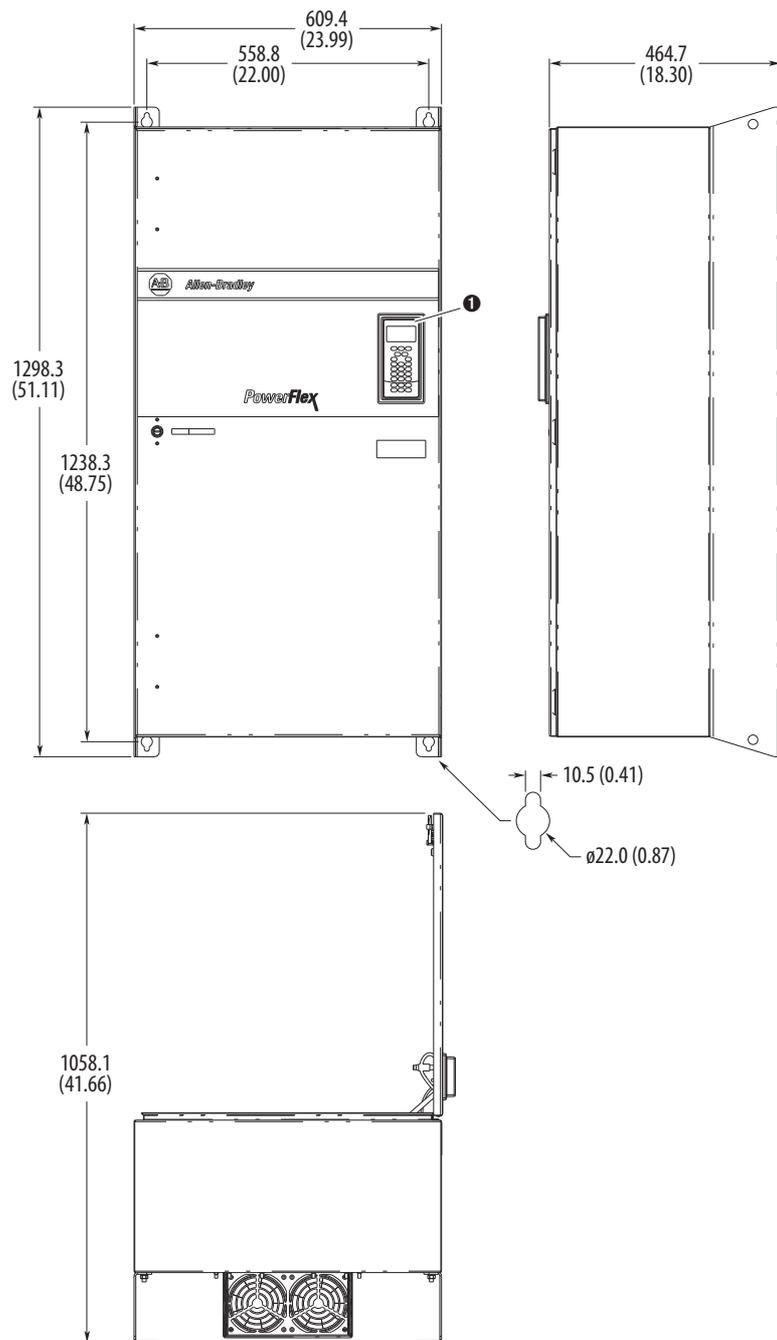
Estructura 6: Se recomienda usar los accesorios de montaje M6 (#12).  
Estructura 7: Se recomienda usar los accesorios de montaje M8 (5/16 pulg.).

**IMPORTANTE**



Siempre instale accesorios de montaje en las cuatro esquinas de las patas de montaje para lograr estabilidad.  
Instale los accesorios de montaje solo a través de los agujeros superiores para ayudar a asegurar que el variador quede firmemente fijado a la superficie de montaje.  
En la parte inferior de las patas de montaje, pueden usarse los agujeros o las ranuras de montaje.

Figura 26 – IP54, NEMA/UL tipo 12, estructura 6



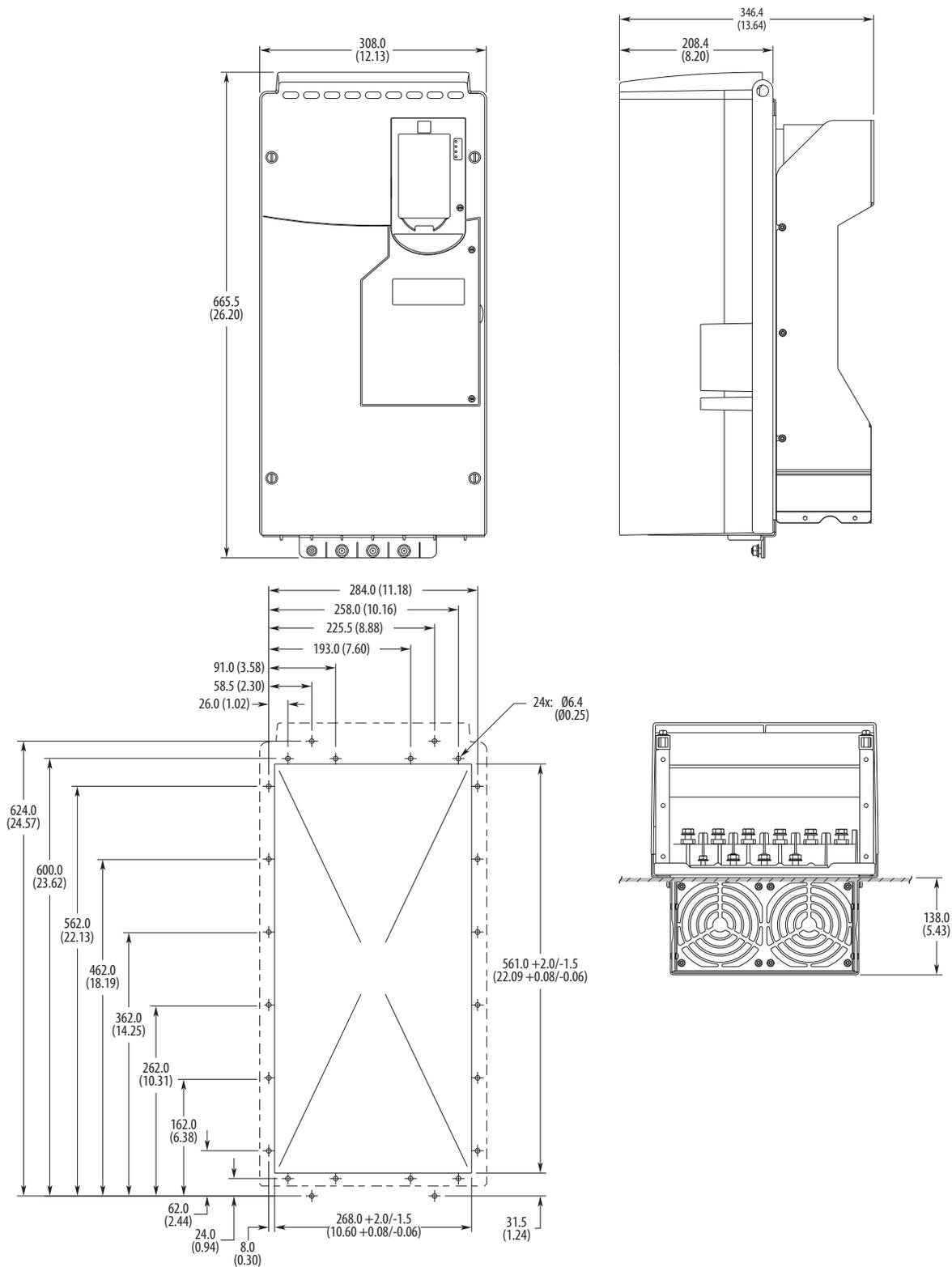
- ❶ Módulo de interface de operador, número de catálogo 20-HIM-C6S, requerido para cumplir con el grado de protección del envolvente.

Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).



Se recomienda usar accesorios de montaje M10 (7/16 pulg.).

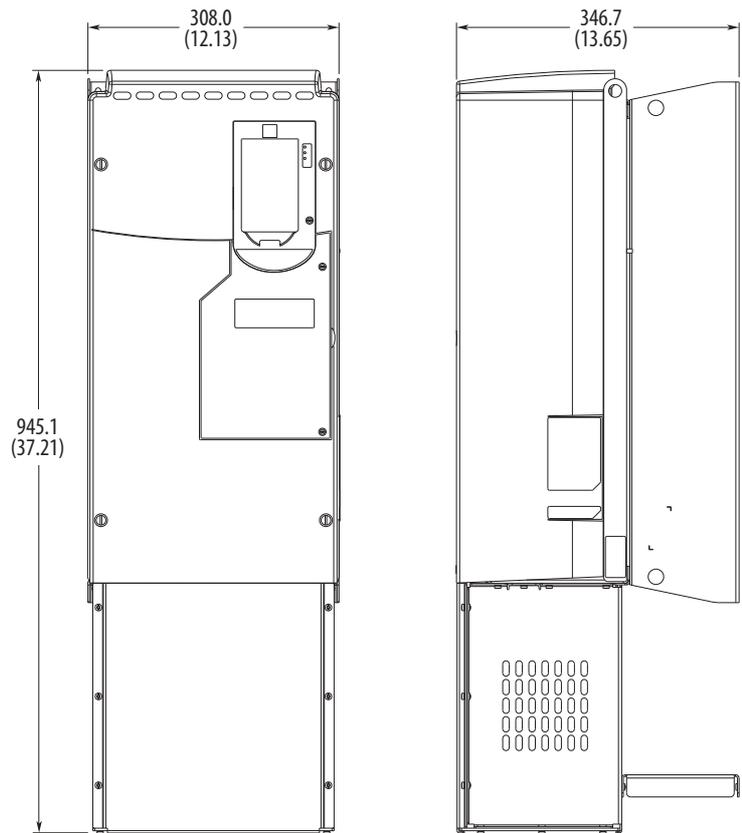
Figura 27 – Estructura de montaje en brida 6



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

**IMPORTANTE** Debe usar el juego de adaptador de brida (20-750-FLNG4-F6) para cumplir con el grado de protección del envoltente.

Figura 28 – Juego NEMA/UL Tipo 1, estructura 6



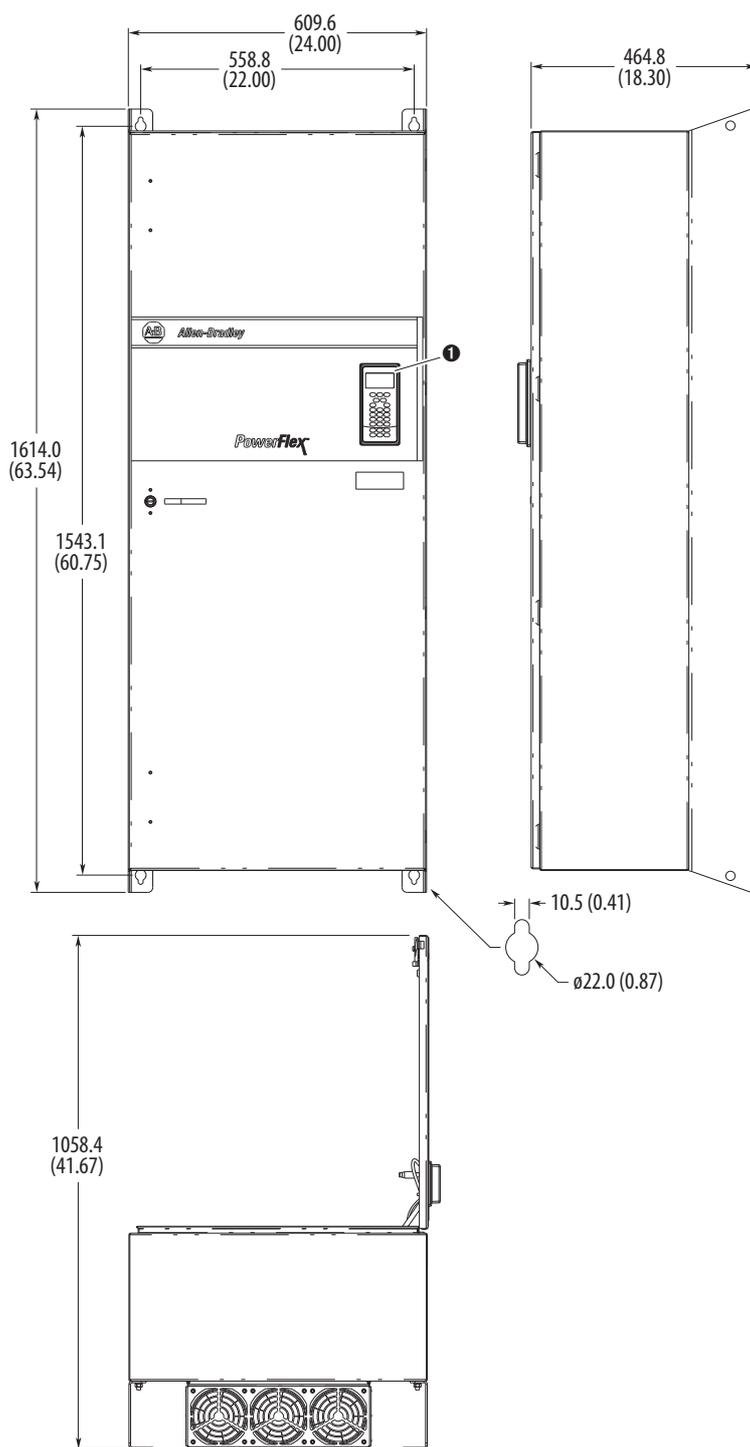
Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

---

**IMPORTANTE** El juego NEMA Tipo 1 (20-750-NEMA-F6) no cambia las dimensiones de montaje indicadas en la [Figura 25](#).

---

Figura 29 – IP54, NEMA/UL tipo 12, estructura 7

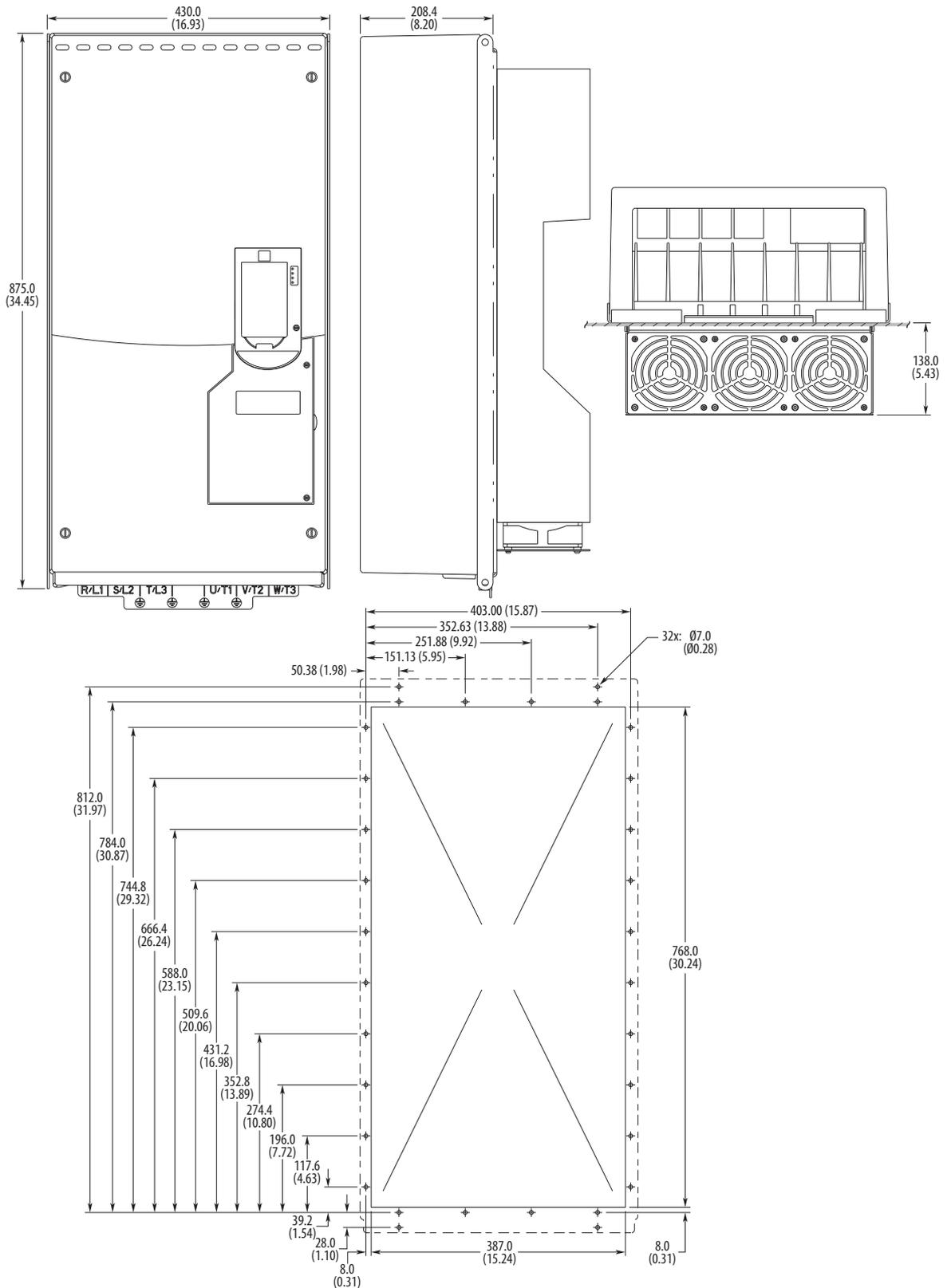


❶ Módulo de interface de operador, número de catálogo 20-HIM-C6S, requerido para cumplir con el grado de protección del envoltente.

Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

 Se recomienda usar accesorios de montaje M10 (7/16 pulg.).

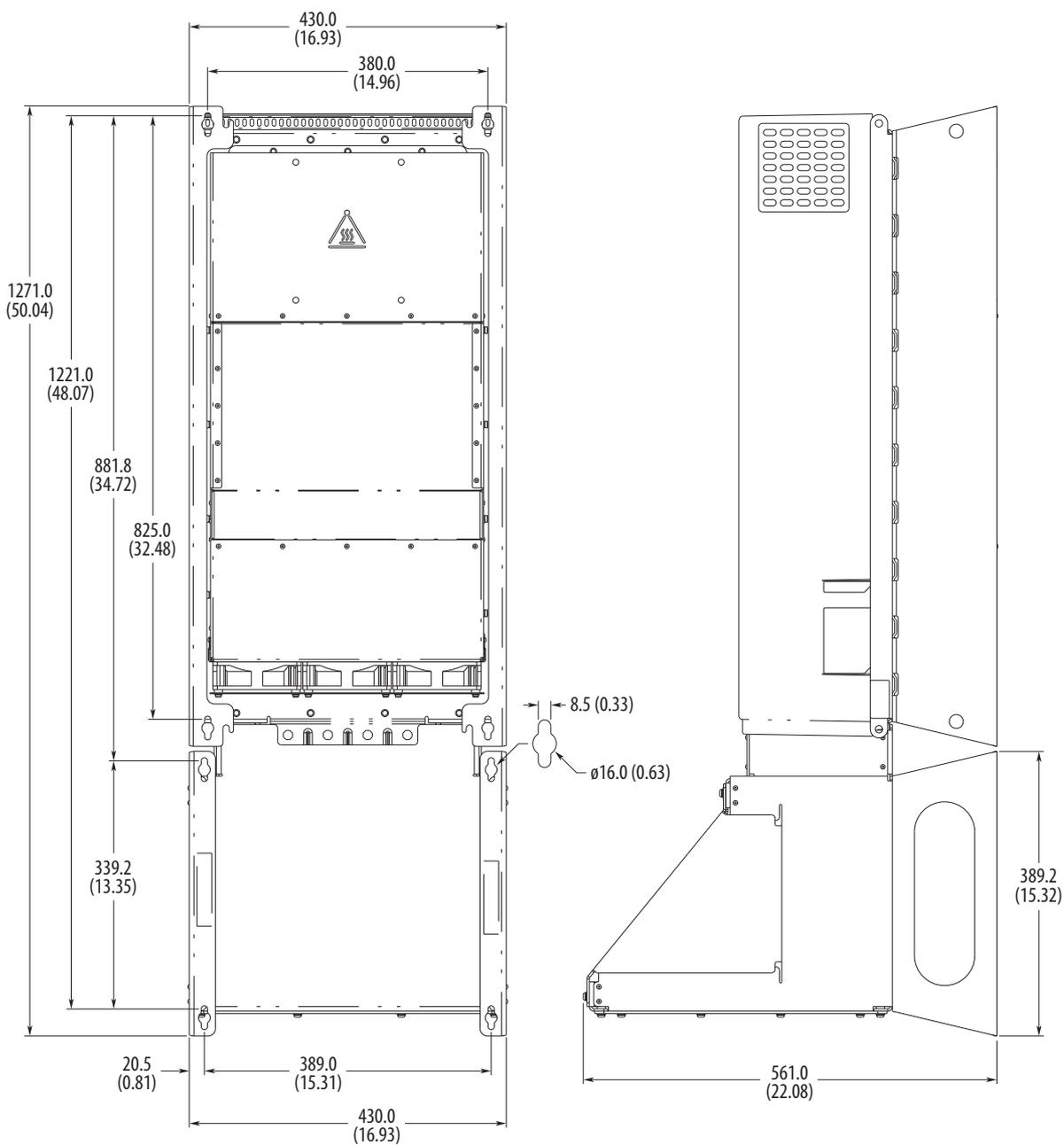
Figura 30 – Estructura de montaje en brida 7



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

**IMPORTANTE** Debe usar el juego de adaptador de brida (20-750-FLNG4-F7) para cumplir con el grado de protección del envoltorio.

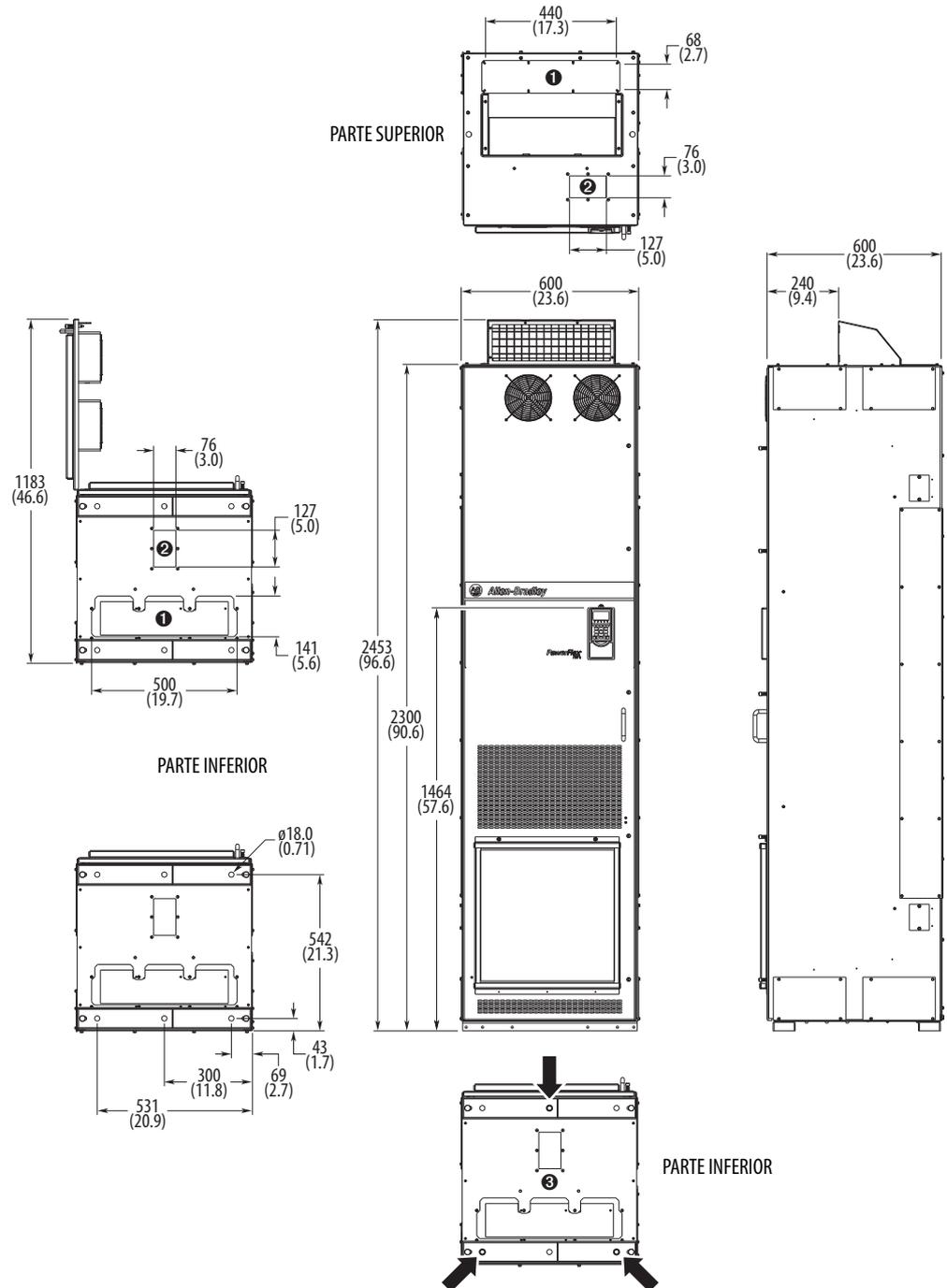
Figura 31 – NEMA/UL Tipo 1, estructura 7



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

 Se recomienda usar los accesorios de montaje M8 (5/16 pulg.).

Figura 32 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 8 (código de envoltorio B)

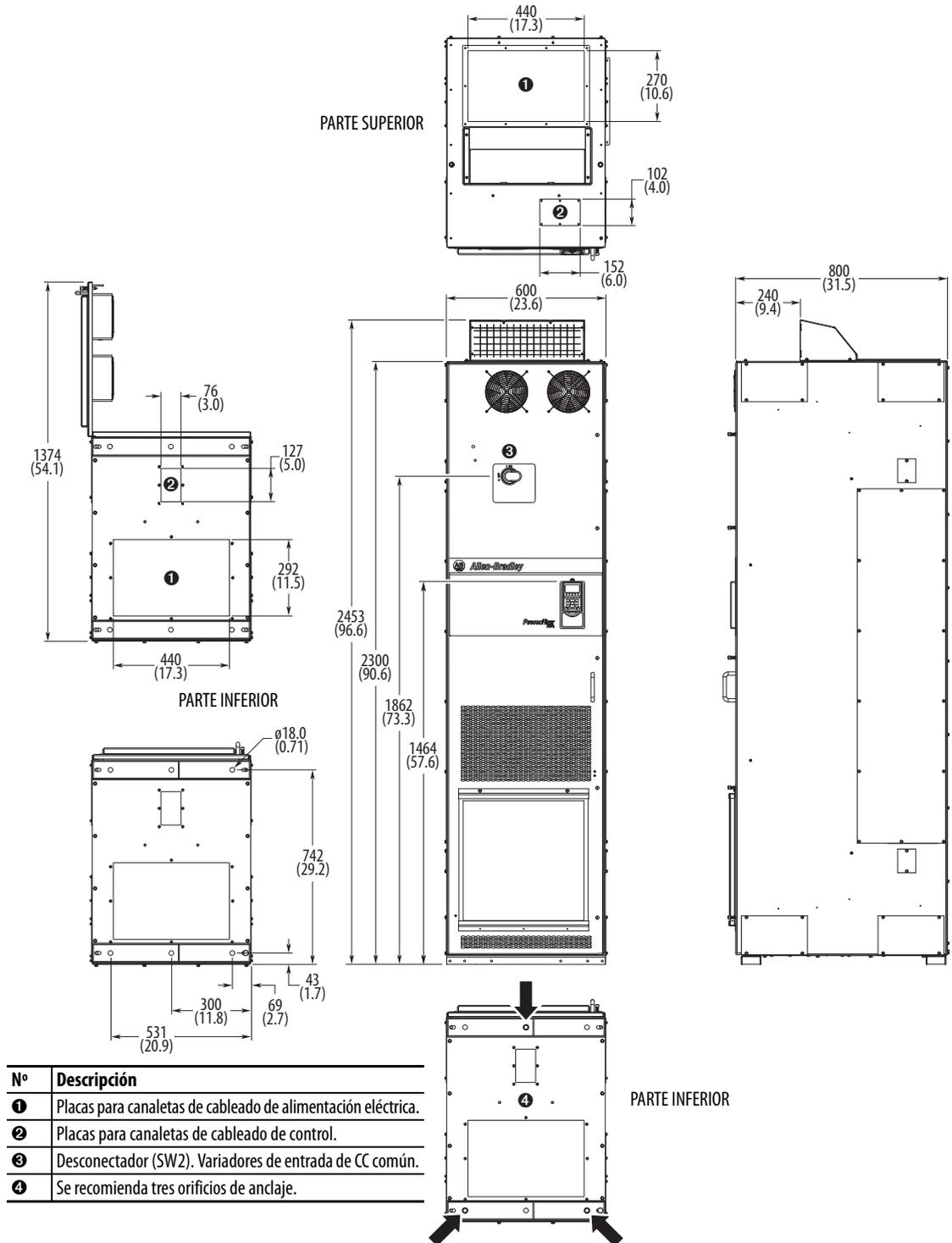


Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.
❸	Se recomienda tres orificios de anclaje.



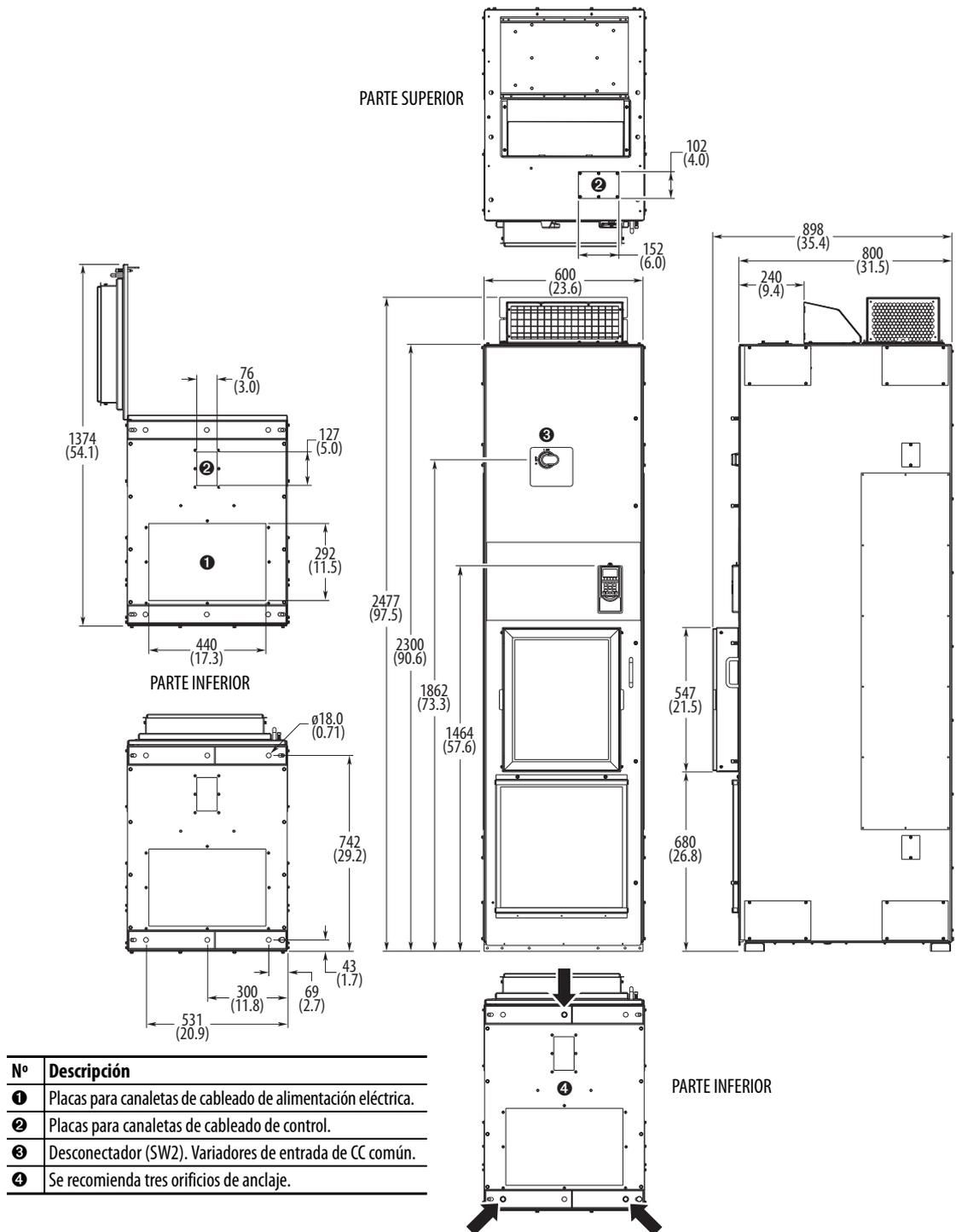
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 33 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete estilo MCC, estructura 8**  
(códigos de envoltorio L, P, W)



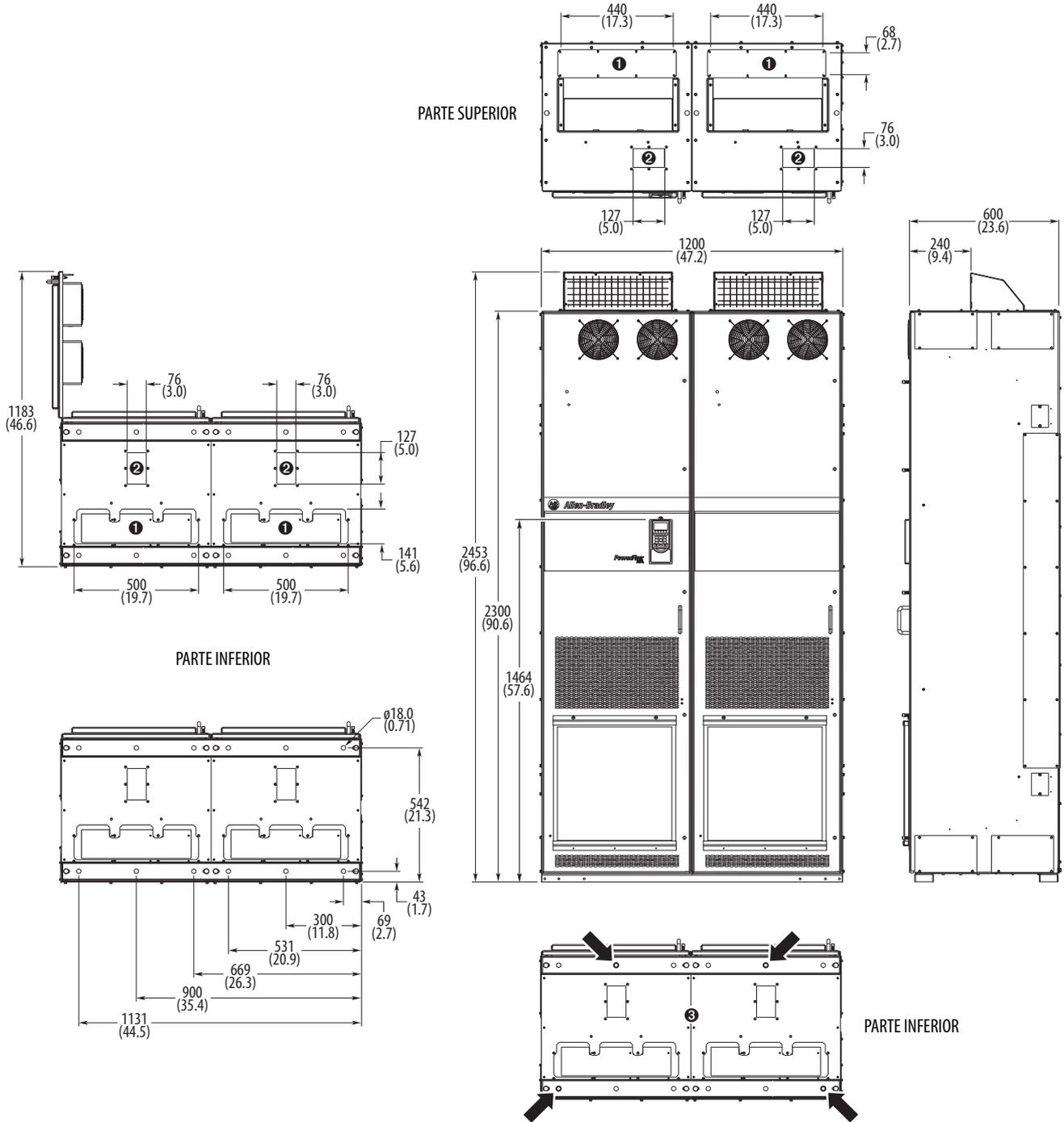
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 34 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 (códigos de envoltente K e Y)  
IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 (código del envoltente J)**



Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

Figura 35 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 9 (código de envoltorio B)

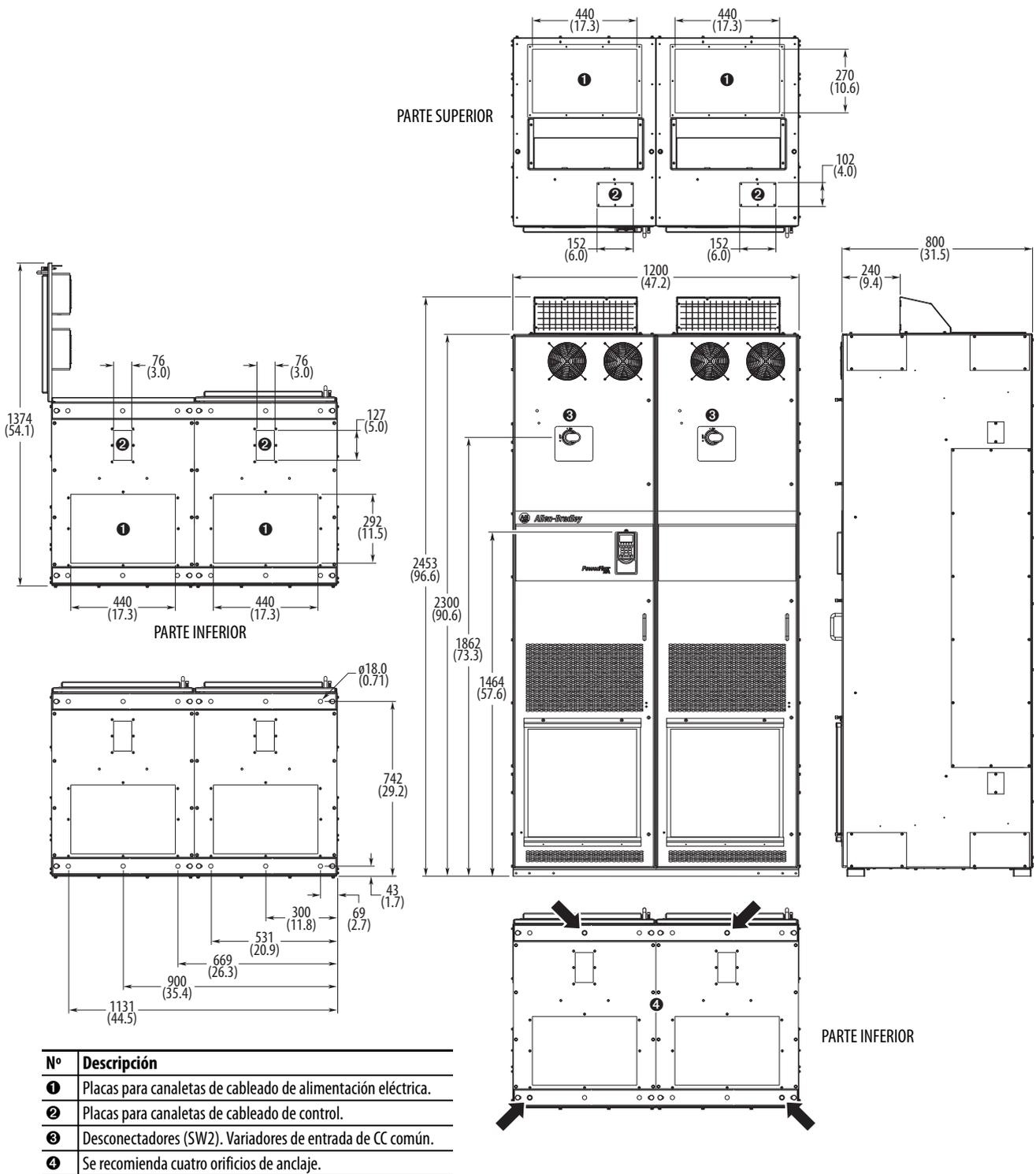


Nº	Descripción
①	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
②	Placas para canaletas de cableado de control.
③	Se recomienda cuatro orificios de anclaje.



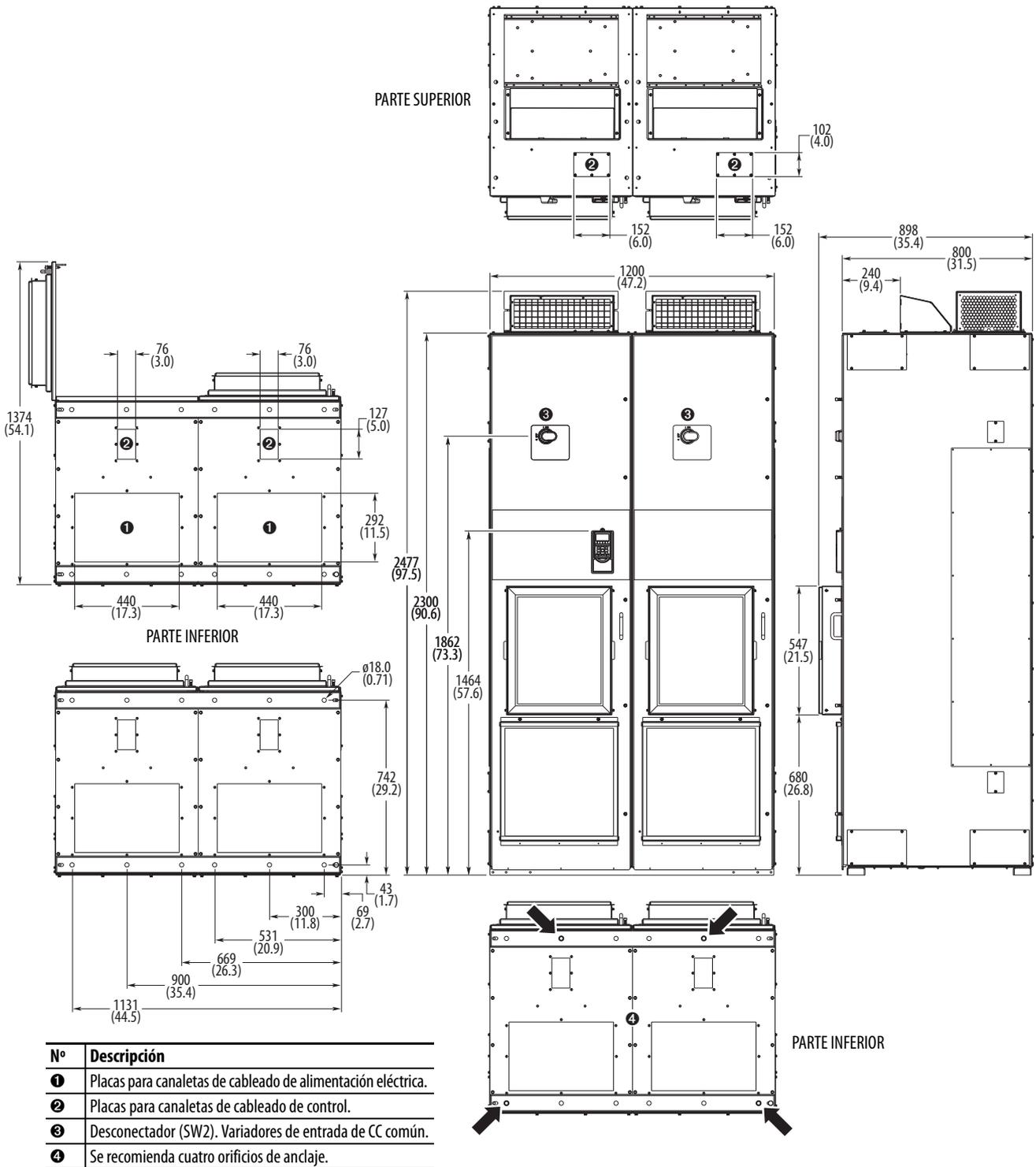
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 36 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete estilo MCC, estructura 9**  
(códigos de envoltura L, P, W)



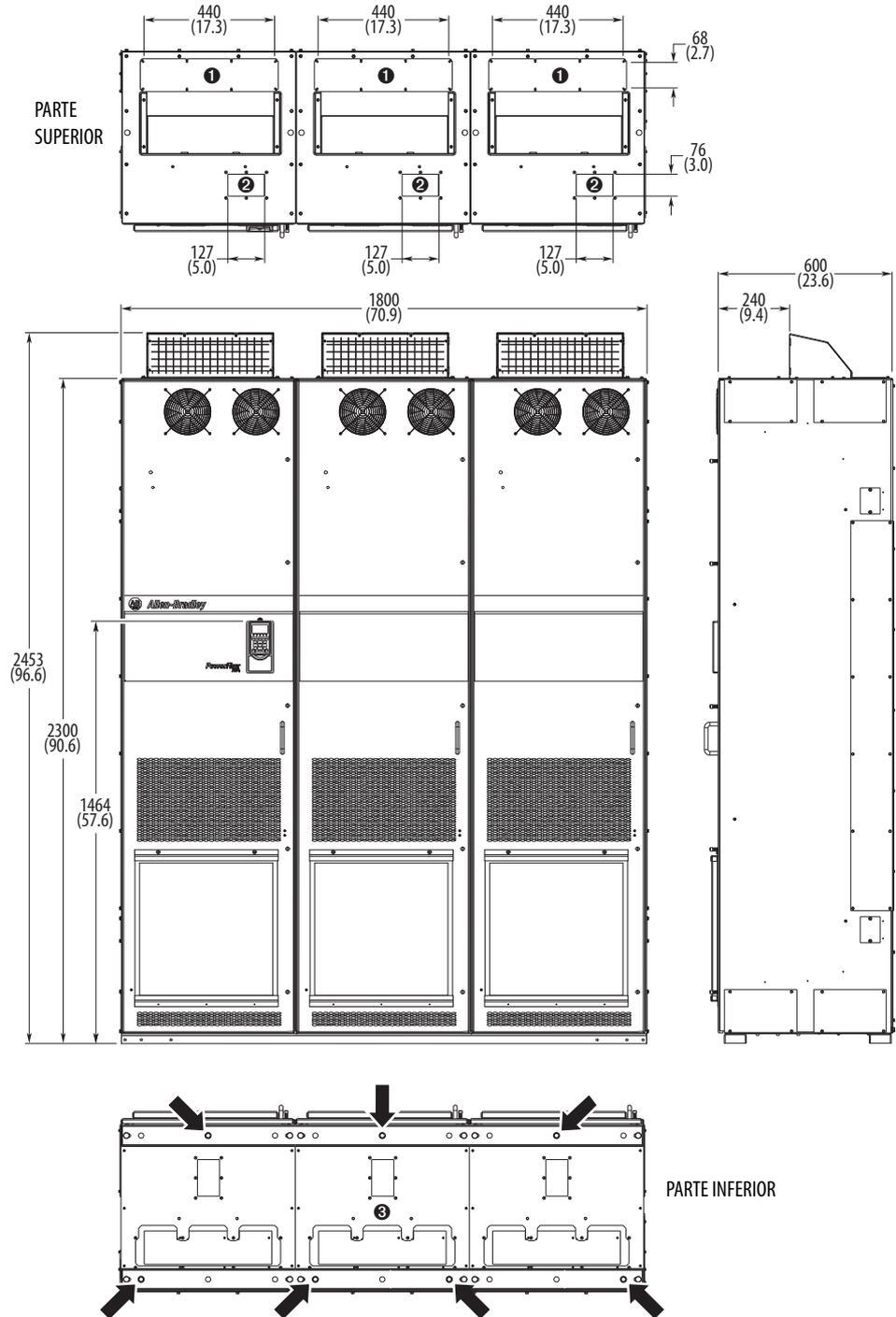
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 37 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 (códigos de envoltente K e Y)  
IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 (código del envoltente J)**



Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

Figura 38 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 10 (código de envoltorio B)

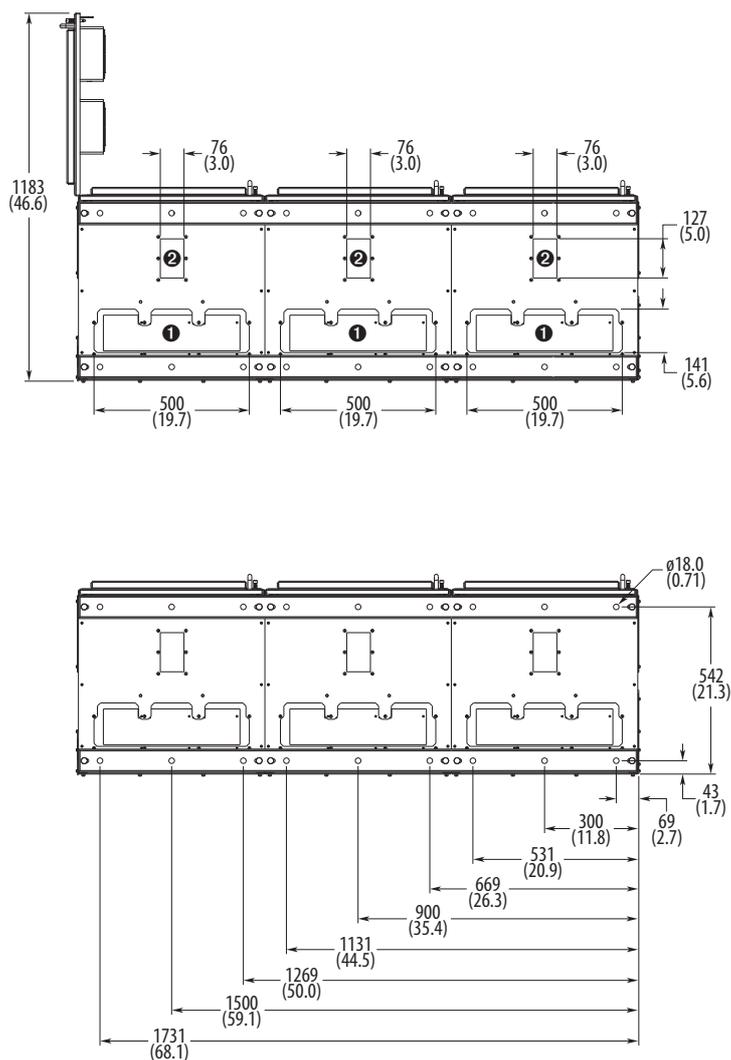


Nº	Descripción
①	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
②	Placas para canaletas de cableado de control.
③	Se recomienda siete orificios de anclaje.



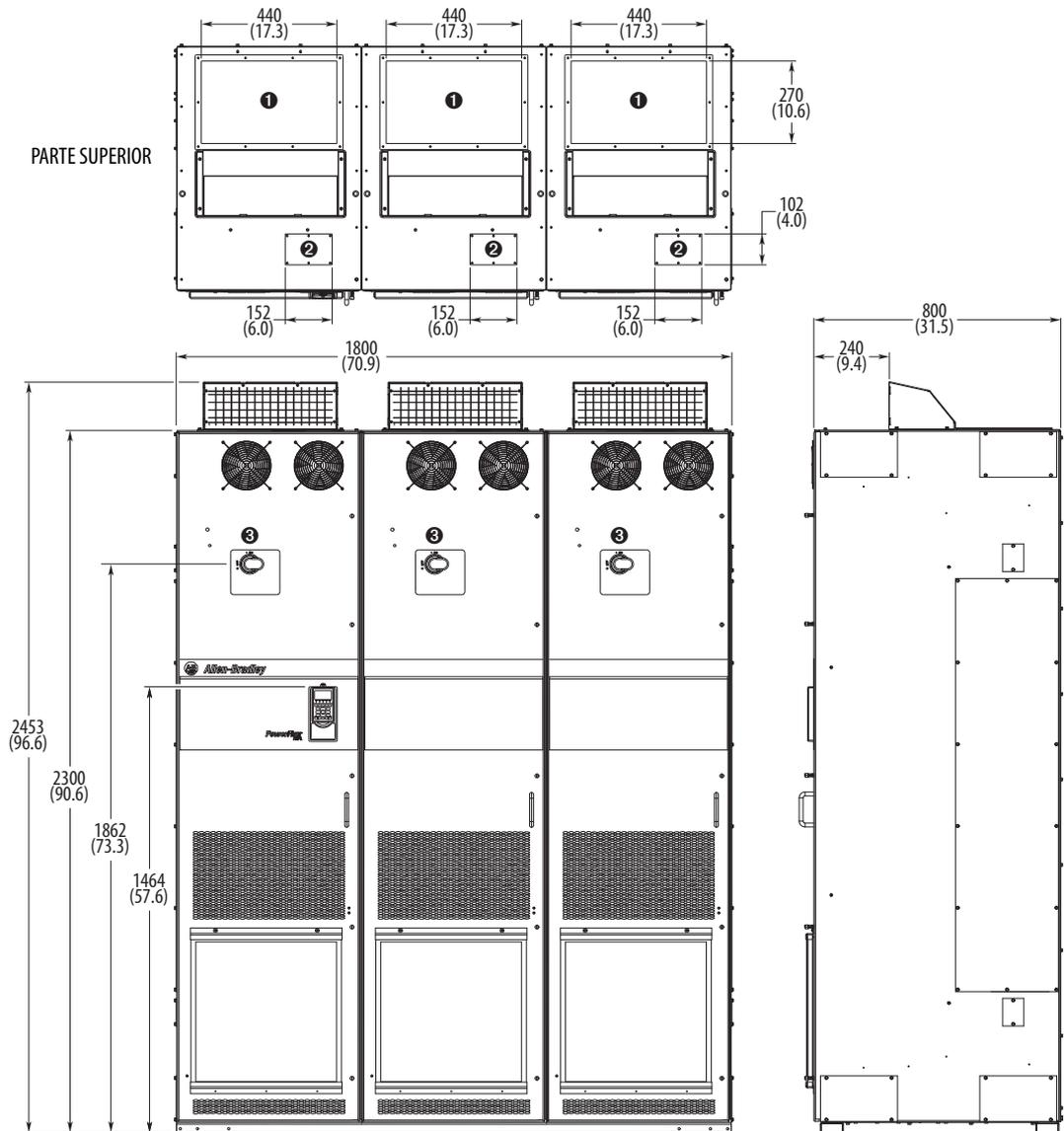
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 39 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 10, acceso inferior (código de envoltorio B)**

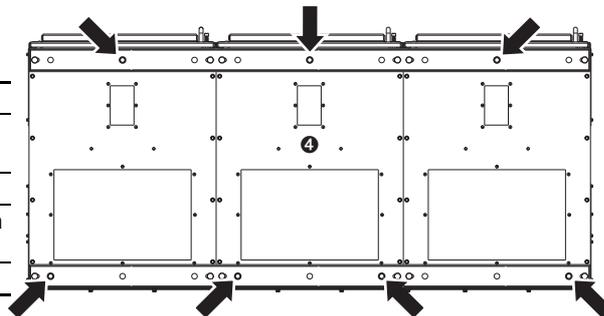


Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.

**Figura 40 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete estilo MCC, estructura 10**  
(códigos de envoltura L, P, W)



Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.
❸	Desconectores (SW2). Variadores de entrada de CC común.
❹	Se recomienda siete orificios de anclaje.

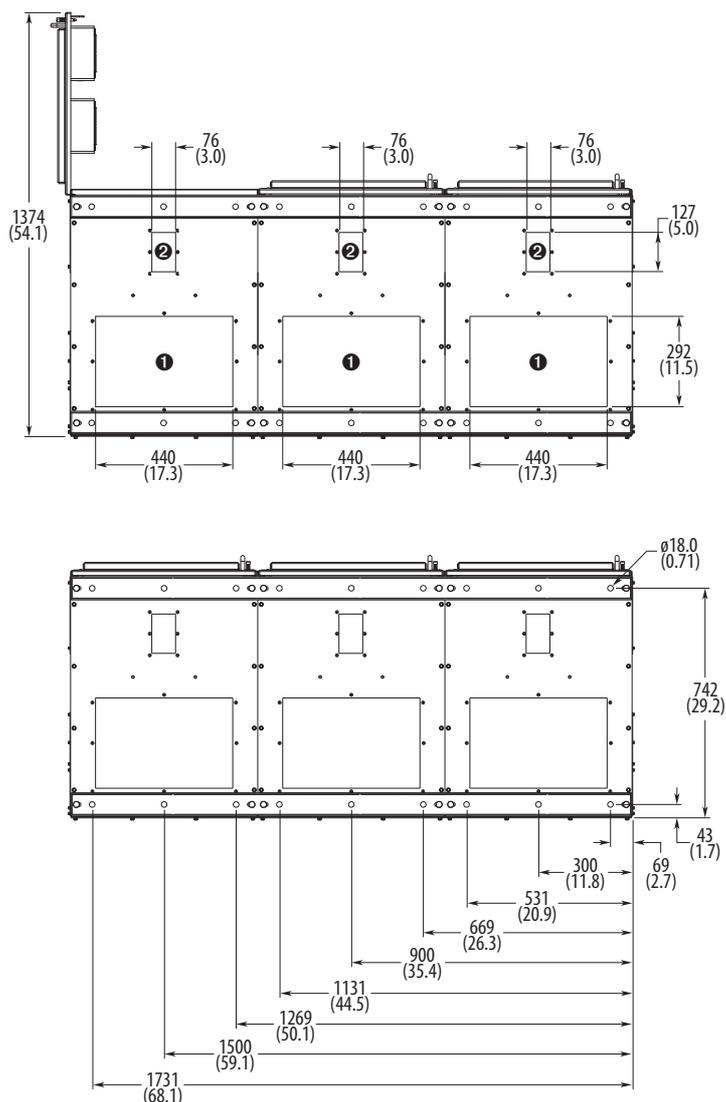


PARTE INFERIOR



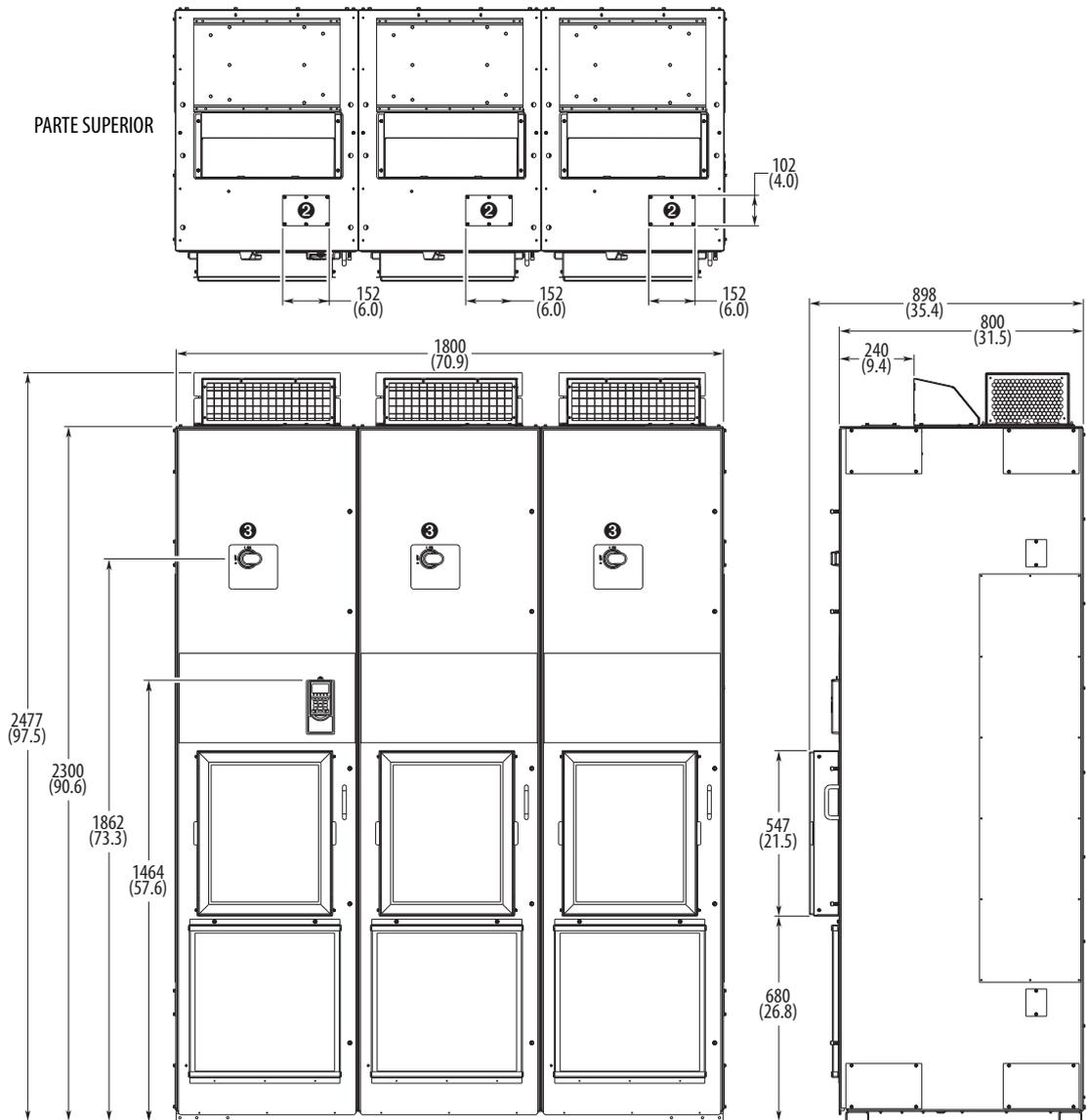
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 41 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 10 acceso inferior**  
 (códigos de envoltorio L, P, W)

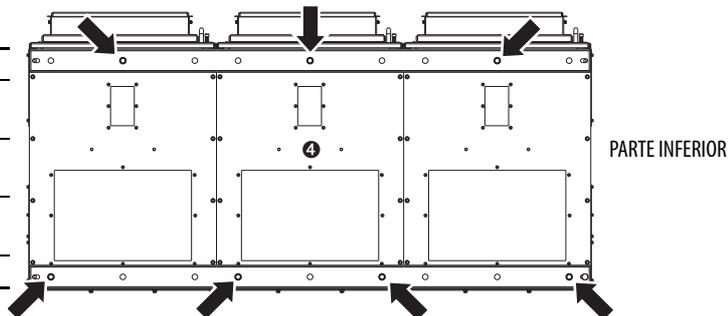


Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.

**Figura 42 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 10 (códigos de envoltura K e Y)  
IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 10 (código del envoltura J)**

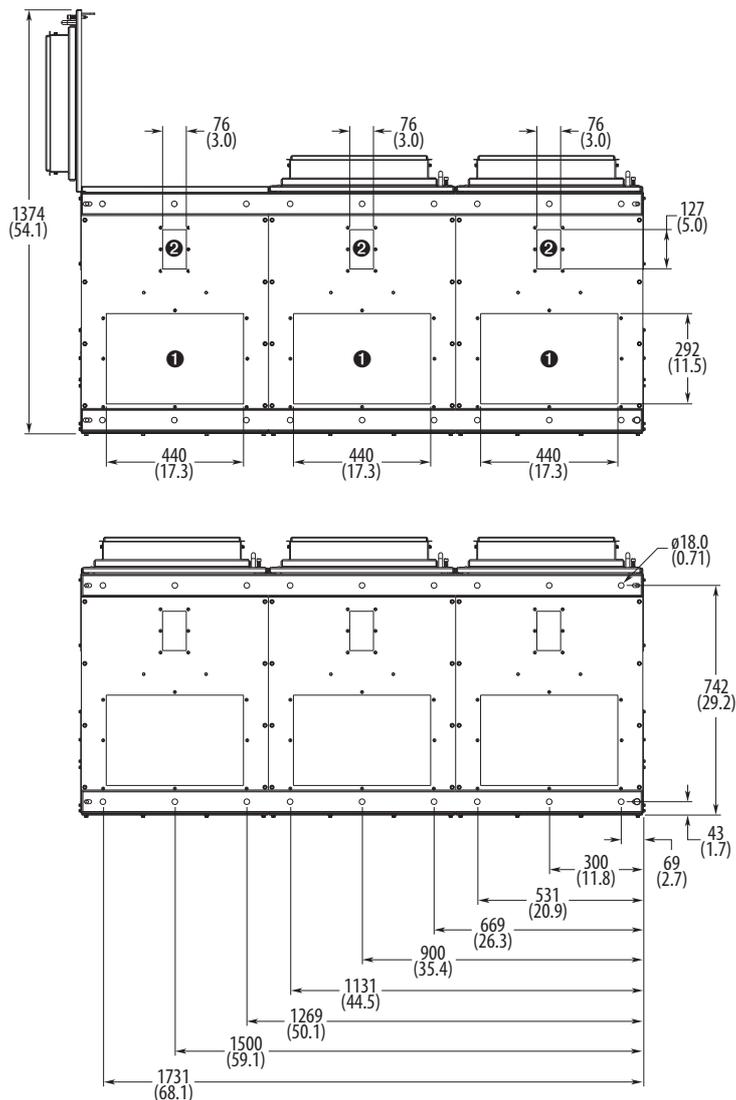


Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.
❸	Desconectores (SW2). Variadores de entrada de CC común.
❹	Se recomienda siete orificios de anclaje.



Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 43 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 10 acceso inferior (códigos de envoltura K e Y)**  
**IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 10 acceso inferior (código de envoltura J)**



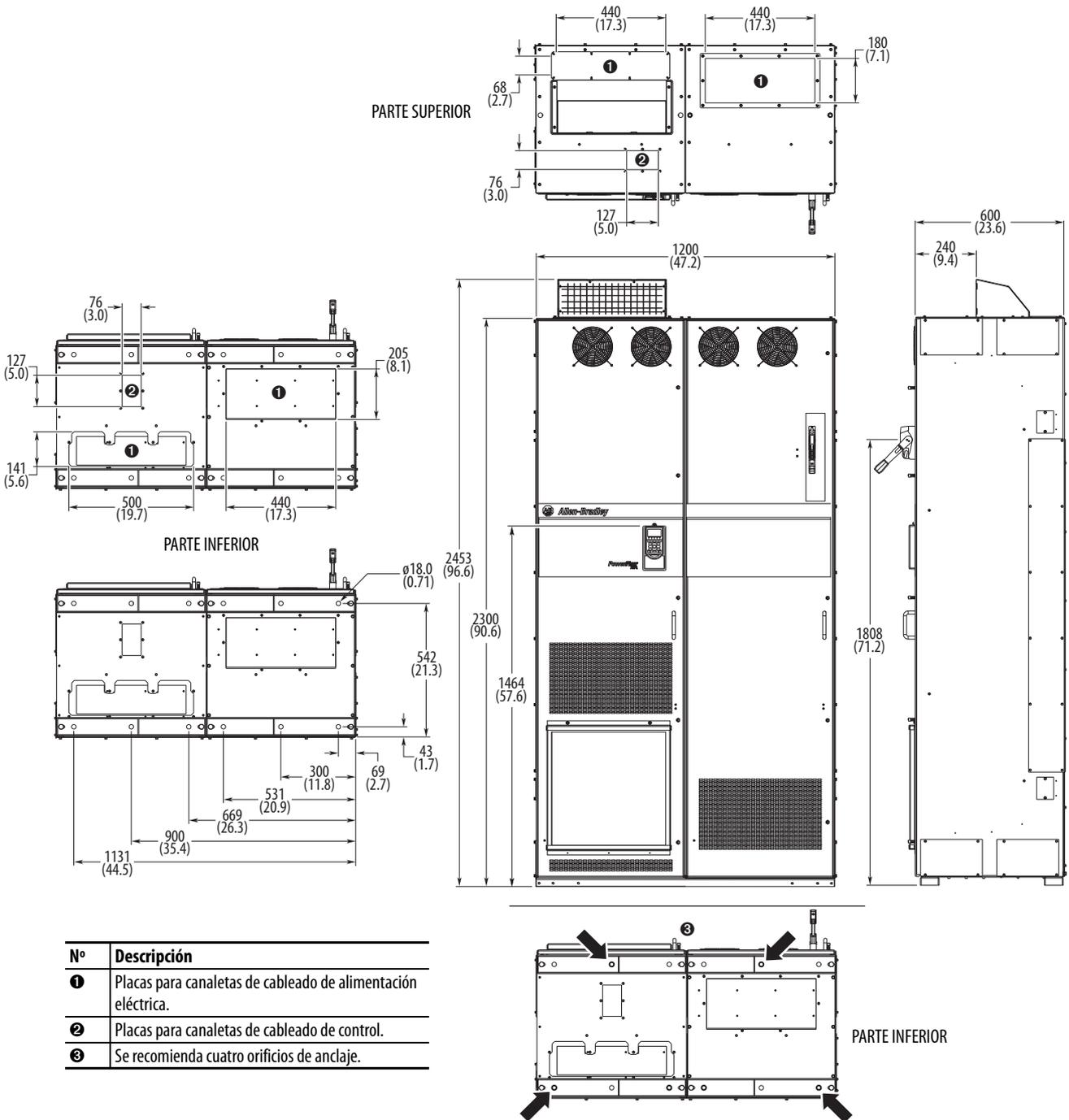
Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.

## Dimensiones aproximadas – Variadores con opciones de gabinete

Tabla 6 – Índice de dibujos de dimensiones

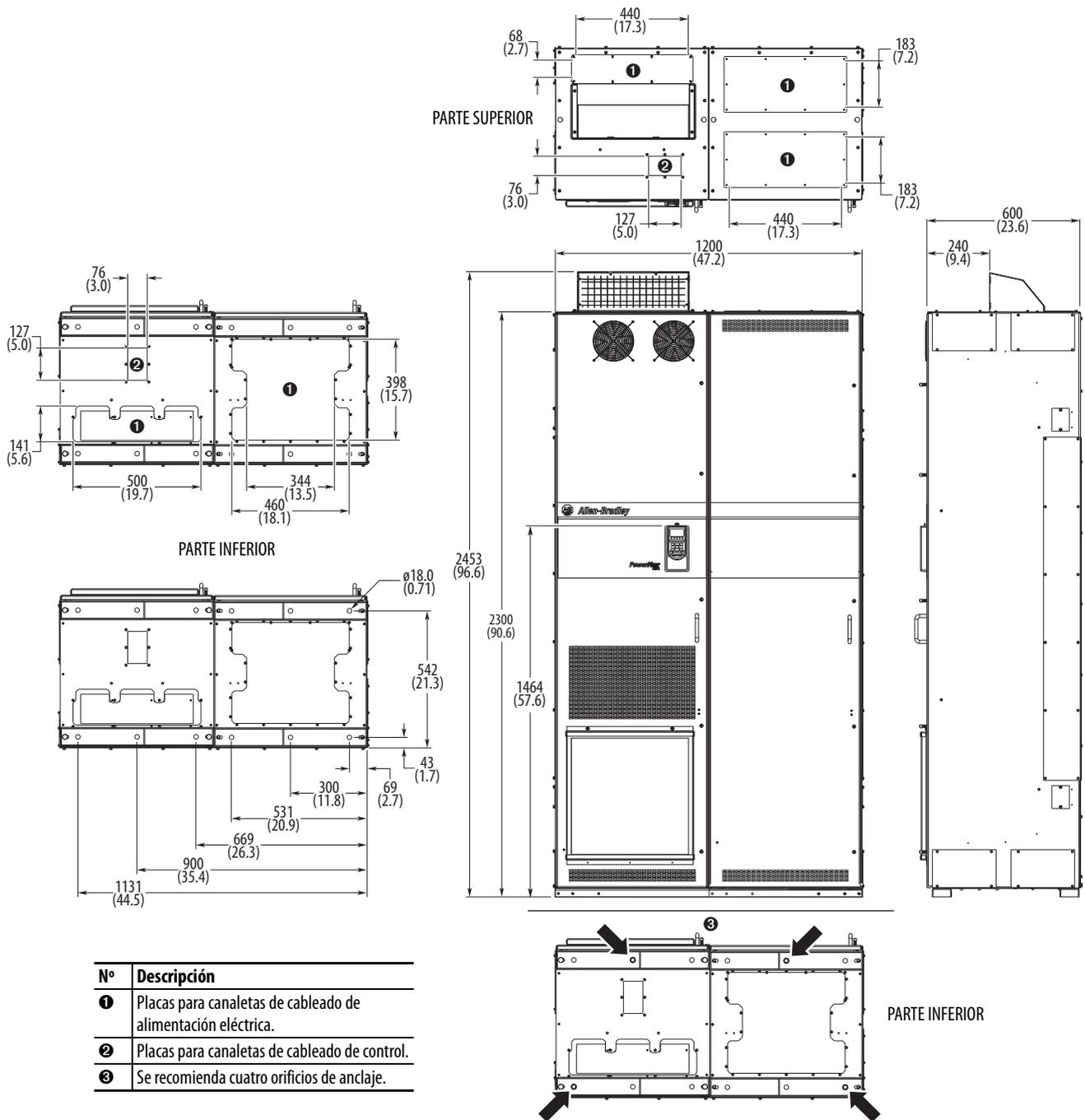
Estructura	Descripción	Página
8	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC con compartimento de opciones de gabinete, 600 mm (23.6 pulgadas) de profundidad	68
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC con compartimento de cableado, 600 mm (23.6 pulgadas) de profundidad	69
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC con compartimento de opciones de gabinete, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	70
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de cableado, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	71
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de cableado, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	72
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de opciones de gabinete, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	73
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de opciones de gabinete, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	74
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de cableado y compartimento de opciones de gabinete, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	75
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de cableado y compartimento de opciones de gabinete, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	76
9	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 600 mm (23.6 pulgadas) de profundidad	77
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 600 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	78
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC con compartimento de opciones de gabinete, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	79
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC con compartimento de opciones de gabinete, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	80
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de cableado, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	81
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de cableado, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	82
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de opciones de gabinete, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	83
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de opciones de gabinete, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	84
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de opciones de gabinete y compartimento de cableado, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	85
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de opciones de gabinete y compartimento de cableado, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	86
	IP54, NEMA Tipo 12, Gabinete de estilo MCC con compartimento de opciones de gabinete y compartimento de cableado, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	86
10	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 600 mm (23.6 pulgadas) de profundidad	87
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 600 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	88
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad	89
	IP20, NEMA/UL Tipo 1, Gabinete estilo MCC, 800 mm (31.5 pulgadas) de profundidad, acceso inferior	90

**Figura 44 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 8**  
 (código de envoltorio B – Variador de 600 mm de profundidad con compartimento de opción de gabinete)



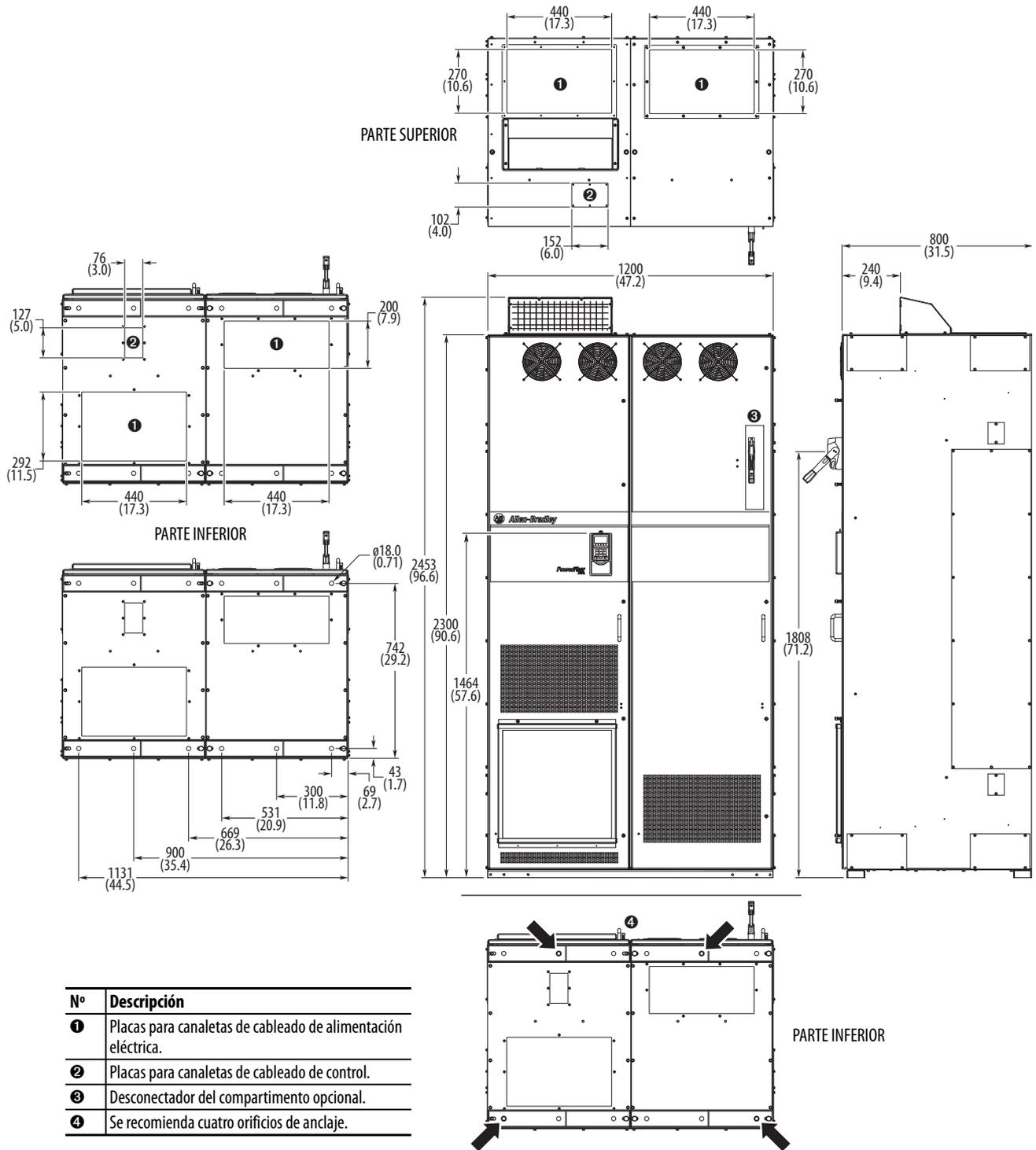
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 45 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 8**  
 (código de envoltorio B con variador P14 – 600 mm de profundidad con compartimento de cableado)



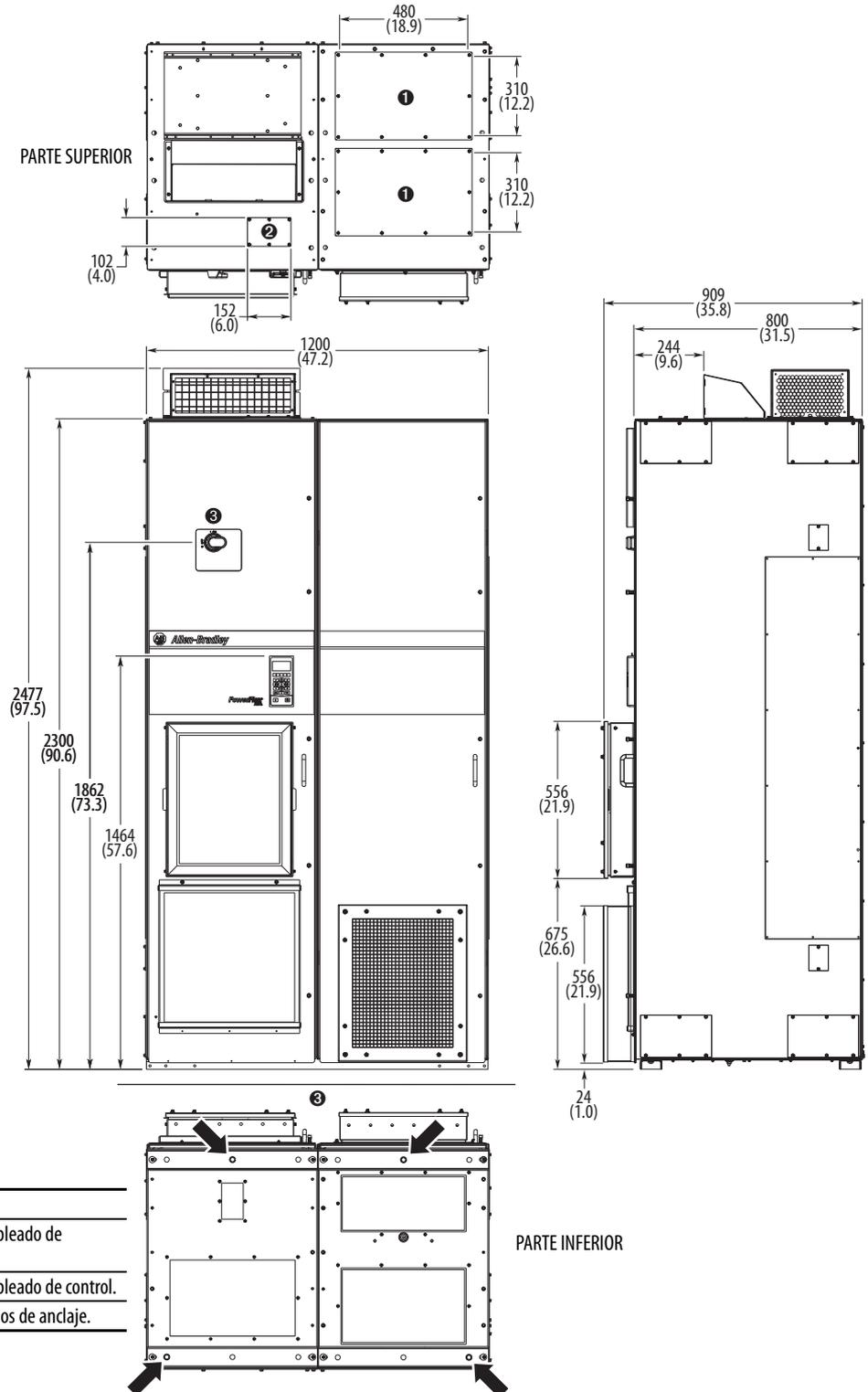
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 46 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 8**  
 (código de envoltorio L, P, W – Variador de 800 mm de profundidad con compartimento de opción de gabinete)

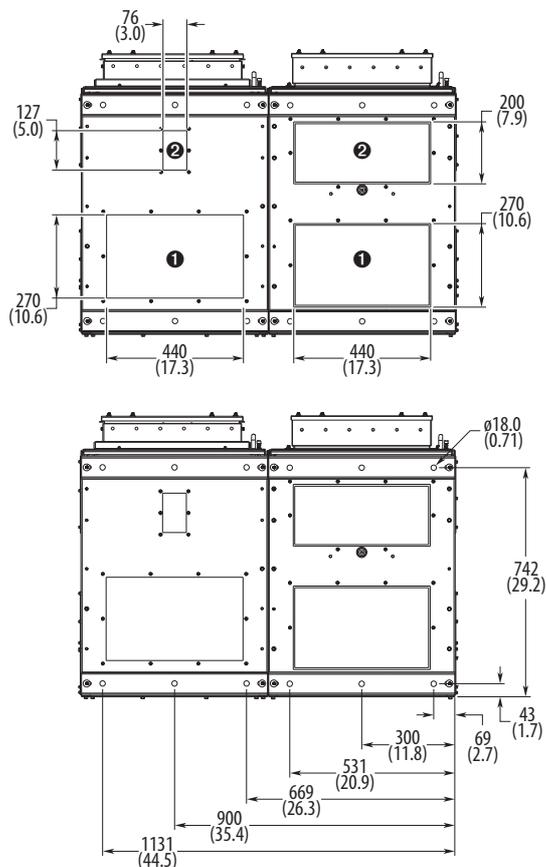


Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 47 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 (códigos de envoltente K e Y)  
IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 (código de envoltente J)  
(con variador P14 - 800 mm de profundidad con compartimento de cableado)**

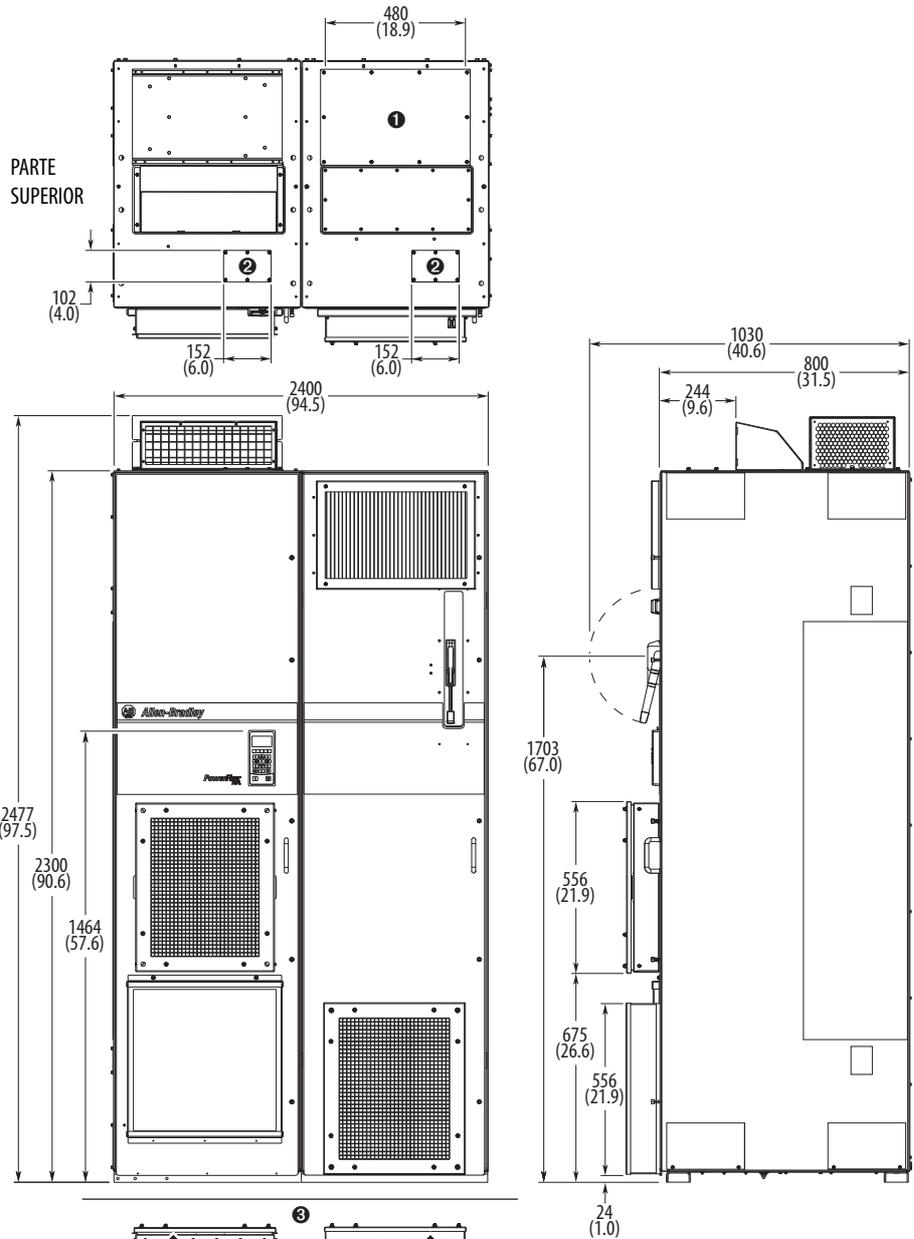


**Figura 48 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 acceso inferior** (códigos de envoltente K e Y)  
**IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 acceso inferior** (código de envoltente J)  
 (con variador P14 - 800 mm de profundidad con compartimento de cableado)

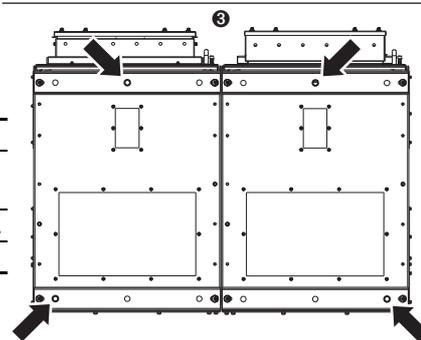


Nº	Descripción
①	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
②	Placas para canaletas de cableado de control.

**Figura 49 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 (códigos de envoltente K e Y)  
IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 (código de envoltente J)  
(800 mm de profundidad con compartimento de opciones de gabinete)**

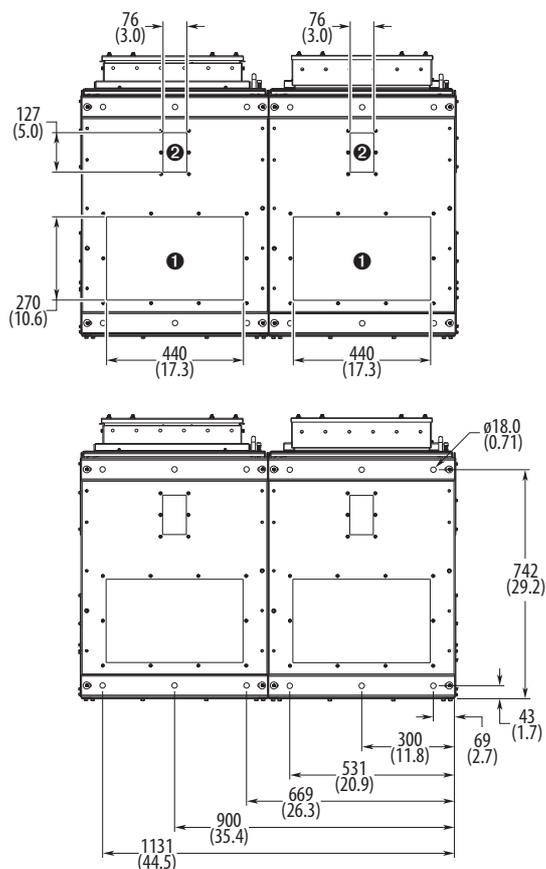


Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.
❸	Se recomienda cuatro orificios de anclaje.



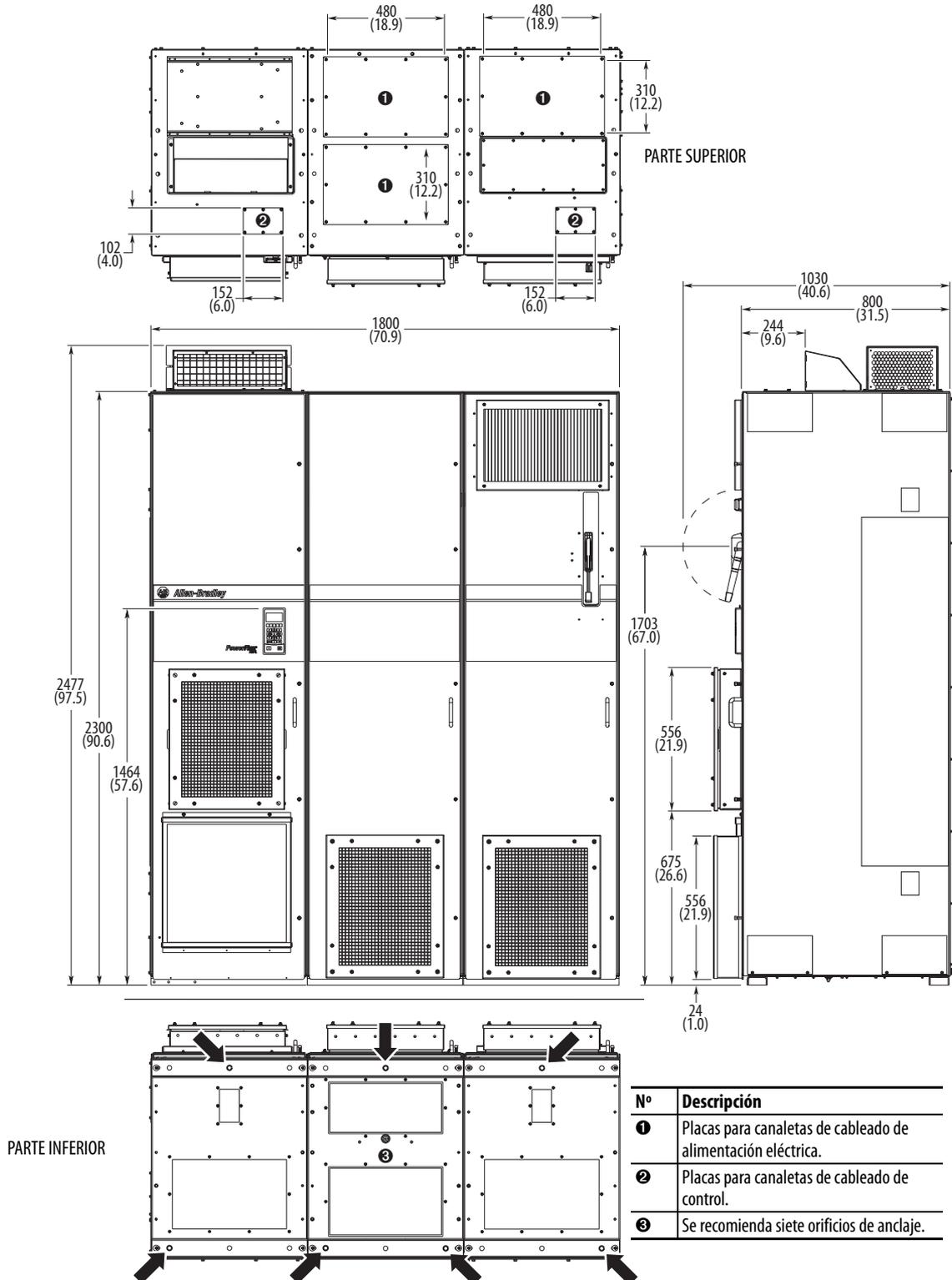
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 50 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 acceso inferior** (códigos de envoltente K e Y)  
**IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 acceso inferior** (código de envoltente J)  
 (800 mm de profundidad con compartimento de opciones de gabinete)



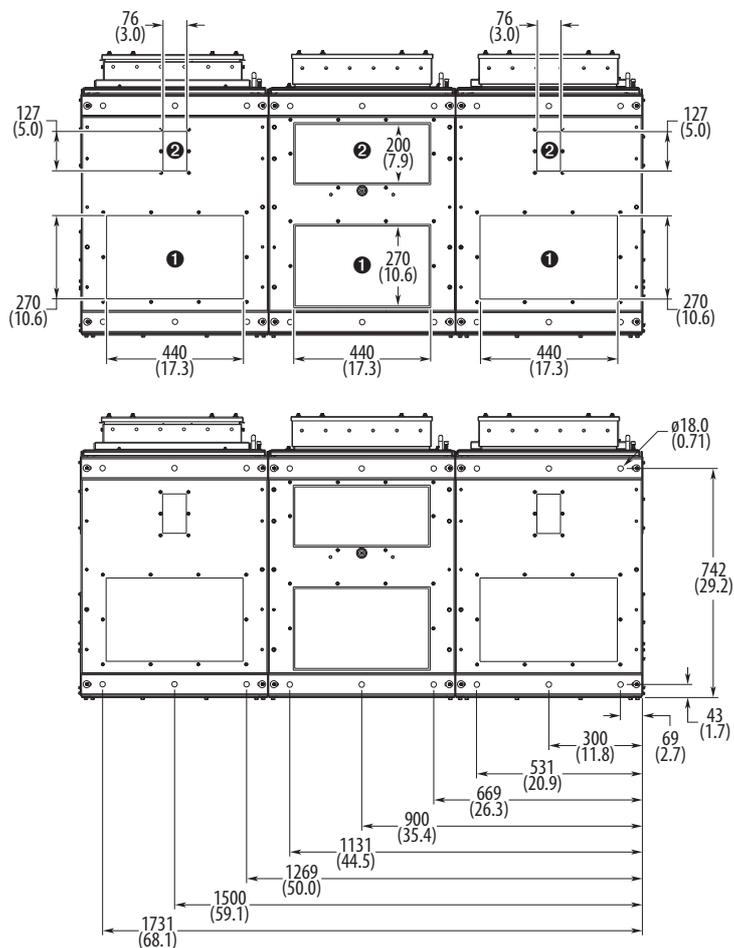
Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.

**Figura 51 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 (códigos de envoltura K e Y)  
IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 (código de envoltura J)  
(800 mm de profundidad con compartimento de cableado y compartimento de opciones de gabinete)**



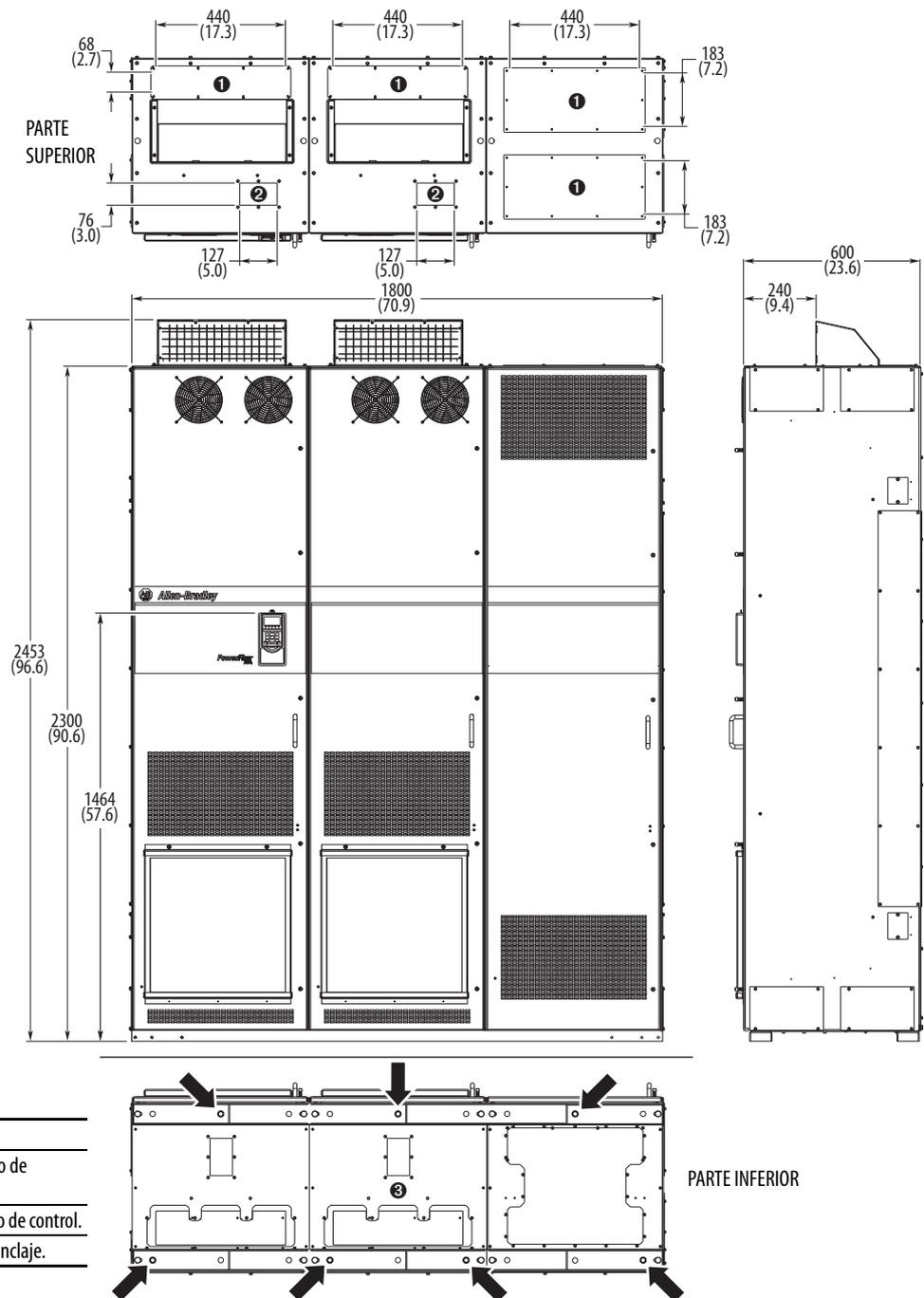
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 52 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 acceso inferior** (códigos de envolvente K e Y)  
**IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 8 acceso inferior** (código de envolvente J)  
 (800 mm de profundidad con compartimento de cableado y compartimento de opciones de gabinete)



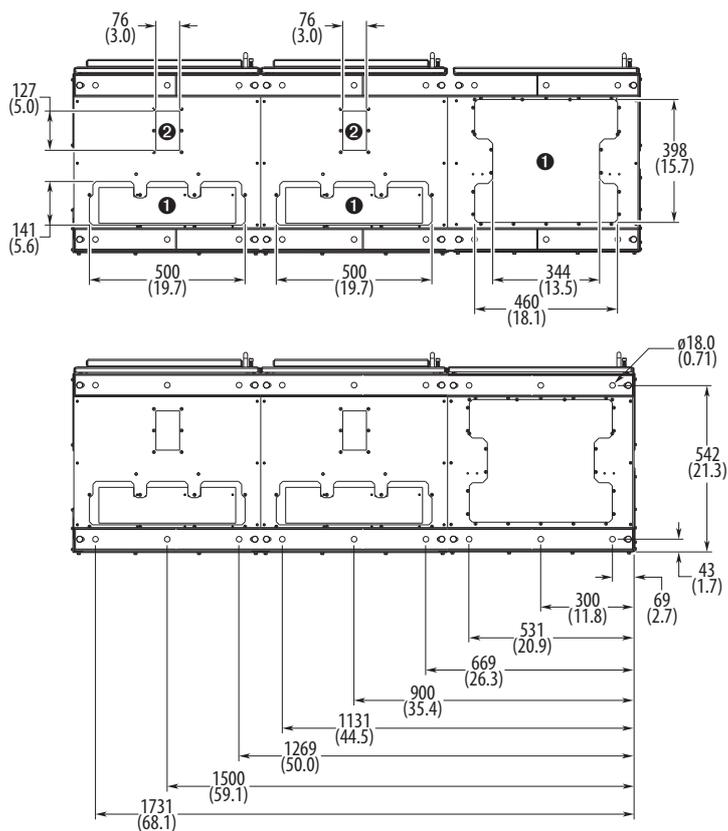
Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.

**Figura 53 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 9**  
 (código de envoltorio B con variador P14 – 600 mm de profundidad con compartimento de cableado)



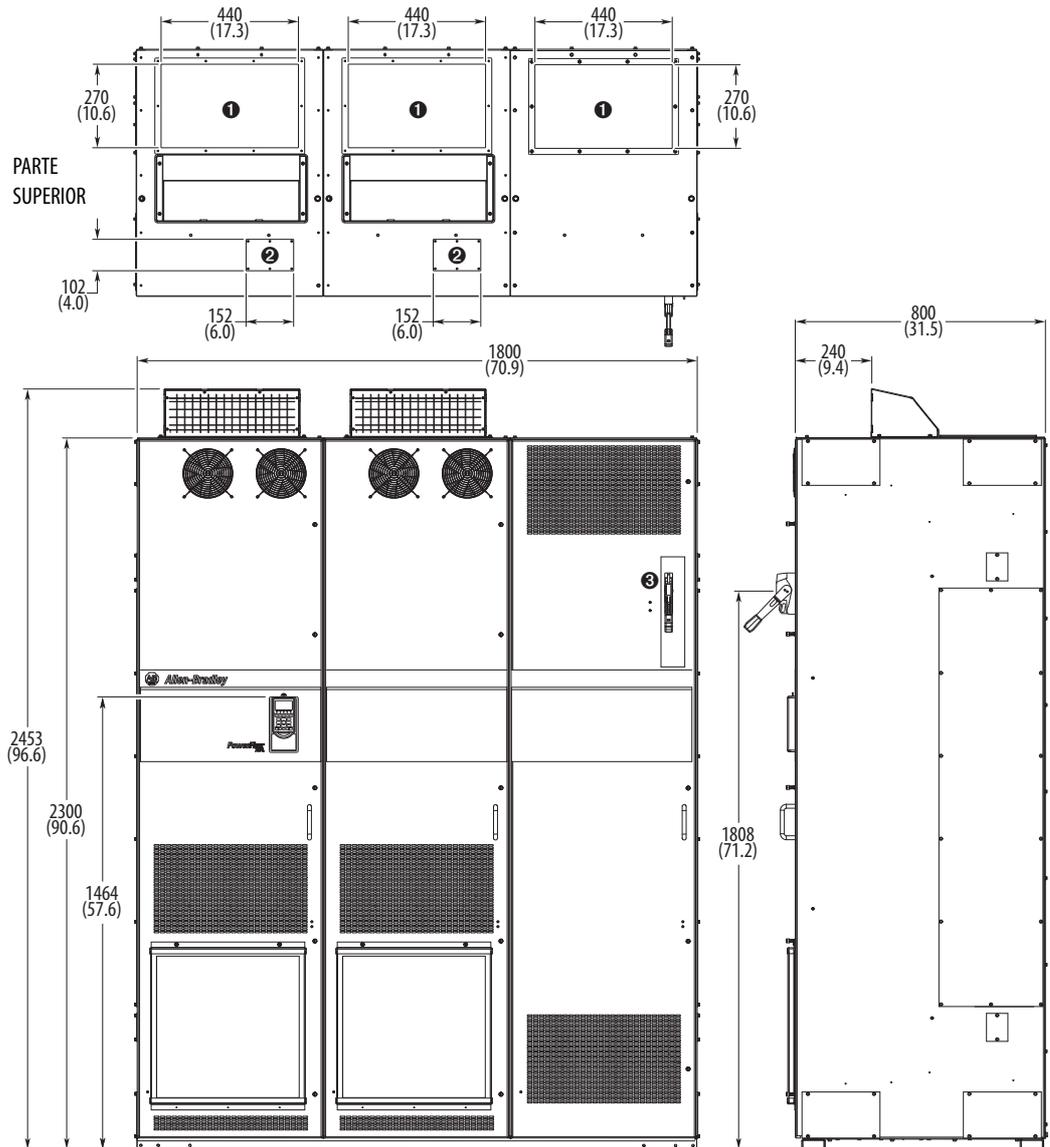
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 54 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 9 acceso inferior**  
 (código de envoltorio B con variador P14 – 600 mm de profundidad con compartimento de cableado)

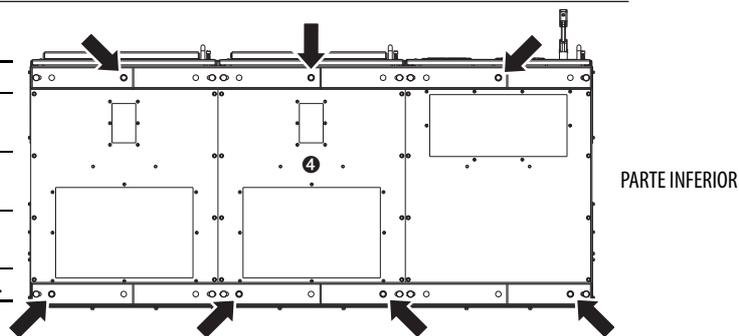


Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.

**Figura 55 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 9**  
 (código de envoltente L, P, W – Variador de 800 mm de profundidad con compartimento de opción de gabinete)

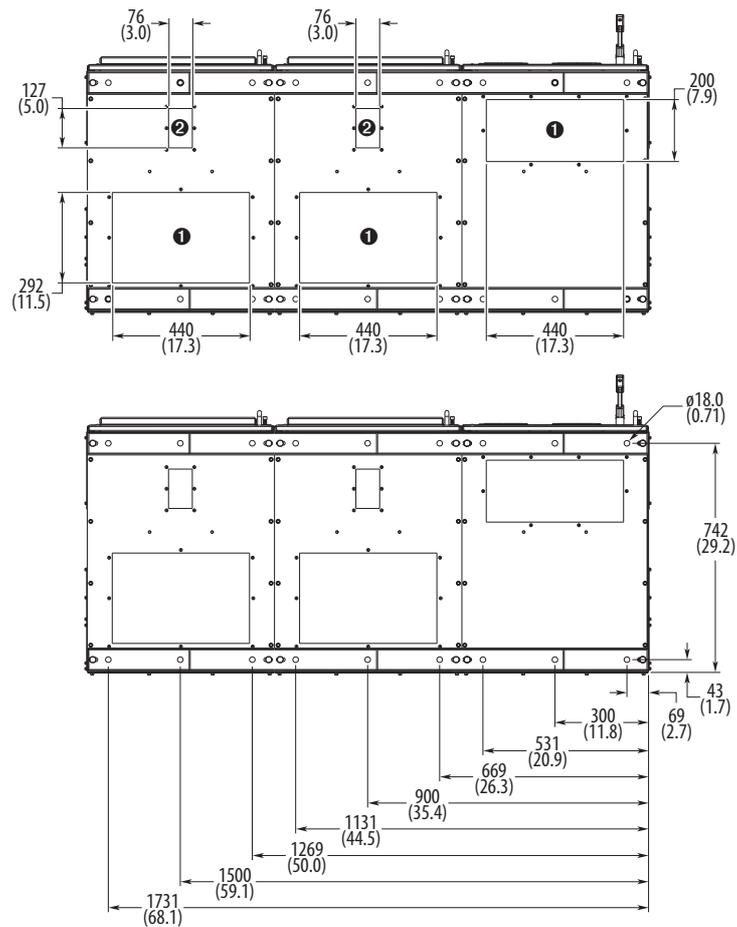


Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.
❸	Desconectador del compartimento opcional
❹	Se recomienda siete orificios de anclaje.



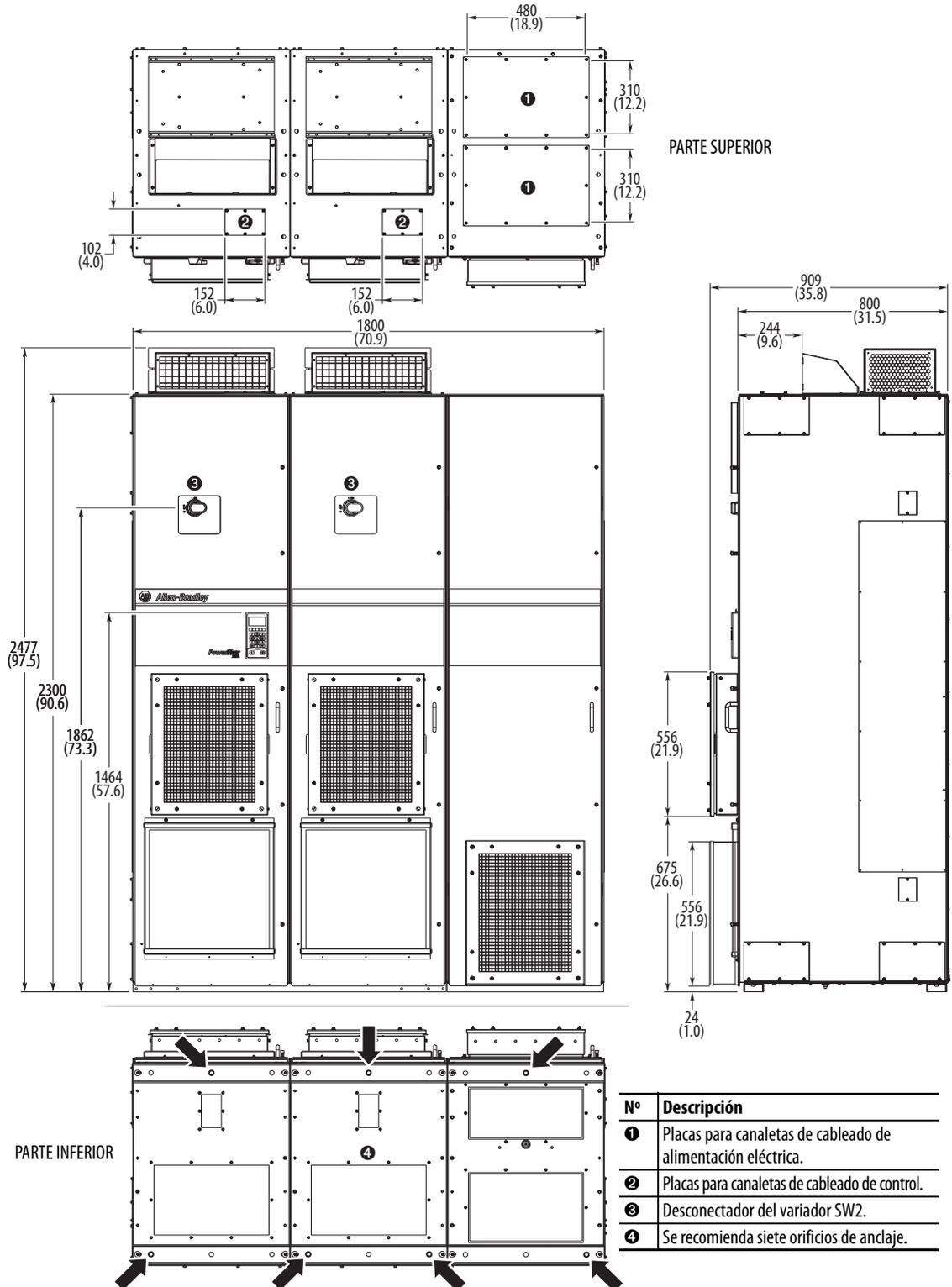
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 56 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 9 acceso inferior**  
 (código de envoltorio L, P, W – Variador de 800 mm de profundidad con compartimento de opción de gabinete)



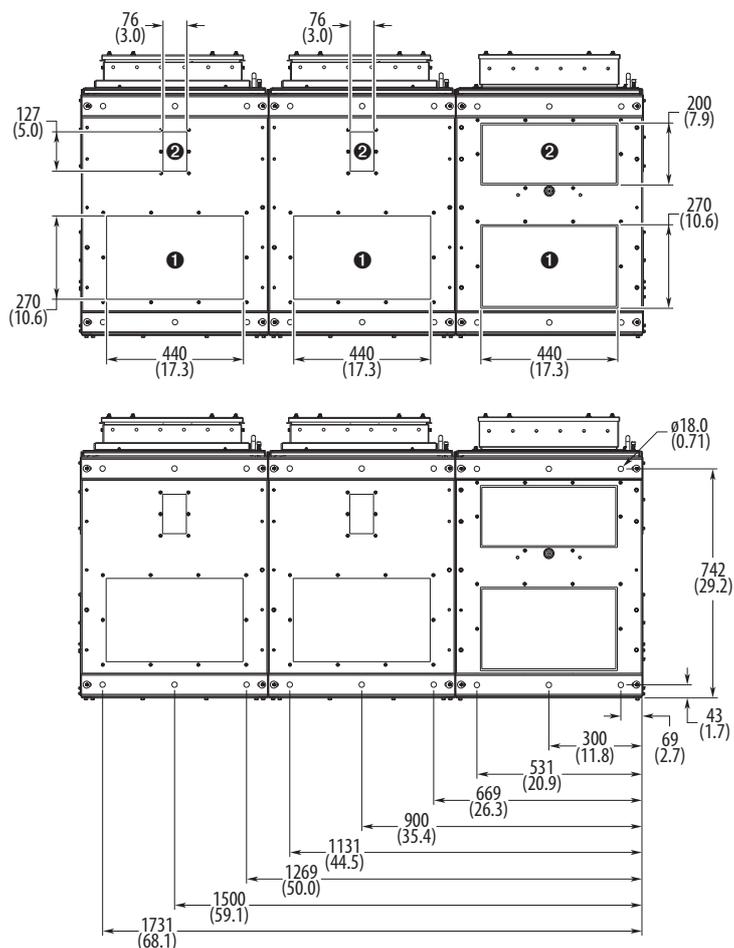
Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.

**Figura 57 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 (códigos de envoltura K e Y)  
IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 (código de envoltura J)  
(con variador P14 – 800 mm de profundidad con compartimento de cableado)**



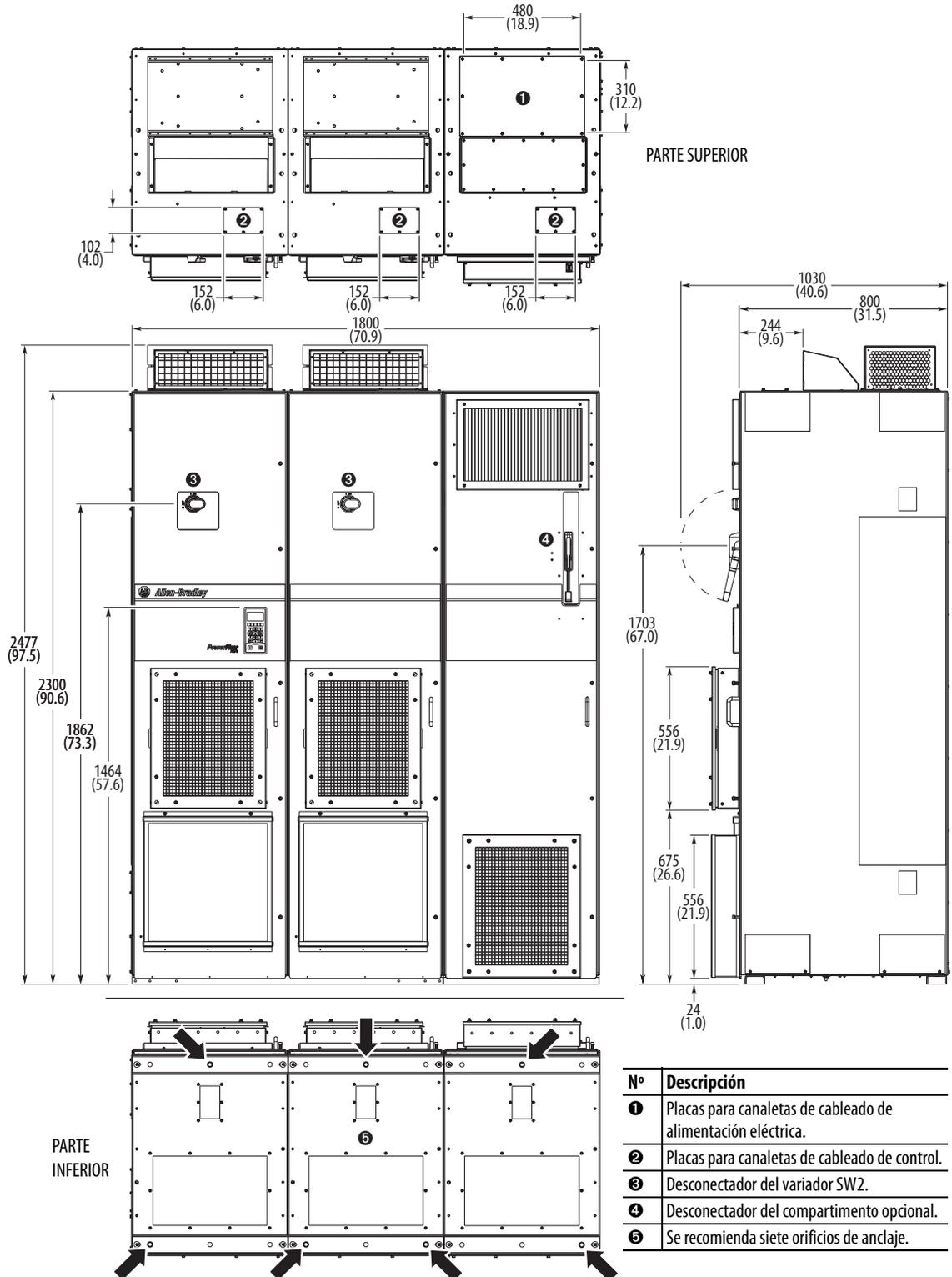
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 58 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 acceso inferior**  
 (códigos de envoltente K e Y)  
**IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 acceso inferior**  
 (código de envoltente J)  
 (800 mm de profundidad con compartimento de cableado)



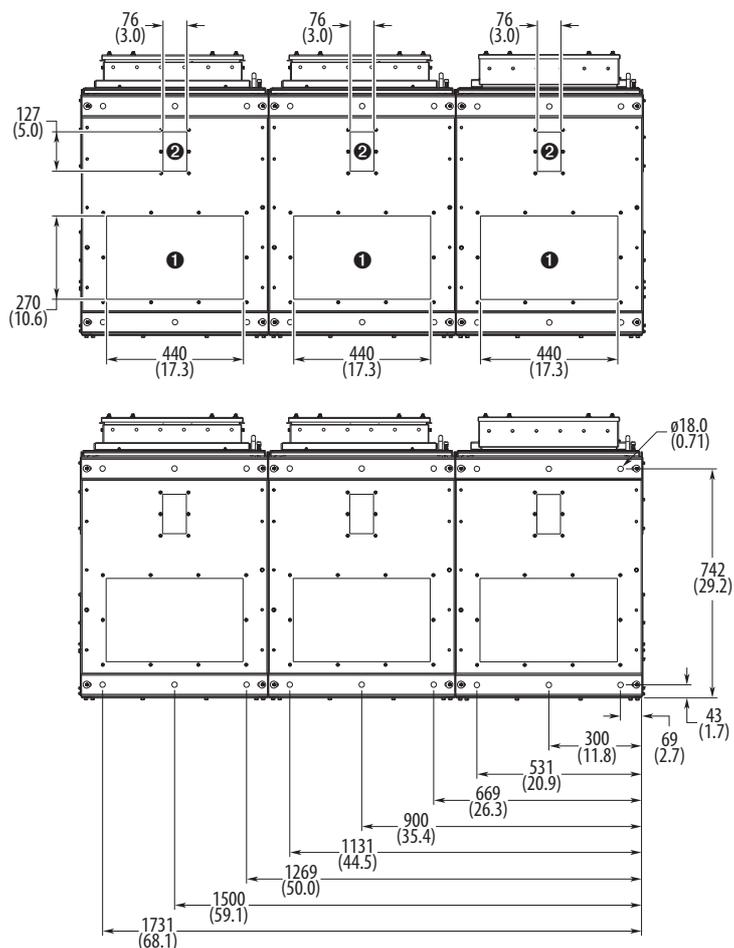
Nº	Descripción
①	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
②	Placas para canaletas de cableado de control.

**Figura 59 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 (códigos de envoltente K e Y)  
IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 (código de envoltente J)  
(800 mm de profundidad con compartimento de opciones de gabinete)**



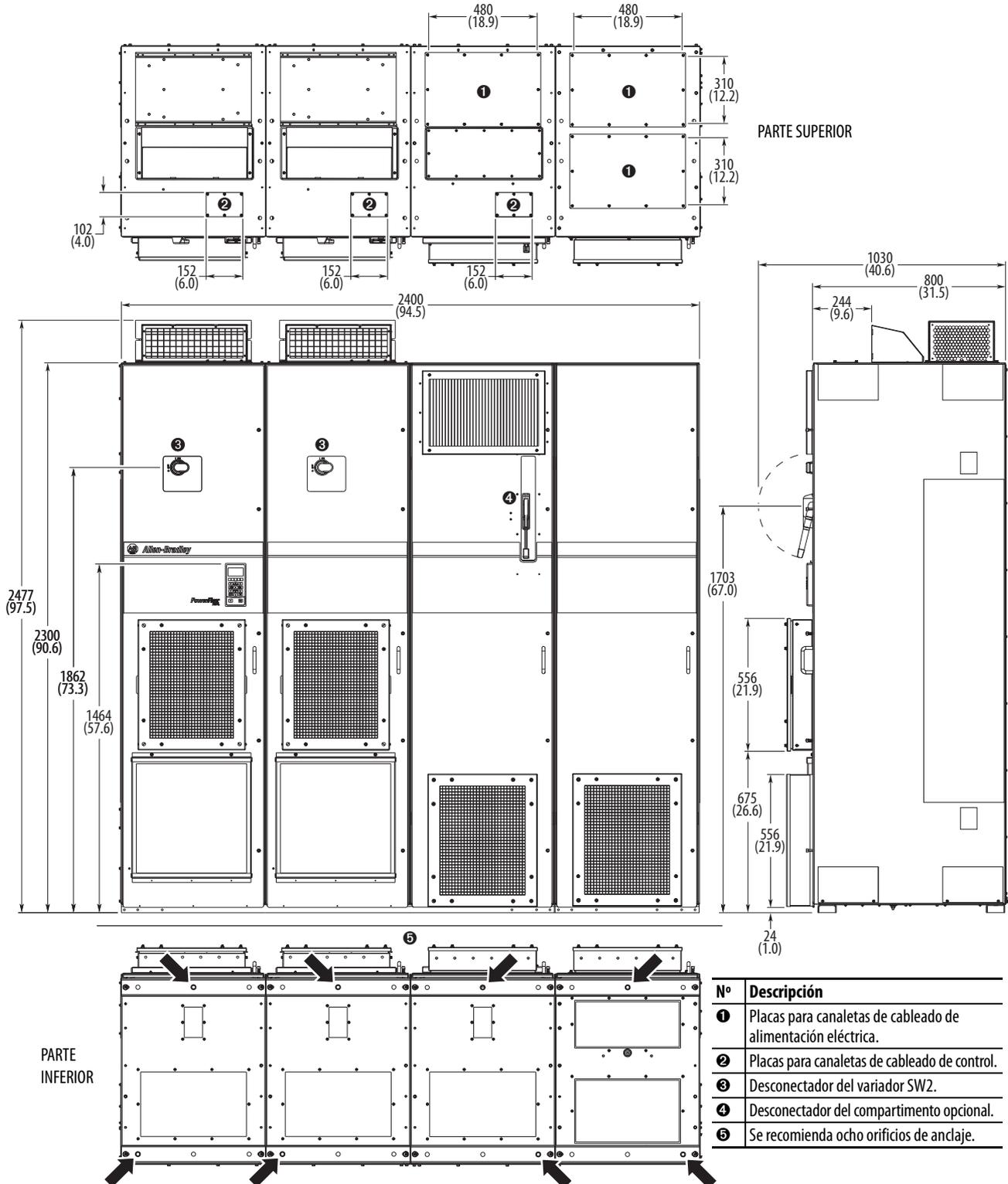
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 60 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 acceso inferior**  
 (códigos de envoltorio K e Y)  
**IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 acceso inferior**  
 (código de envoltorio J)  
 (800 mm de profundidad con compartimento de opciones de gabinete)



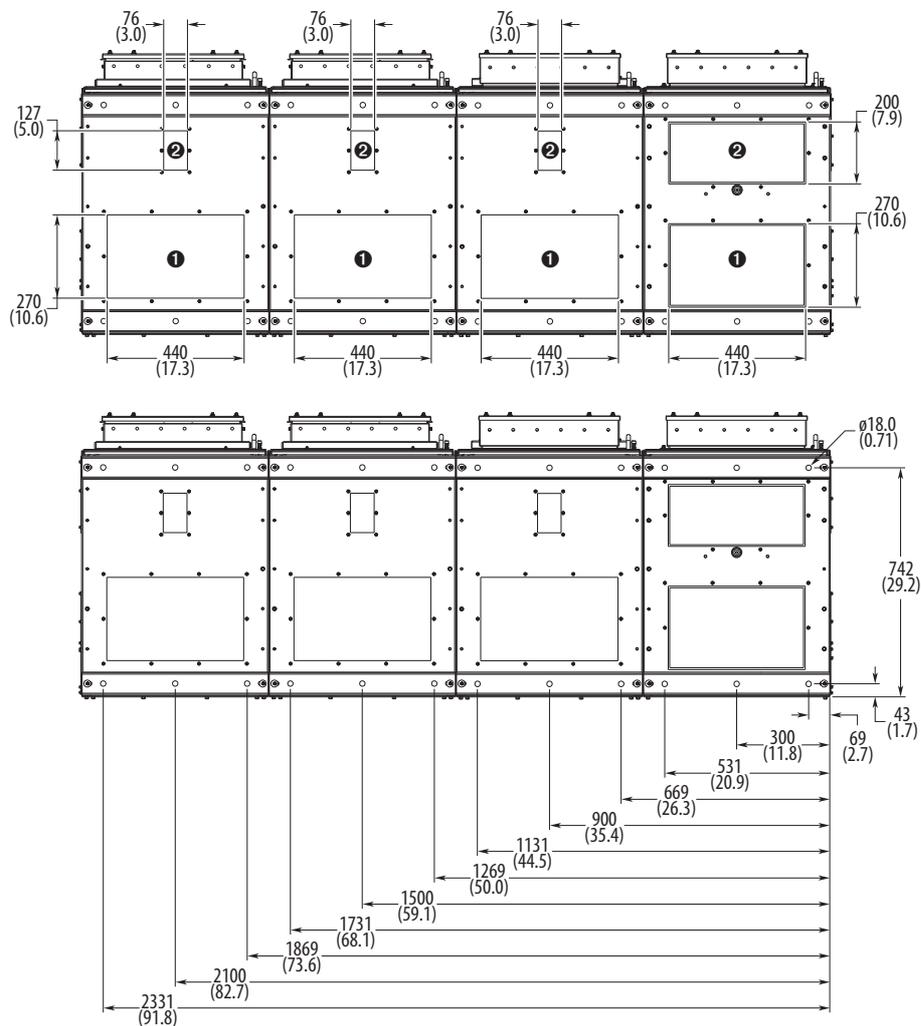
Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.

**Figura 61 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 (códigos de envoltente K e Y)  
IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 (código de envoltente J)  
(800 mm de profundidad con compartimento de cableado y compartimento de opciones de gabinete)**



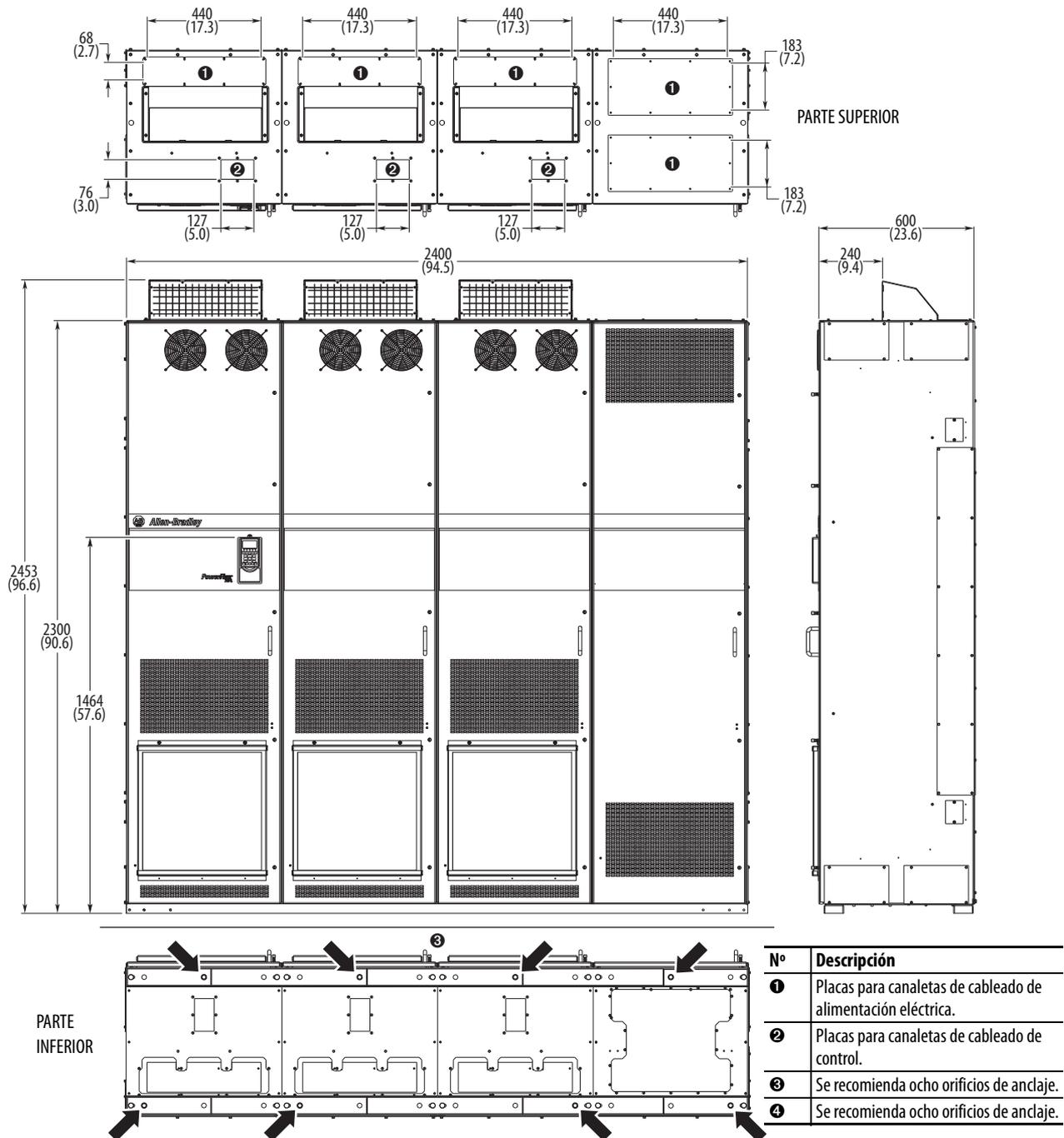
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 62 – IP54, NEMA 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 acceso inferior (códigos de envoltura K e Y)**  
**IP54, UL Tipo 12, gabinete de estilo MCC, estructura 9 acceso inferior (código de envoltura J)**  
 (800 mm de profundidad con compartimento de cableado y compartimento de opciones de gabinete)



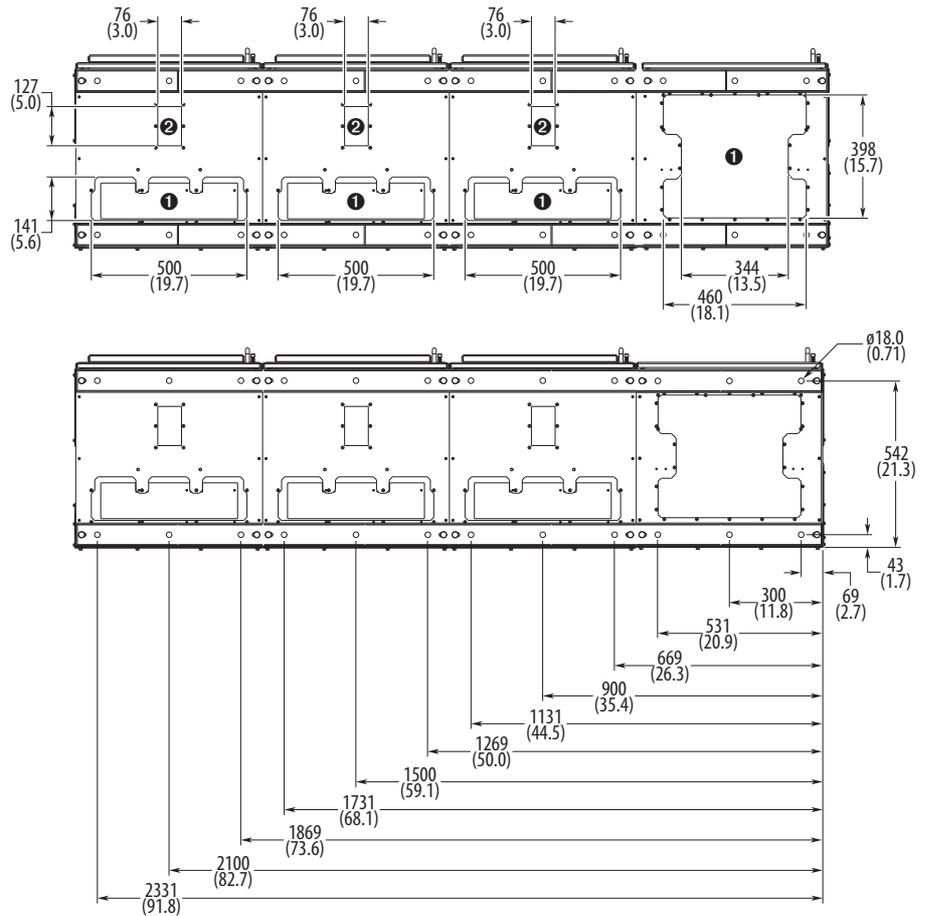
Nº	Descripción
❶	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
❷	Placas para canaletas de cableado de control.

**Figura 63 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 10**  
 (código de envoltorio B con variador P14 – 600 mm de profundidad y compartimento de cableado)



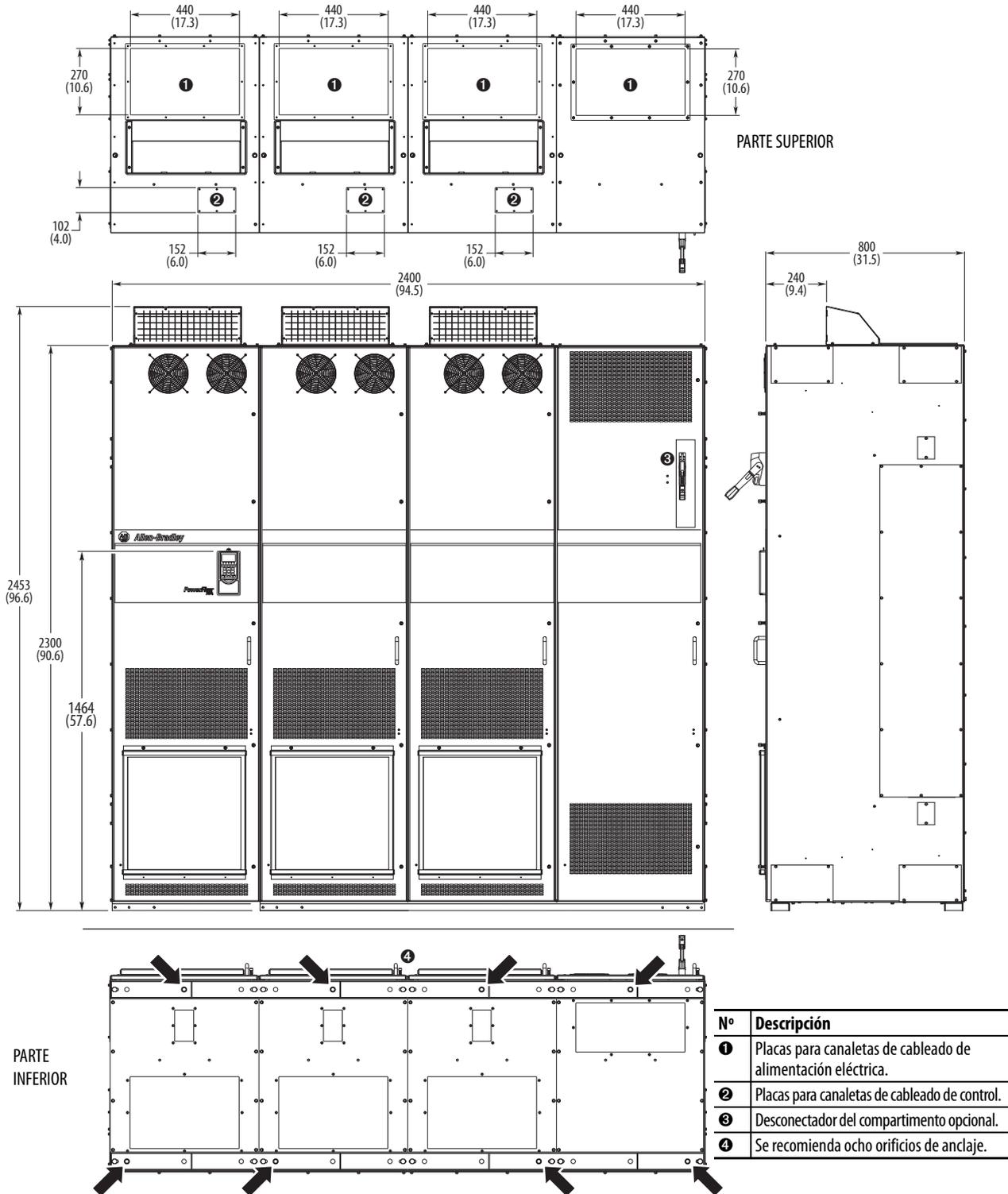
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 64 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 10 acceso inferior**  
 (código de envoltorio B con variador P14 – 600 mm de profundidad y compartimento de cableado)



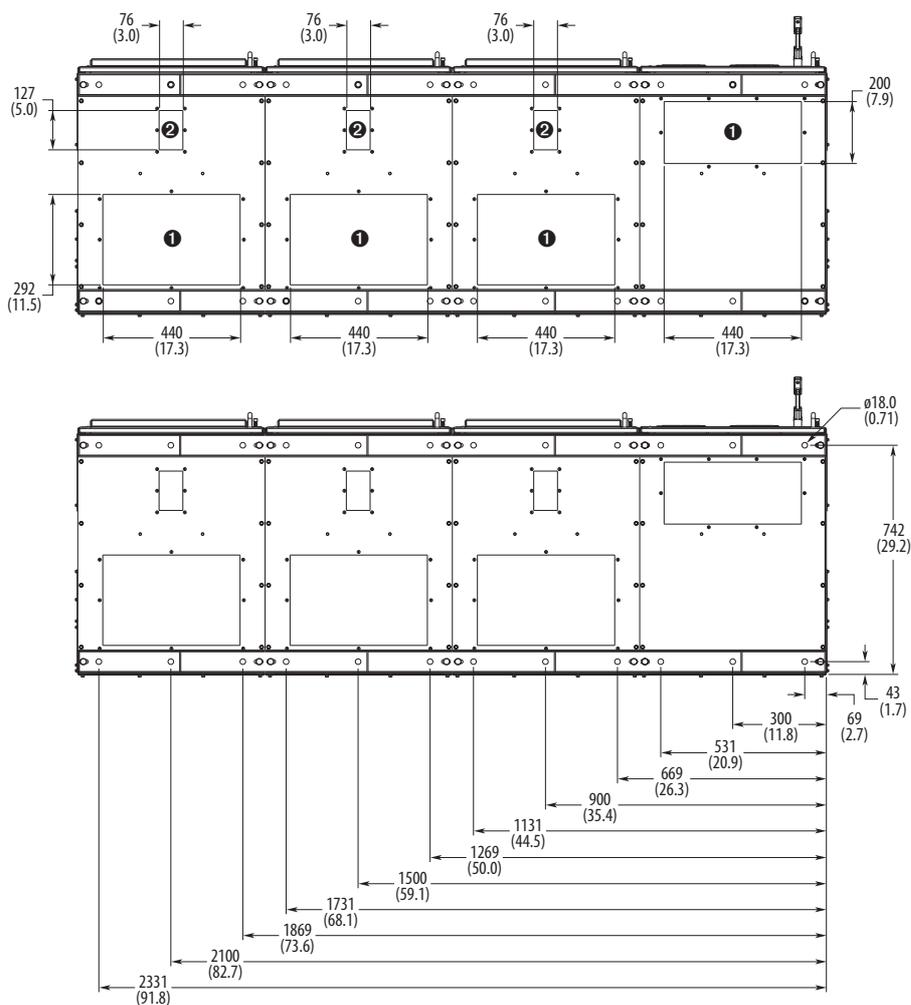
Nº	Descripción
①	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
②	Placas para canaletas de cableado de control.

**Figura 65 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 10**  
 (código de envoltorio L, P, W – Variador de 800 mm de profundidad y compartimento de opción de gabinete)



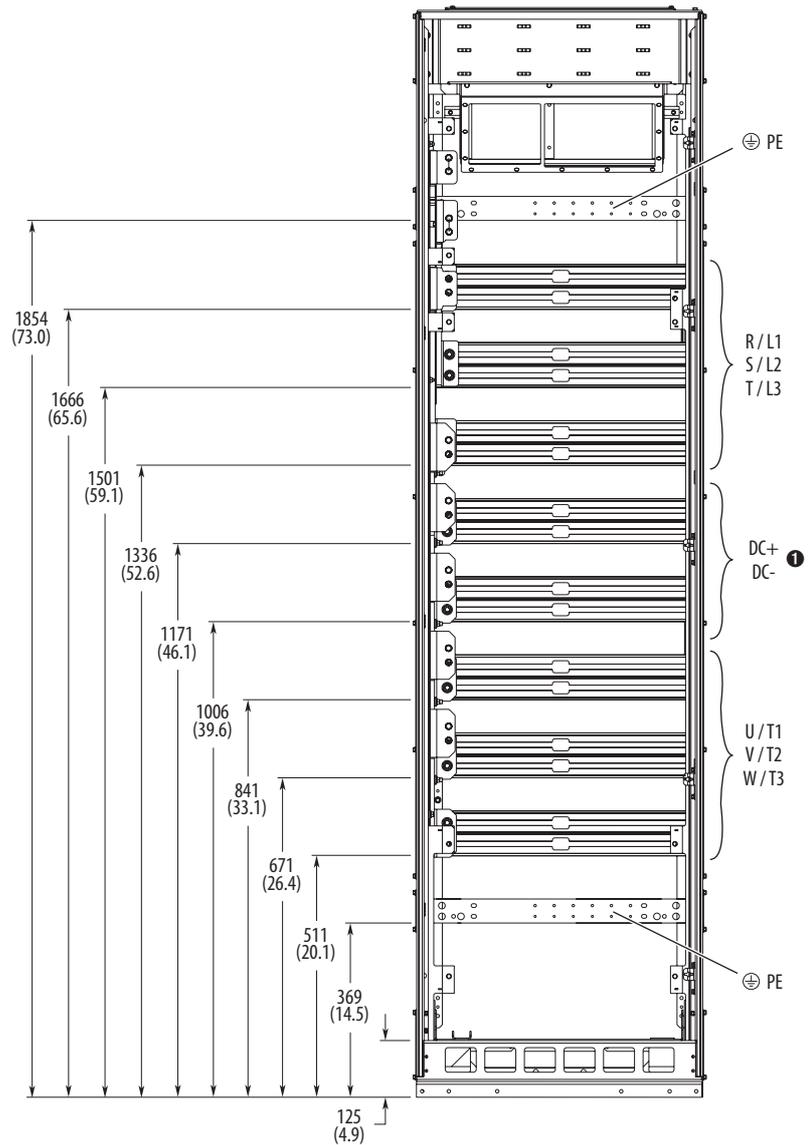
Se recomienda usar accesorios de anclaje M12 (1/2 pulg.) clase de resistencia 8.8 para fijar el gabinete de variadores a los cimientos por medio de su ángulo de montaje interno. Los pernos de anclaje pueden ubicarse previamente e incrustarse en el cemento antes de la instalación.

**Figura 66 – IP20, NEMA/UL Tipo 1, gabinete de estilo MCC, estructura 10 acceso inferior**  
 (código de envoltente L, P, W – Variador de 800 mm de profundidad y compartimento de opción de gabinete)



Nº	Descripción
①	Placas para canaletas de cableado de alimentación eléctrica.
②	Placas para canaletas de cableado de control.

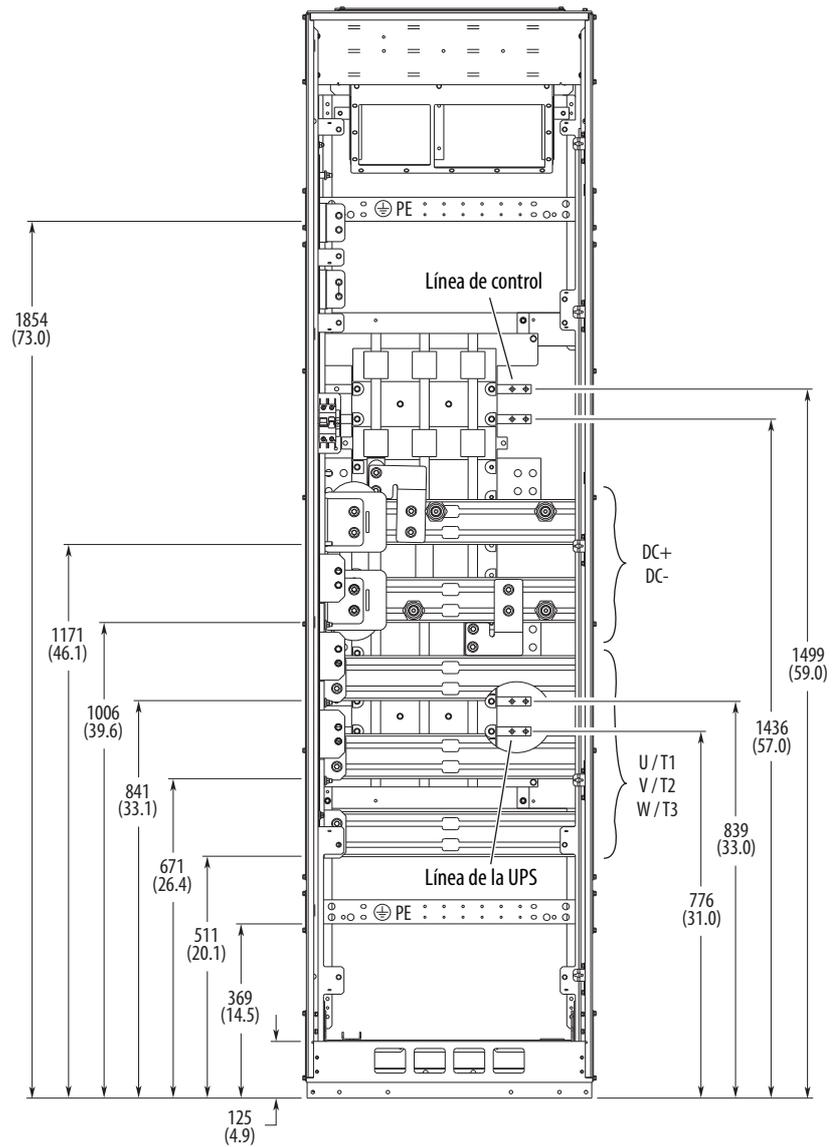
Figura 67 – Dimensiones de la barra de bus (entrada de CA)



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

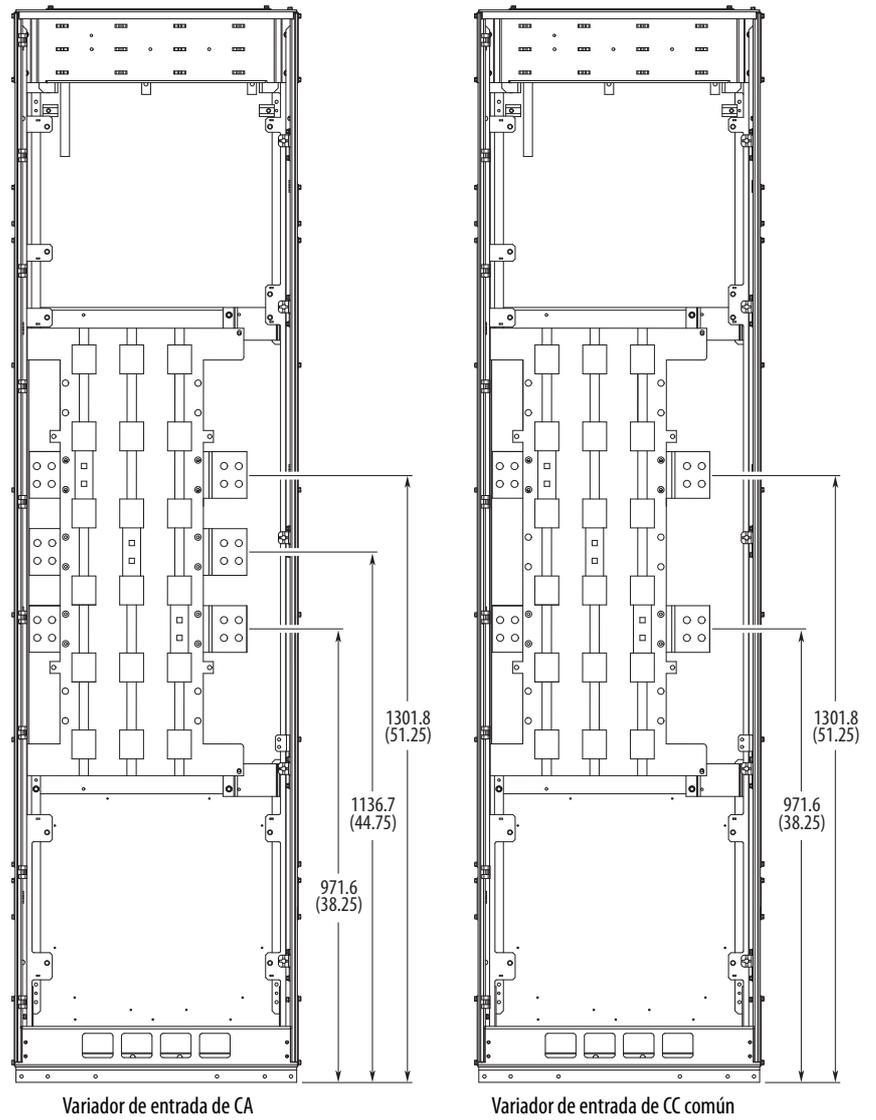
- ❶ Para hacer conexión a las barras de bus de CC, se requiere un juego de opción de barra de bus de CC del lado del PowerFlex serie 750 (20-750-BUS1A-F8).

Figura 68 – Dimensiones de la barra de bus (entrada de CC común)



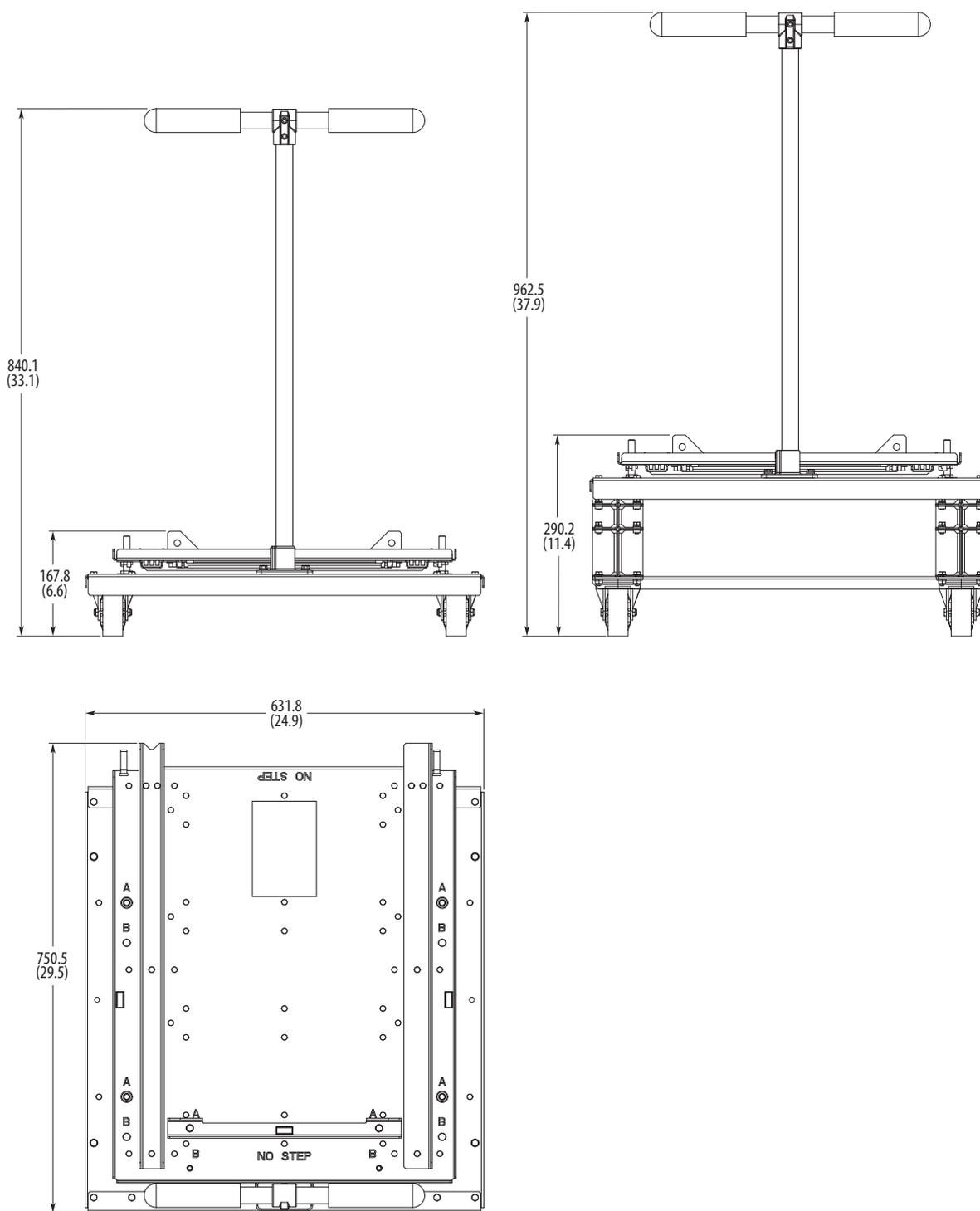
Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

**Figura 69 – Dimensiones de la barra de bus (Bus de MCC)**



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

Figura 70 – Dimensiones del carrito rodante



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

Peso aproximado: 27.2 kg (60 lb)

Consulte la [página 108](#) para combinaciones de altura de espaciadores.

## Libere del gabinete el ensamble del variador

Para obtener acceso al gabinete del variador para completar la instalación y las conexiones del cableado de alimentación eléctrica, retire del gabinete el ensamblaje del variador.

---

**IMPORTANTE** Antes de retirar el ensamblaje de variador, asegúrese de que el gabinete esté en su posición de instalación prevista. No se debe ajustar la altura del carrito rodante mientras se está acarreado el variador.

---

1. Abra la puerta del gabinete.
2. Extraiga los blindajes laterales (No. 4 [Figura 71](#)).
3. Extraiga los pernos conectores de la barra de bus. Números 1, 2, y 3 en [Figura 71](#).
4. Desconecte los dos pernos prisioneros que conectan el chasis convertidor a la ventilación de escape (No. 5 [Figura 72](#)).
5. Desconecte los cuatro pernos prisioneros que conectan el chasis convertidor a la estructura del gabinete (No. 6 [Figura 72](#)).

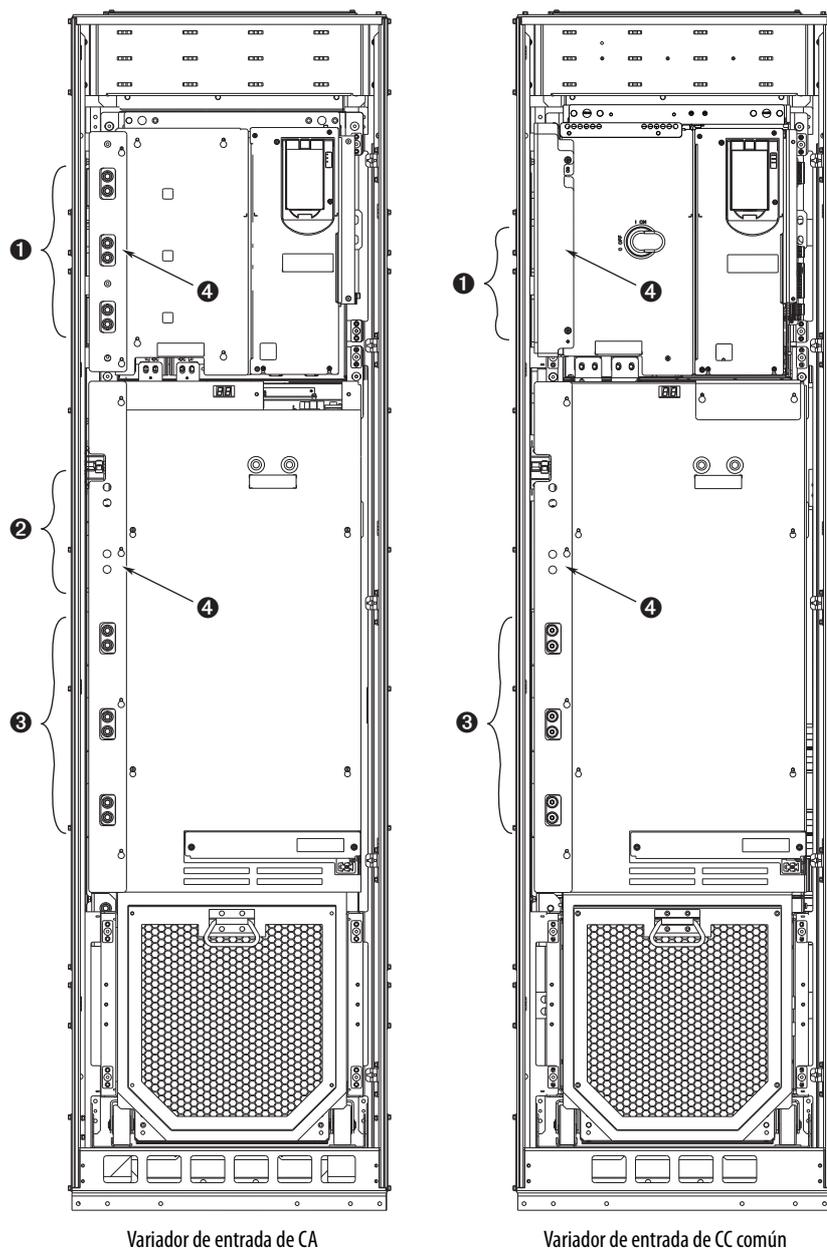
---

**IMPORTANTE** Al retirar del gabinete las secciones de inversor y convertidor del variador, no desconecte los pernos prisioneros que sujetan las dos secciones juntas. Los pernos conectores de inversor a convertidor tienen la etiqueta 8 en la [Figura 72](#).

---

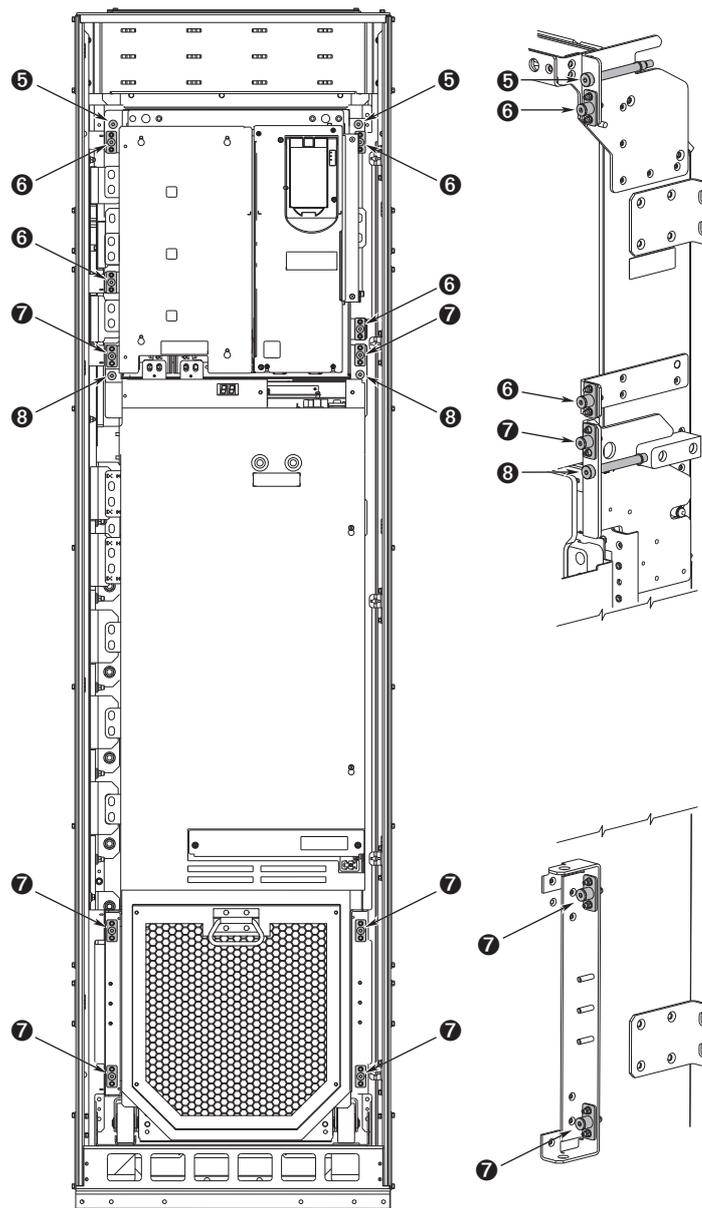
6. Desconecte los seis pernos prisioneros que conectan el chasis inversor a la estructura del gabinete (No. 7 [Figura 72](#)).

Figura 71 – Conexiones de barra de bus y blindaje lateral



Nº	Descripción	Par de apriete	Herramienta recomendada
❶	Conexiones de alimentación de entrada del convertidor.	22.6 N·m (200 lb·pulg.)	T45 hexalobular (Torx)
❷	Conexiones del bus de CC (si las tiene).	22.6 N·m (200 lb·pulg.)	T45 hexalobular (Torx)
❸	Conexiones de alimentación de salida del inversor.	22.6 N·m (200 lb·pulg.)	T45 hexalobular (Torx)
❹	Blindajes laterales.	2.8 N·m (25 lb·pulg.)	T25 hexalobular (Torx)

Figura 72 – Conexiones de variador a gabinete



Se muestra el variador de entrada de CA

Nº	Descripción	Par de apriete	Herramienta recomendada
5	Pernos de anclaje del convertidor a campana de ventilación (2 lugares).	11.3 N·m (100 lb-pulg.)	Llave hexagonal de 5 mm (Allen)
6	Pernos de anclaje del convertidor a campana de ventilación (4 lugares).	11.3 N·m (100 lb-pulg.)	Llave hexagonal de 5 mm (Allen)
7	Pernos de anclaje del inversor a campana de ventilación (6 lugares).	11.3 N·m (100 lb-pulg.)	Llave hexagonal de 5 mm (Allen)
8	Pernos conectores del inversor al convertidor (2 lugares).	11.3 N·m (100 lb-pulg.)	Llave hexagonal de 5 mm (Allen)

## Libere del gabinete el ensamblaje de la opción de alimentación

Para obtener acceso al interior del gabinete de la opción de alimentación para completar la instalación y las conexiones del cableado de alimentación eléctrica, retire del gabinete el ensamblaje de la opción de alimentación.

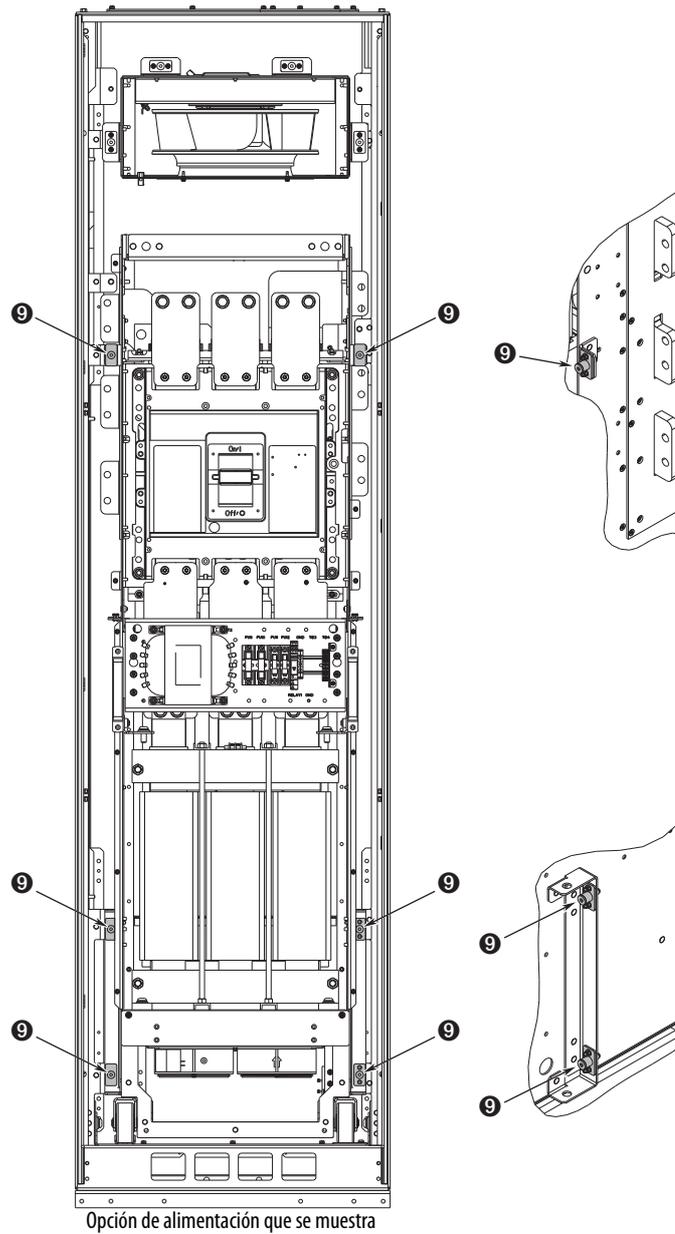
---

**IMPORTANTE** Antes de retirar el ensamblaje de la opción de alimentación, asegúrese de que el gabinete esté en su posición de instalación prevista. No se debe ajustar la altura del carrito rodante mientras se está acarreado el ensamblaje.

---

1. Abra la puerta del gabinete.
2. Desconecte los seis pernos prisioneros que conectan el ensamblaje de la opción de alimentación a la estructura del gabinete (No. ⑨ [Figura 73](#)).

Figura 73 – Conexiones de opción de alimentación a gabinete



Nº	Descripción	Par de apriete	Herramienta recomendada
9	Pernos de anclaje del ensamble de la opción de alimentación al gabinete (6 lugares).	11.3 N·m (100 lb·pulg.)	Llave hexagonal de 5 mm (Allen)

## Cables de fibra óptica

**IMPORTANTE** Los cables de fibra óptica tienen un radio de flexión mínimo de 50 mm (2 pulg.). Si los cables se flexionan excesivamente, se producirá daño.

**IMPORTANTE** Para los variadores de estructura 8, los cables de fibra óptica usados para conectar la tarjeta de interface de fibra a la tarjeta de control del convertidor (entrada de CA)/precarga de CC (entrada de CC) y la tarjeta de interface de la capa de alimentación eléctrica del inversor, deben tener la misma longitud. Los cables provistos tienen una longitud de 560 mm (22 pulg.).

**IMPORTANTE** Para los variadores de estructura 9 y de mayor tamaño, los cables de fibra óptica usados para conectar la tarjeta de interface de fibra a la tarjeta de interface de la capa de alimentación eléctrica deben tener la misma longitud. Los cables provistos tienen una longitud de 2.8 m (110 pulg.).

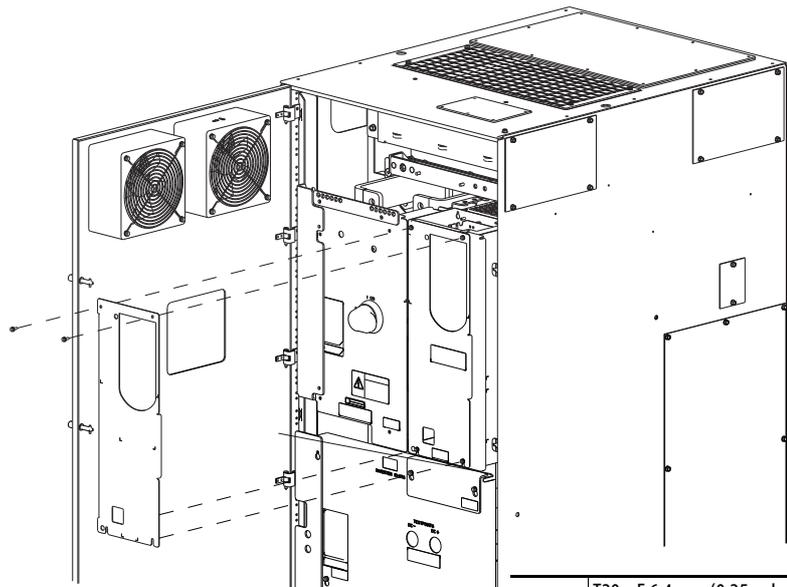
## Desconecte las conexiones de cableado del compartimiento de control del variador

Para los variadores de estructura 8, con compartimiento de control de variador instalado, realice los pasos 1 y 2 de este procedimiento.

En el caso de variadores de estructura 9 y de mayor tamaño, con compartimiento de control de variador instalado, realice los pasos del 1 al 7 de esta sección.

Si el compartimiento de control del variador se monta de manera remota, omite esta sección.

1. Retire la cubierta frontal derecha.

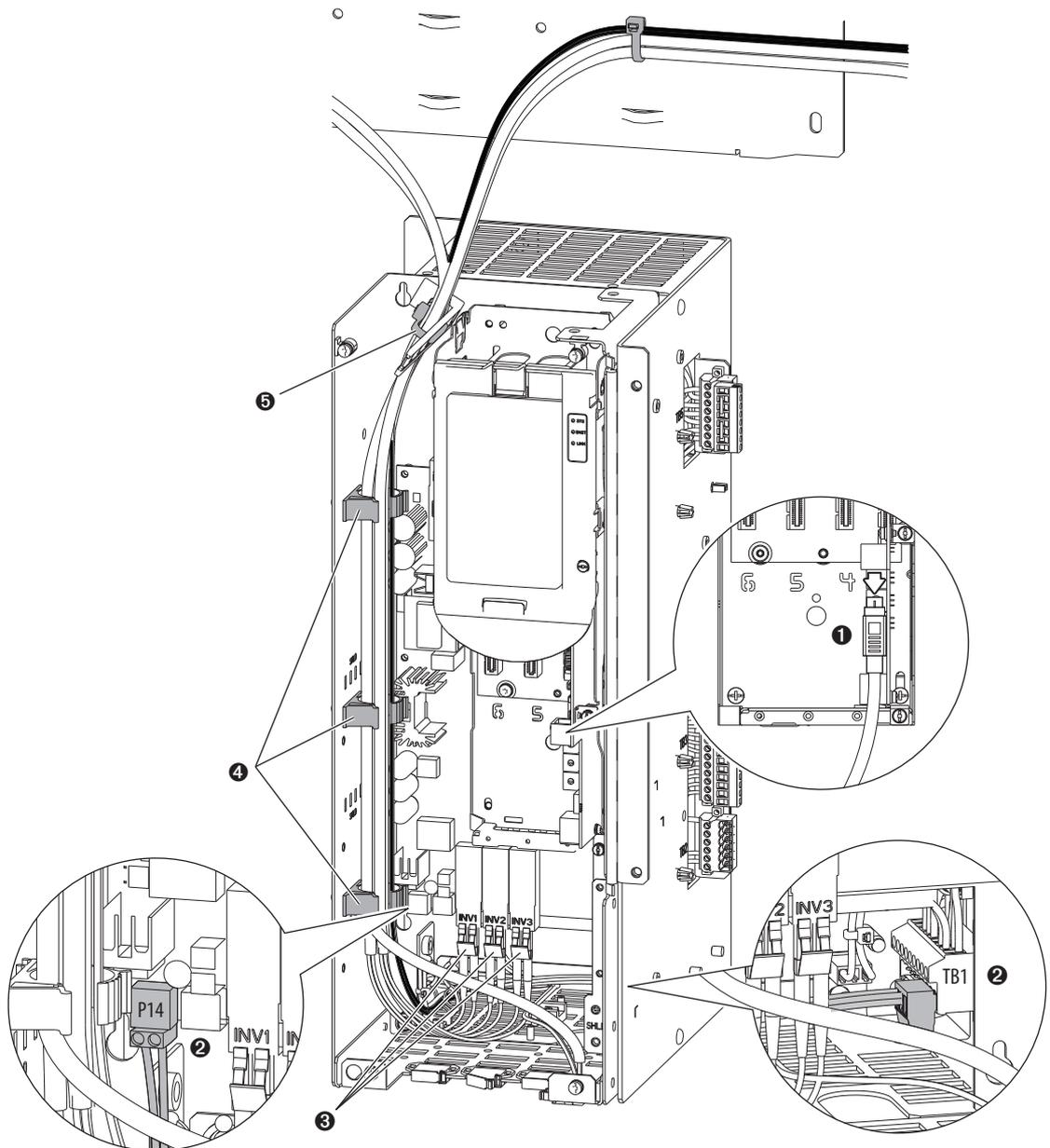


Se muestra la estructura 8



T20 o F 6.4 mm (0.25 pulg.)  
1.8 N•m (16.0 lb•pulg.)

2. Desconecte el cable HIM ❶.
3. Desconecte el arnés de cableado de 24 V ❷ de TB1 y P14 en la tarjeta de interface de fibra.
4. Desconecte cualquier cable de fibra óptica ❸ de la tarjeta de interface de fibra. Este paso no es necesario en los variadores de estructura 8.
5. Desbloquee los tres soportes de cable ❹ a lo largo de la pared interior izquierda del compartimiento de control del variador.
6. Abra el amarre de cable resellable ❺ en la parte superior del compartimiento de control del variador.

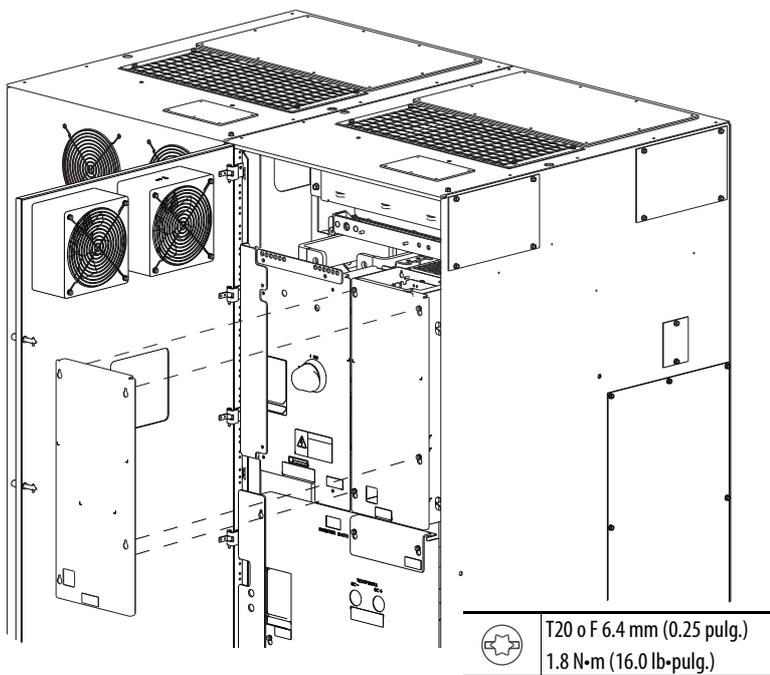


7. Sin flexionar los cables a un radio menor de 50 mm (2 pulg.), levante el arnés de cableado de 24 V y los cables de fibra óptica fuera del compartimiento de control del variador. Soporte el paquete de cables de modo que no se interponga con el ensamble del variador cuando se enrolle hacia fuera del gabinete.

## Desconecte las conexiones de cableado – Sin compartimiento de control del variador

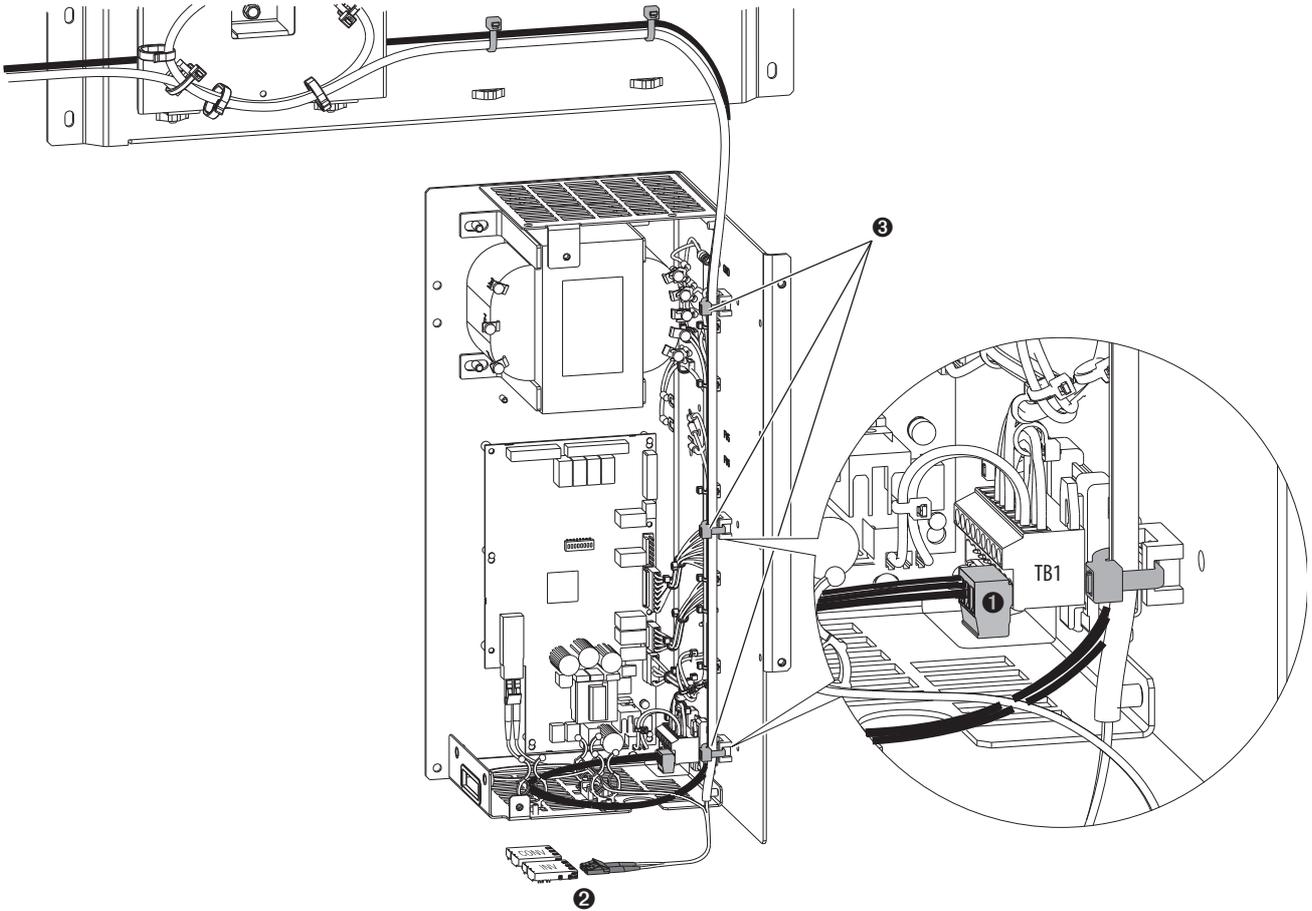
Este procedimiento aplica a los variadores de estructura 8 con un compartimiento de control de variador montado remotamente y a gabinetes de mano derecha de los variadores de estructura 9 y de mayor tamaño.

1. Retire la cubierta frontal derecha.



2. Desconecte el mazo de cableado de 24 V ❶ de TB1.
3. Desconecte el cable de fibra óptica ❷ de INV en la tarjeta de interface de la capa de alimentación eléctrica.

4. Abra las tres ataduras de cables resellables ③ a lo largo de la pared interior derecha del compartimiento de control del variador.

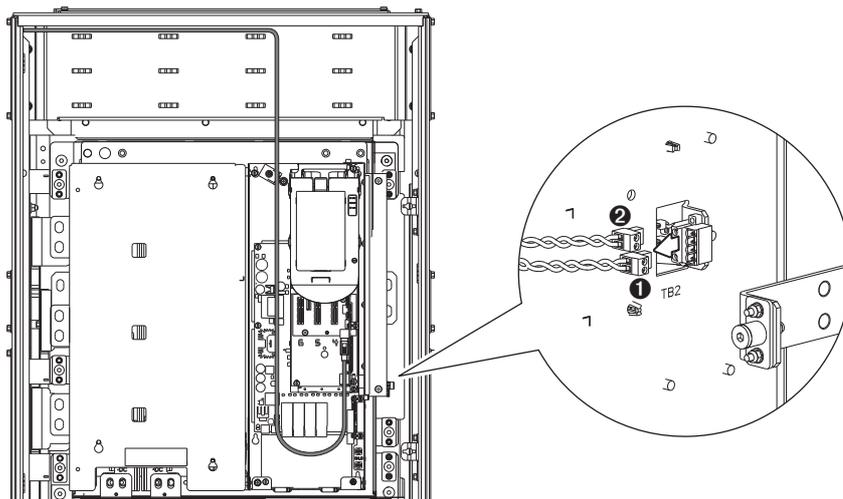


5. Sin flexionar los cables a un radio menor de 50 mm (2 pulg.), levante el arnés de cableado de 24 V y los cables de fibra óptica fuera del compartimiento de control del variador. Soporte el paquete de cables de modo que no se interponga con el ensamblaje del variador cuando se enrolle hacia fuera del gabinete.

## Desconecte los arneses de cableado de control y de alimentación eléctrica

*Variadores de entrada de CA*

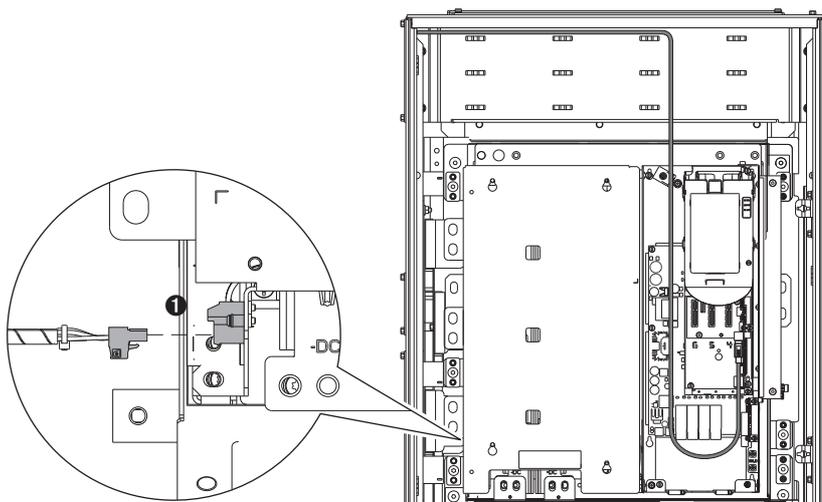
1. Desconecte el arnés de cableado del ventilador del gabinete / ensamblaje del soplador del gabinete ❶ de TB2-3 y TB2-4.
2. Desconecte el arnés de desconexión en derivación del gabinete ❷ (si se usa) de TB2-1 y TB2-2.



## Desconecte el arnés de cableado del fusible de bus de CC

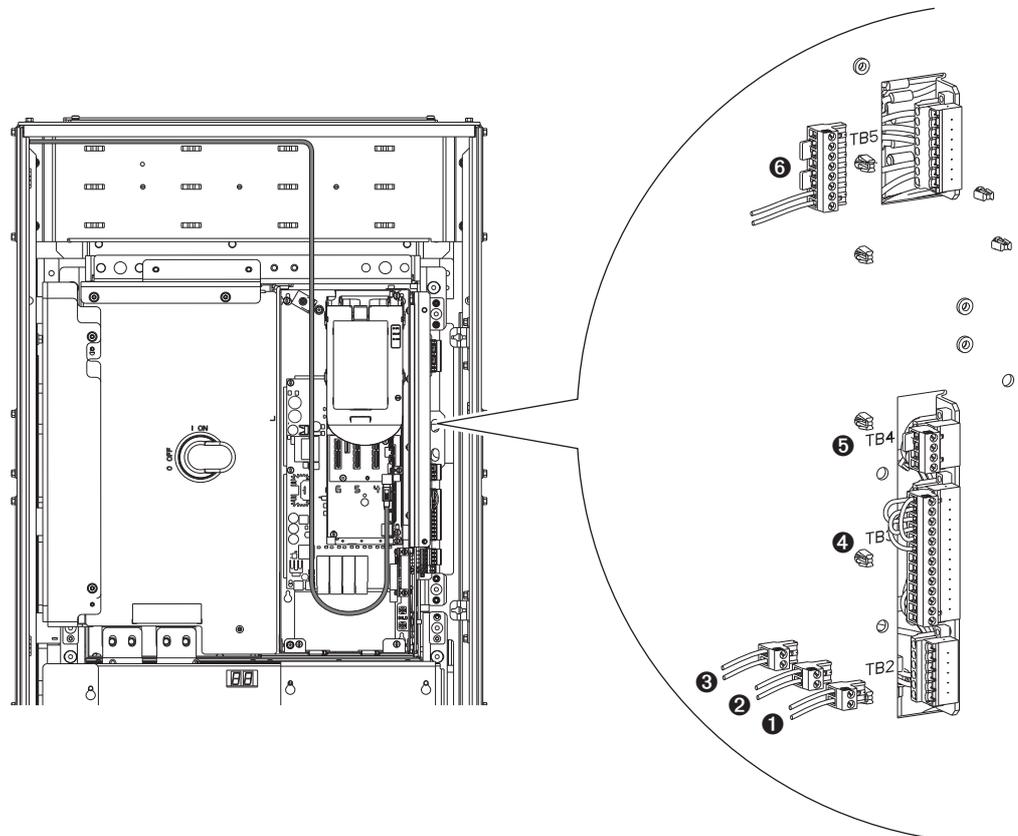
*Variadores de entrada de CA Estructura 9 y de mayor tamaño*

Desconecte el arnés de cableado del bus de CC ❶ de TB6.



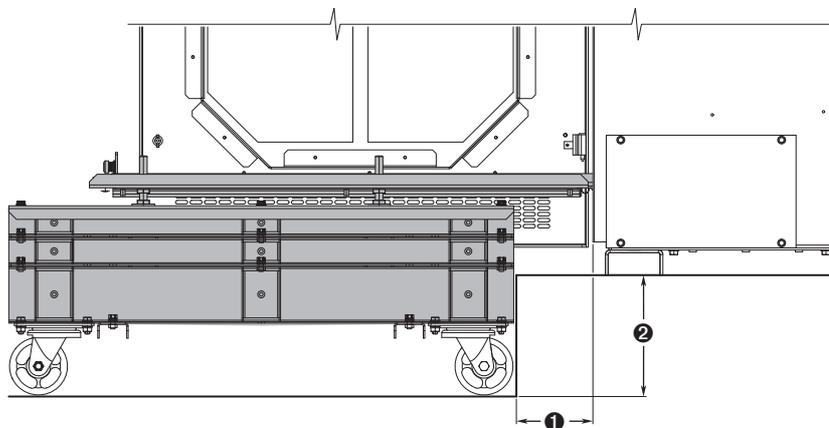
### Variadores de entrada de CC común

1. Desconecte los arneses del ventilador del gabinete / ensamblaje del soplador del gabinete ❶ de TB2-5 y TB2-6.
2. Desconecte el arnés de cableado de alimentación eléctrica de control de 120/240 V ❷ de TB2-3 y TB2-4.
3. Desconecte la entrada de alimentación eléctrica de control UPS de 120 V ❸ (si se usa) de TB2-1 y TB2-2.
4. Desconecte el cableado de E/S digital ❹ (si se usa) de TB3.
5. Desconecte el cableado de enclavamiento de la puerta ❺ (si se usa) de TB4.
6. Desconecte el cableado de salida de alimentación eléctrica de control UPS de 120 V ❻ (si se usa) de TB5.



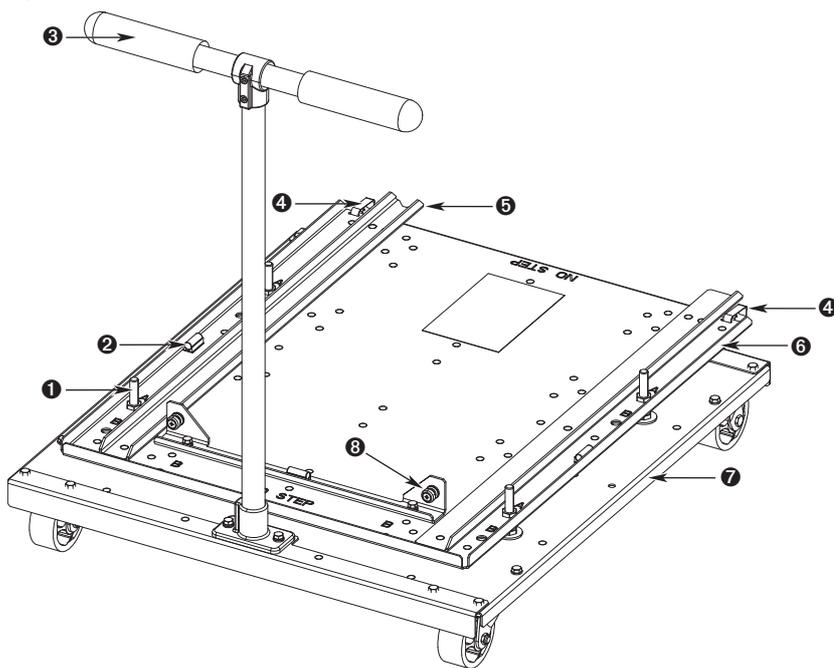
## Prepare el carrito rodante

Se requiere el carrito rodante 20-750-CART1-F8 para retirar del gabinete el variador de estructura 8. Es posible ajustar su alcance y altura.



Nº	Descripción
1	Ajuste de desplazamiento/alcance del armazón: 0...114 mm (0...4.5 pulg.)
2	Altura de armazón ajustable: 0...182 mm (0...7.2 pulg.)

Figura 74 – Características del carrito rodante



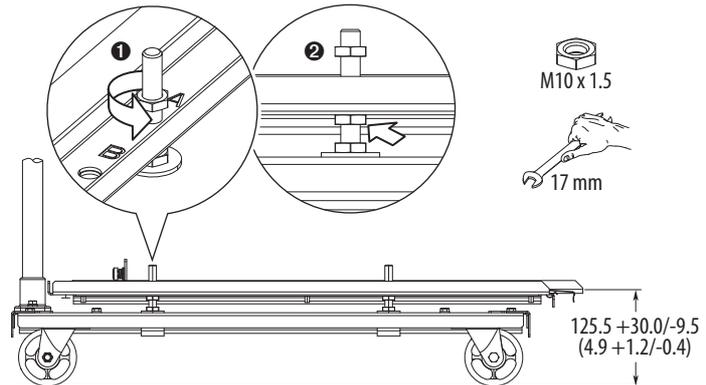
Nº	Descripción
1	Los pernos roscados y las tuercas permiten ajustes de precisión de la altura y nivelado (cuatro posiciones)
2	Los niveles de burbuja ayudan con el ajuste fino de la plataforma del carrito (tres posiciones)
3	Manija
4	Las abrazaderas de retención enganchan positivamente el carrito con el gabinete del variador (dos posiciones)
5	El carril de alineamiento mantiene el variador en la posición correcta
6	Plataforma del carrito
7	Chasis del carrito
8	Tornillos de captura y paro del variador

### Ajuste la altura del carrito rodante con los pernos roscados y las tuercas

La altura de la plataforma del carrito rodante puede ajustarse con los pernos roscados de nivel y las tuercas.

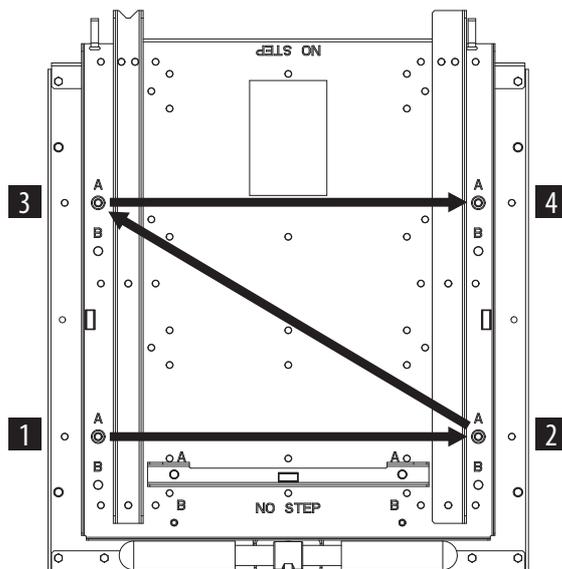
- Altura máxima = 155.5 mm (6.1 pulg.)
- Altura mínima = 116 mm (4.6 pulg.)
- Rango de ajuste = 30 mm (1.2 pulg.) hacia arriba, 9.5 mm (0.4 pulg.) hacia abajo con respecto al ajuste de fábrica de 125.5 mm (4.9 pulg.)

1. Afloje las tuercas superiores de los cuatro tornillos de nivel roscados ❶.



2. Gire las tuercas de soporte inferiores para elevar o bajar la plataforma del carrito ❷. Al girar la tuerca hacia la derecha se baja la plataforma. Al girar la tuerca hacia la izquierda se eleva la plataforma.

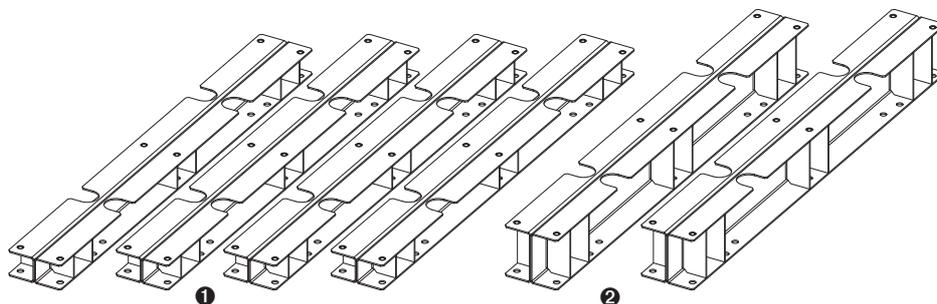
Haga ajustes uniformes de medio giro en cada uno de los cuatro pernos roscados en un patrón alternativo para evitar atascos y para mantener una orientación nivelada.



3. Cuando obtenga la altura deseada, asegúrese de que la plataforma esté nivelada usando los tres niveles de burbuja.
4. Apriete las tuercas superiores.

### Ajuste el carrito rodante usando los separadores

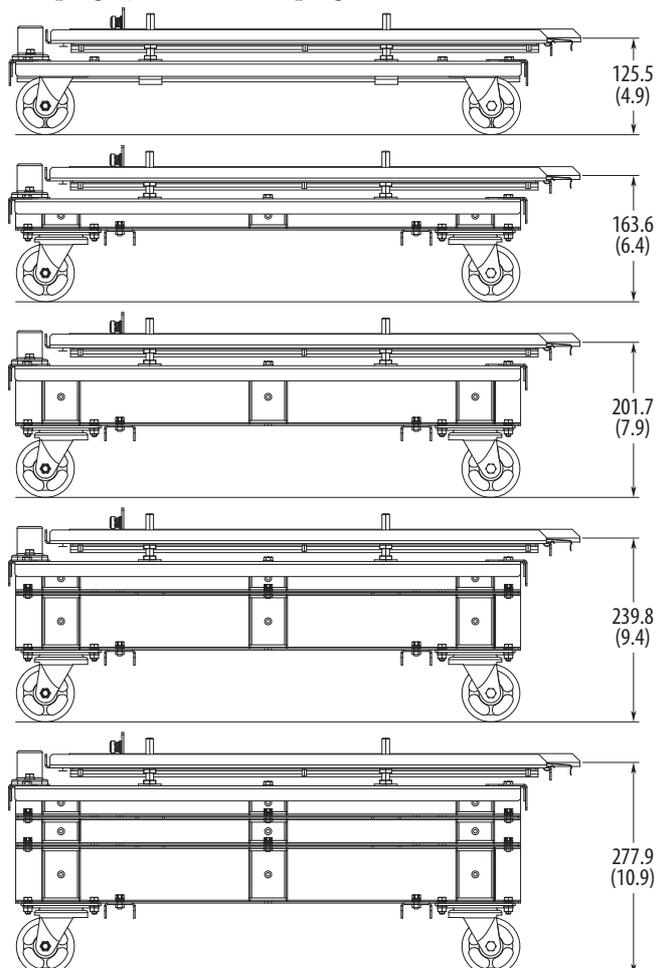
La altura de la plataforma del carrito rodante puede ajustarse usando los separadores de viga I provistos.



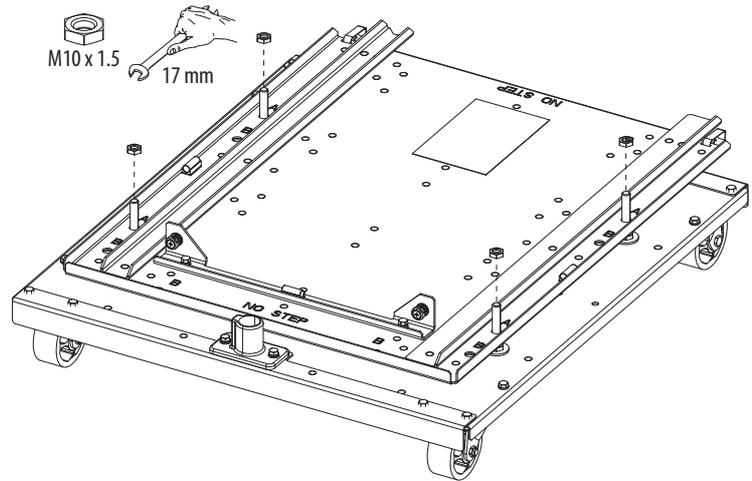
Nº	Descripción
①	Cuatro espaciadores de 38.1 mm (1.5 pulg.)
②	Dos espaciadores de 76.2 mm (3.0 pulg.)

### Combinaciones de altura de espaciadores

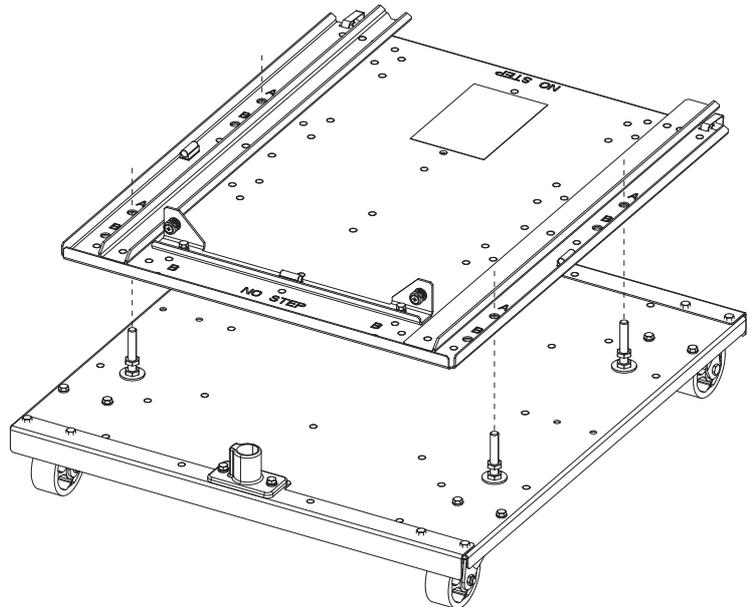
Cada una de las alturas de base a continuación tienen un rango de ajuste de +30.0 mm (1.2 pulg.) y -9.5 mm (0.4 pulg.).



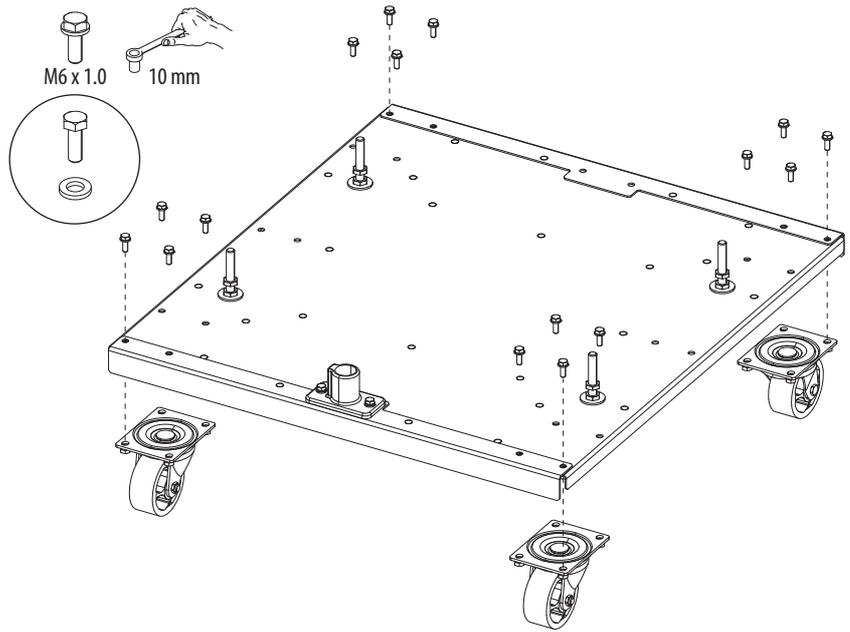
1. Retire la plataforma del carrito rodante; para ello quite las tuercas superiores de los cuatro pernos roscados de nivelación.



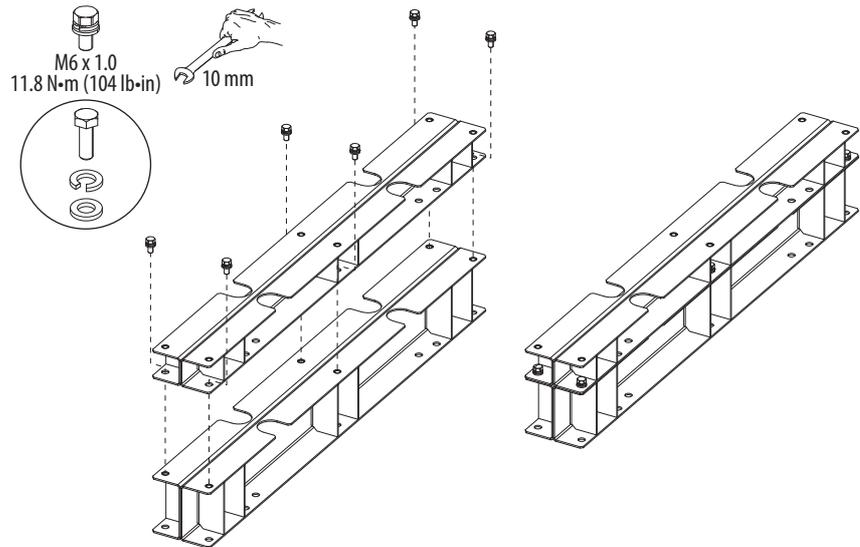
2. Eleve la plataforma fuera de los cuatro pernos roscados de nivelación.



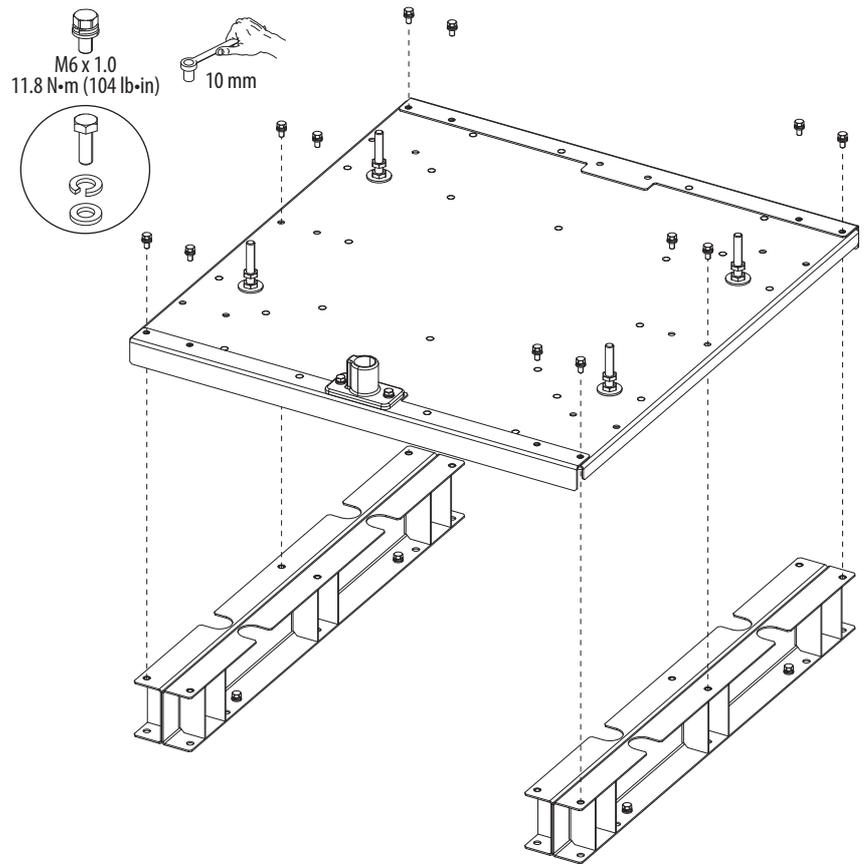
3. Retire los pernos que fijan las ruedas al chasis.



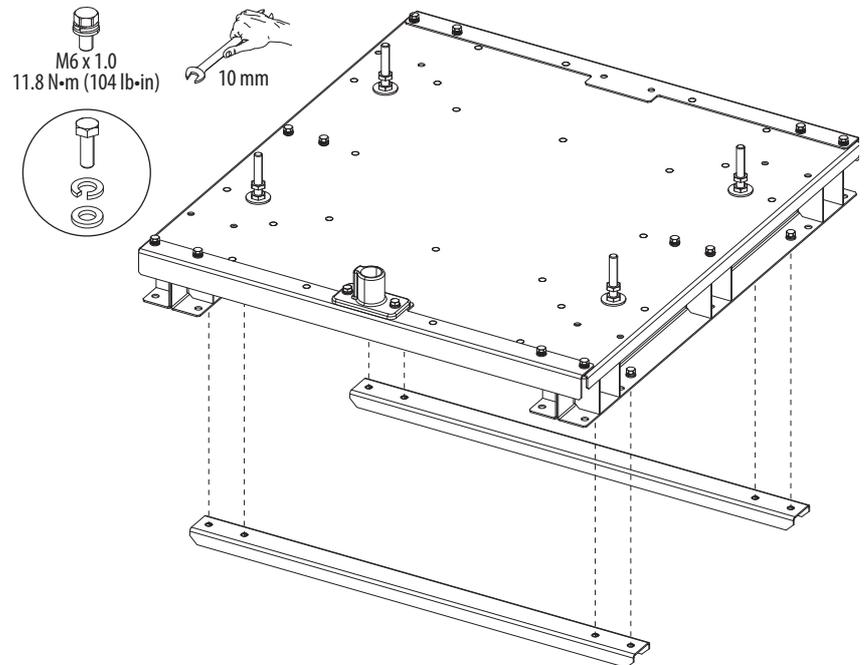
4. Seleccione el espaciador o espaciadores requeridos. Combine espaciadores usando los pernos provistos, según sea necesario.



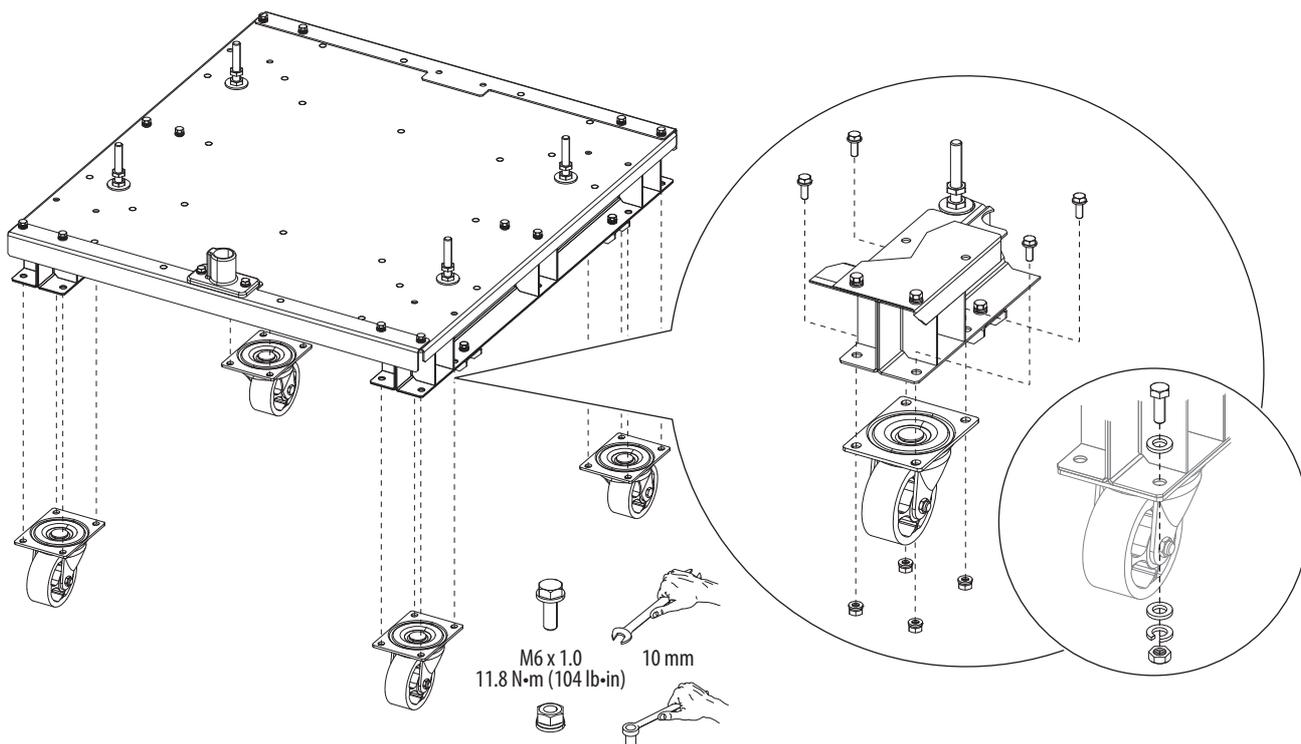
5. Emperne el espaciador o el ensamblaje de espaciadores a la base del chasis del carrito.



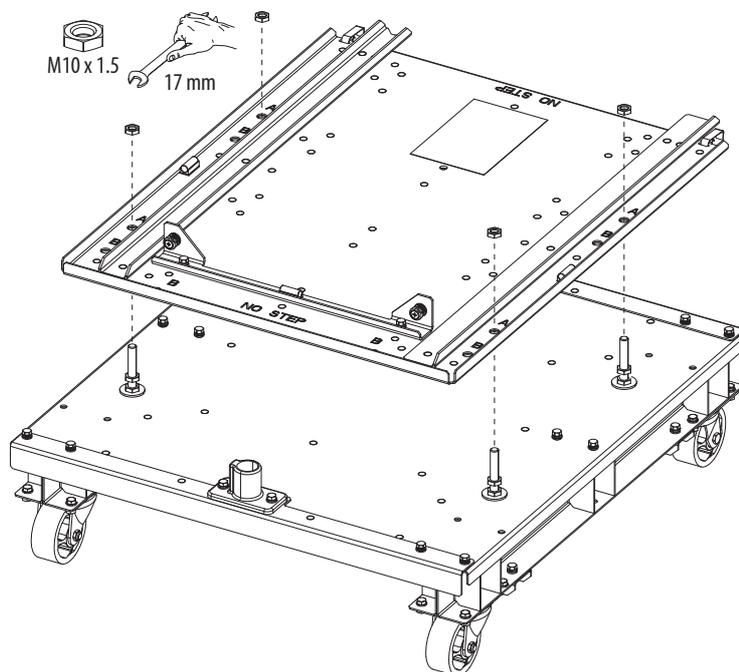
6. Emperne las vigas transversales a la parte inferior los espaciadores.



7. Emperne las ruedas al espaciador inferior.



8. Determine el alcance requerido e instale la plataforma en la posición A o en la posición B. Consulte los detalles en la siguiente sección.



Ajuste el alcance del carrito rodante

Figura 75 – Posición de alcance A

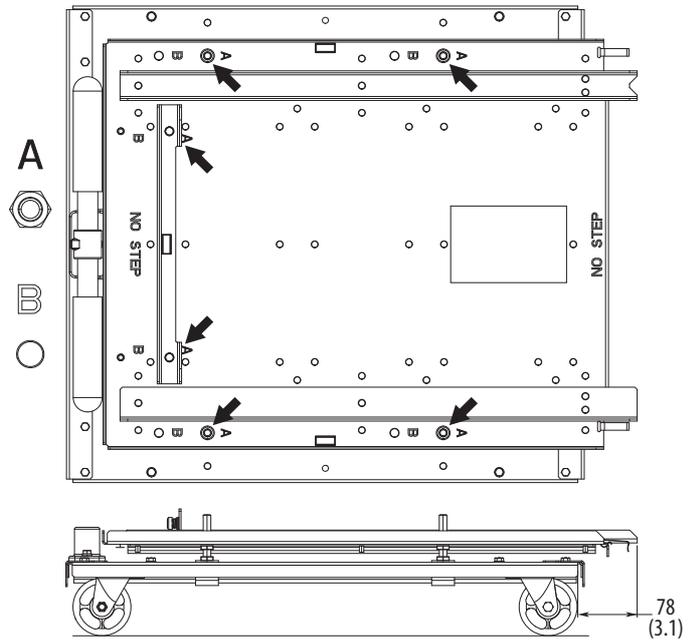
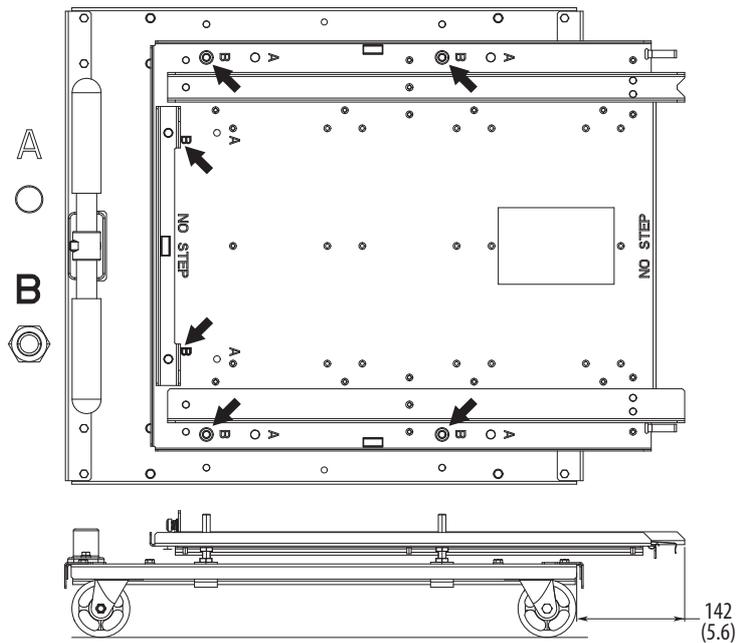


Figura 76 – Posición de alcance B

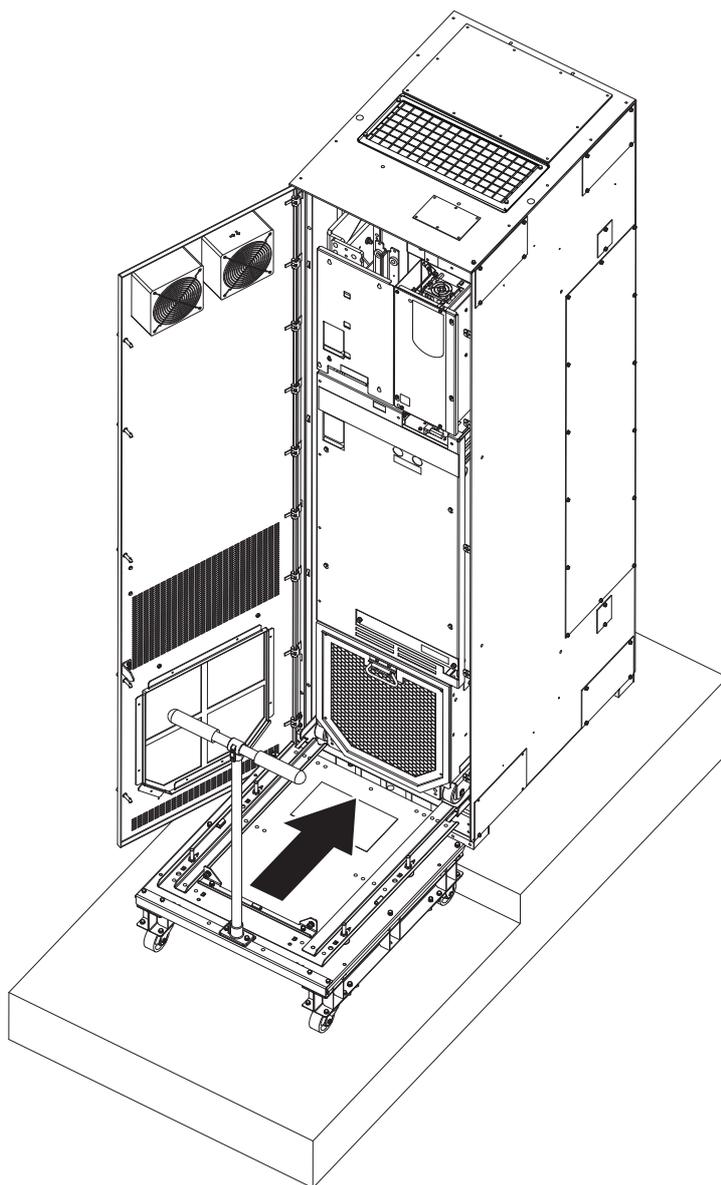


**ATENCIÓN:** Existe el peligro de que se voltee de lado. Para evitar el riesgo de muerte, lesiones personales graves y/o daño del equipo, asegúrese de que el paro del variador (vea la [Figura 74](#)) esté en la misma posición que los pernos roscados de nivelación correspondientes. El peso del variador debe estar distribuido de manera pareja sobre las ruedas del carrito.

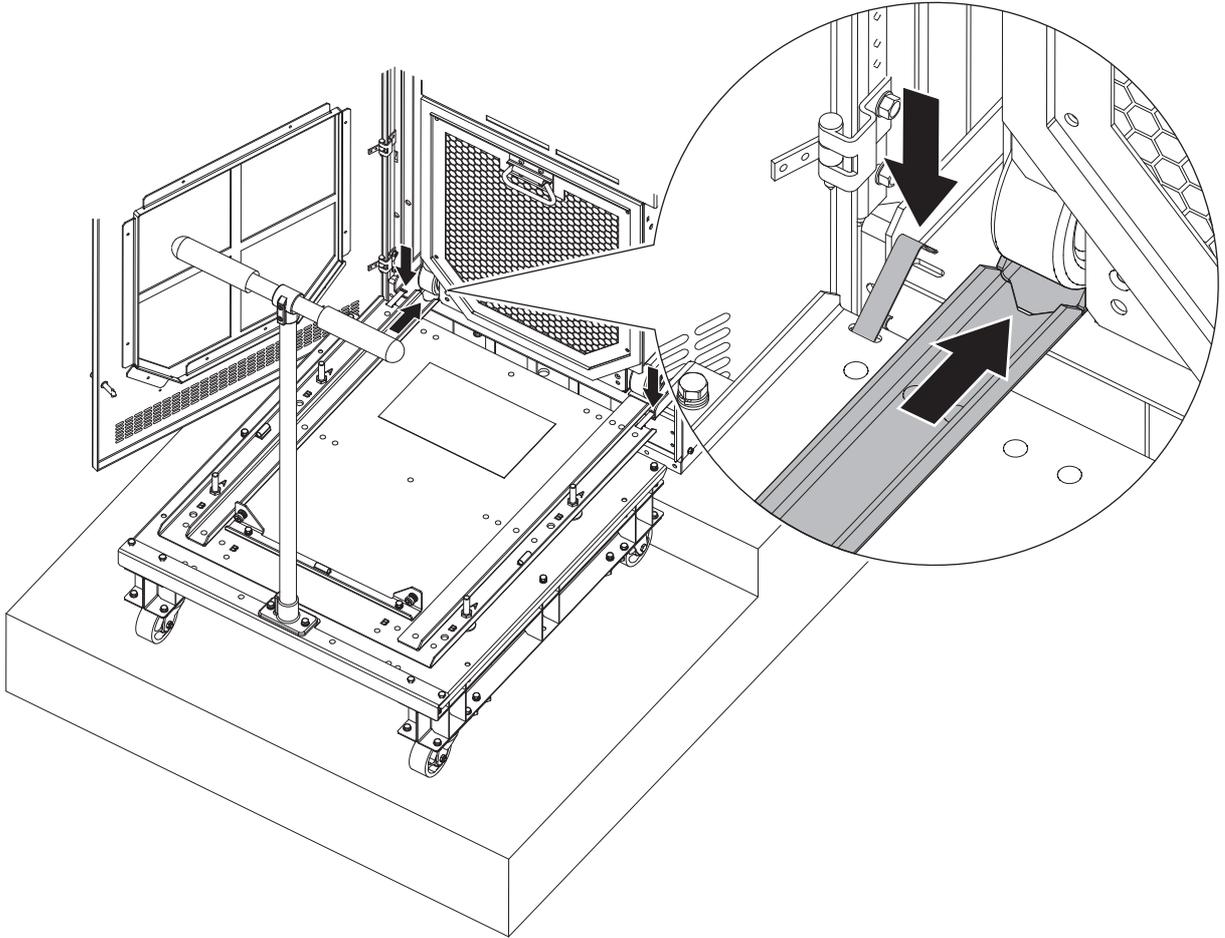
## Quitar el ensamblaje del variador o el ensamblaje de la opción de alimentación

Esta sección supone que se han realizado los pasos descritos en las secciones [Libere del gabinete el ensamblaje del variador](#) o [Libere del gabinete el ensamblaje de la opción de alimentación](#) y [Prepare el carrito rodante](#).

1. Empuje cuidadosamente el carrito rodante preparado a la parte frontal del gabinete del variador.

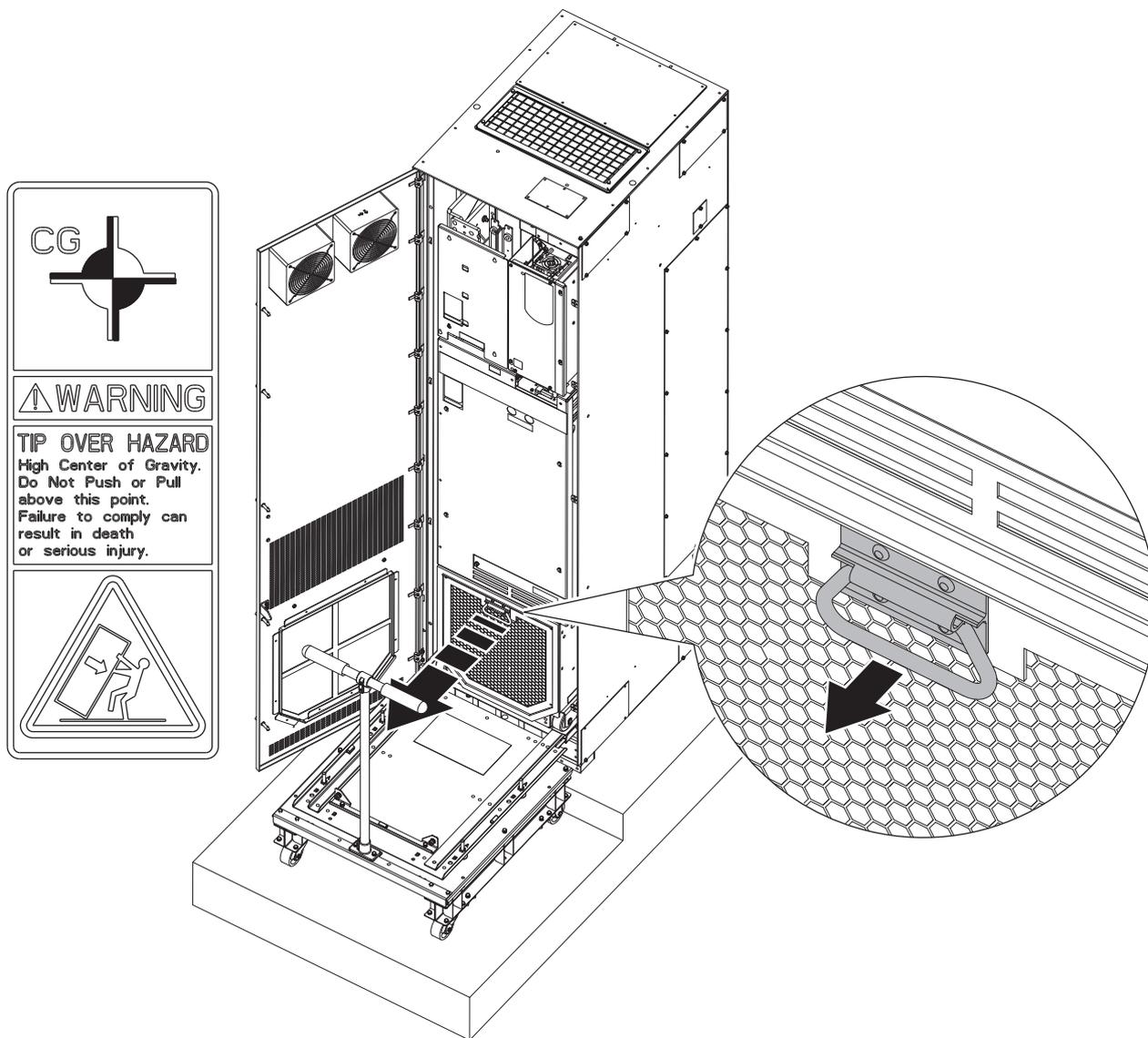


2. Use el carril de alineamiento para centrar el carrito rodante y enganchar las dos abrazaderas de retención.



### Ensamble del variador

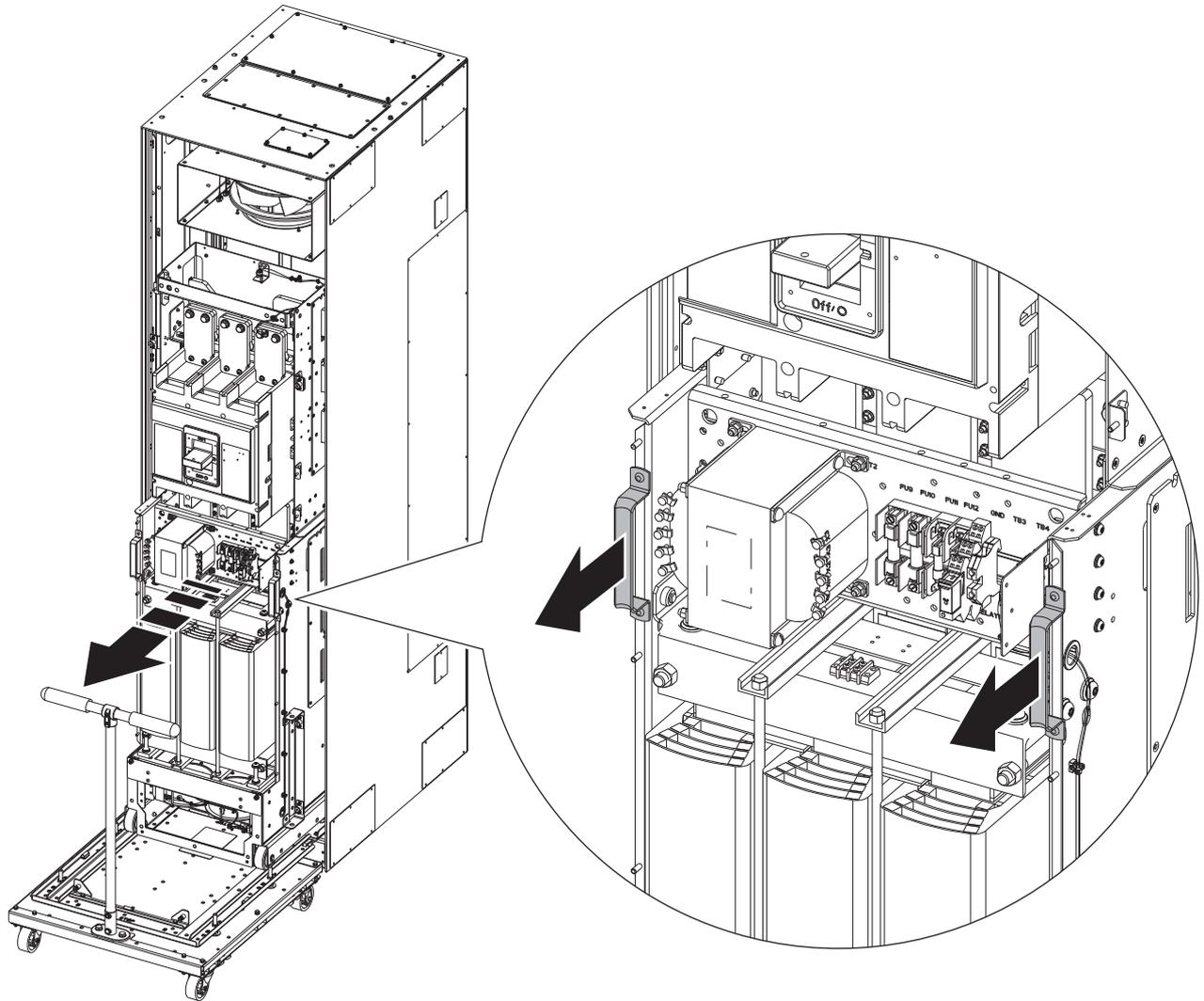
Usando la manija situada arriba de la entrada del ventilador, tire del ensamblaje del variador lenta y suavemente sobre el carrito rodante.



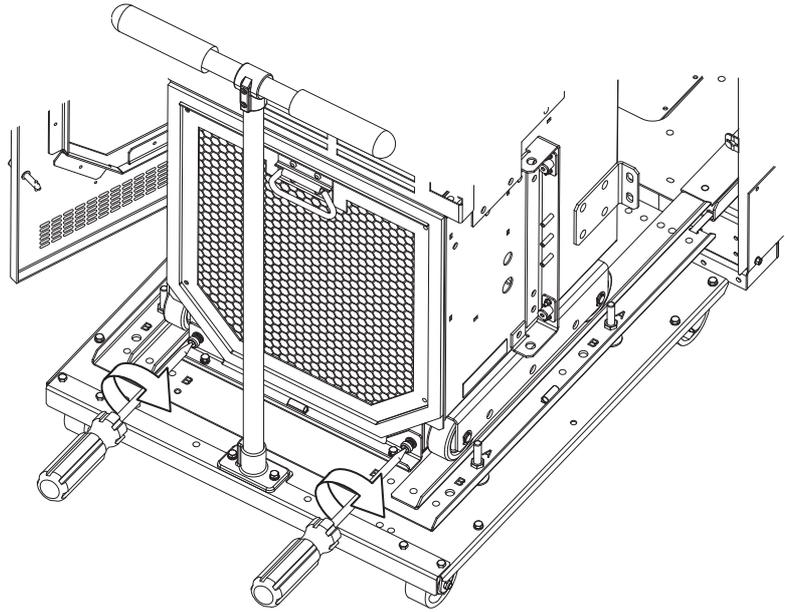
**ATENCIÓN:** Este variador tiene un centro de gravedad alto y existe el peligro de que se voltee de lado. Para evitar el riesgo de muerte, lesiones personales graves y/o daño al equipo, no someta al variador a altos regímenes de aceleración o desaceleración durante el transporte. No empuje ni jale por arriba de los puntos indicados en el variador.

### Ensamblaje de la opción de alimentación

Utilice las dos manijas a cada lado del ensamblaje de la opción de alimentación y tire lenta y suavemente del ensamblaje sobre el carrito rodante.



3. Enganche y apriete los tornillos de captura para bloquear el ensamblaje del variador o el ensamblaje de la opción de alimentación en paro.



4. Suelte las abrazaderas de retención para rodar el ensamblaje del variador o el ensamblaje de la opción de alimentación en dirección opuesta al gabinete.



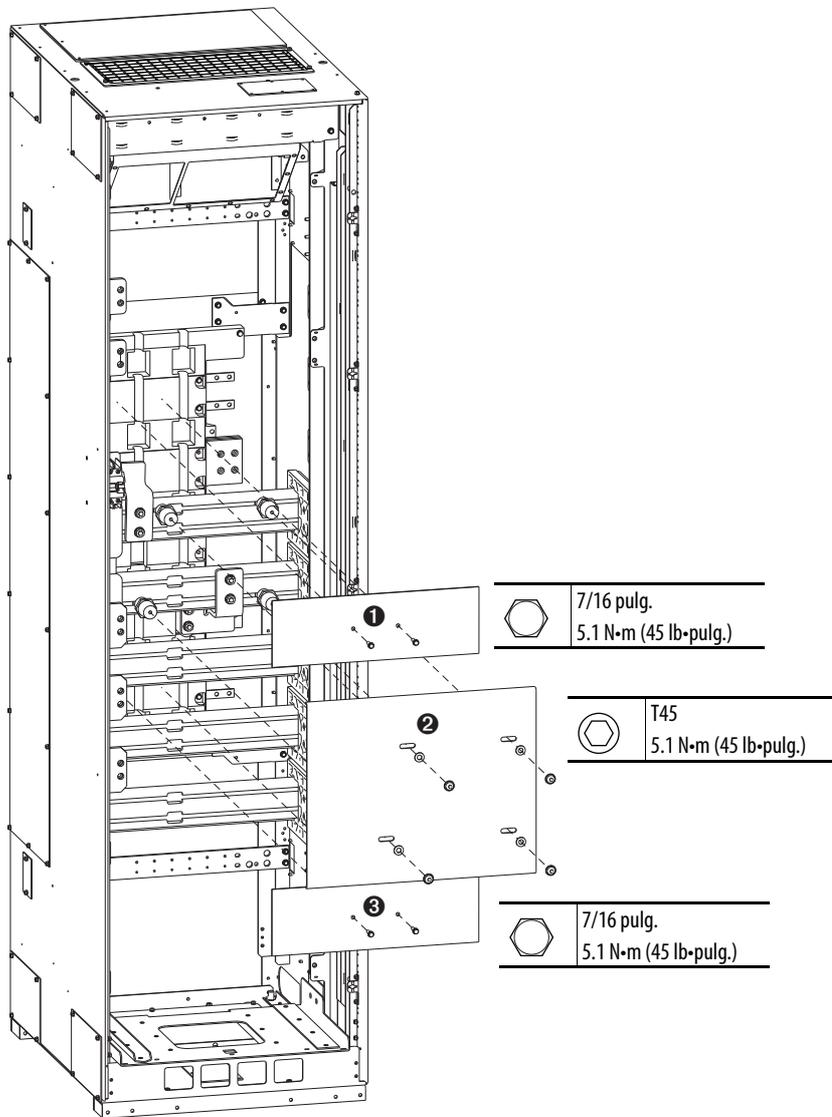
**ATENCIÓN:** Este ensamblaje de variador y ensamblaje de la opción de alimentación tiene un centro de gravedad alto y existe el peligro de que se voltee de lado. Para evitar el riesgo de muerte, lesiones personales graves y/o daño al equipo, no someta al ensamblaje del variador o ensamblaje de la opción de alimentación a altos regímenes de aceleración o desaceleración durante el transporte. No empuje ni tire por arriba de los puntos indicados.

**IMPORTANTE** Tome precauciones cuando use el carrito rodante para mover el variador.

- Solo use el carrito rodante para mover el variador o la opción de alimentación una corta distancia a fin de obtener acceso al interior del gabinete.
- No intente mover el variador o la opción de alimentación sobre el carrito rodante con la manija solamente. La manija del carrito rodante está diseñada para posicionar el carrito vacío.
- Use el carrito solo sobre una superficie suave y nivelada.
- Asegúrese de que la ruta del carrito esté libre de desechos y obstáculos.
- Evite superficies con pendientes e irregulares.
- Siempre mueva el variador o la opción de alimentación lentamente.

## Retire la guarda del bus trasero de CC – Variadores de entrada de CC común

Para completar las conexiones de cableado de alimentación eléctrica en el gabinete del variador de entrada de CC común, retire la guarda del bus trasero de CC ② para obtener acceso a los terminales de alimentación eléctrica.



Nº	Descripción
①	Guarda de riel de control de 120/240 V
②	Guarda de bus trasero de CC
③	Guarda de riel de la fuente de alimentación eléctrica ininterrumpible (UPS) de 120 V

## Reinstalar el ensamblaje del variador o el ensamblaje de la opción de alimentación

Después de que termine la instalación del gabinete y el cableado eléctrico, vuelva a instalar el ensamblaje del variador o el ensamblaje de la opción de alimentación en el gabinete.

1. Alinee el carrito rodante y el ensamblaje del variador o la opción de alimentación con el gabinete y fíjelo en posición siguiendo los procedimientos descritos en la sección [Quitar el ensamblaje del variador o el ensamblaje de la opción de alimentación en la página 114](#).
2. Desenganche los tornillos de captura y empuje lentamente el ensamblaje del variador o el ensamblaje de la opción de alimentación dentro del gabinete.
3. Asegure las conexiones del ensamblaje al gabinete y luego las conexiones del bus. Consulte [Conexiones de barra de bus y blindaje lateral en la página 96](#) para obtener los valores de par.

## Paso 4: Cableado de alimentación eléctrica

La mayoría de las dificultades de la puesta en marcha son el resultado de un cableado incorrecto. Se deben tomar todas las precauciones para asegurarse de que el cableado se realice de acuerdo con las instrucciones. Es necesario leer y entender todos los ítems antes de comenzar la instalación propiamente dicha.



**ATENCIÓN:** La siguiente información es solamente una guía para la instalación adecuada. Rockwell Automation, Inc. no puede asumir la responsabilidad por el cumplimiento o incumplimiento de cualquier código, nacional, local o de cualquier otro tipo para la instalación adecuada de este variador o equipos asociados. Si se ignoran los códigos durante la instalación, existe peligro de ocasionar lesiones al personal o daños al equipo.

### Requisitos de puesta a tierra

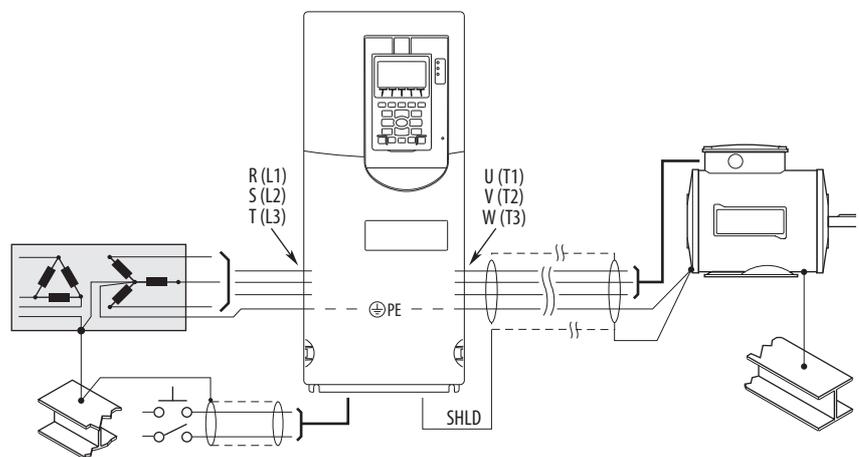
La tierra de seguridad del variador PE debe estar conectada al sistema de tierra. La impedancia de tierra debe cumplir con los requisitos de los códigos eléctricos y los reglamentos de seguridad industrial nacionales y locales. La integridad de todas las conexiones de tierra debe verificarse periódicamente.

### Esquema de puesta a tierra recomendado

Debe usarse un esquema de puesta a tierra (PE solamente) de un solo punto. Algunas aplicaciones pueden requerir esquemas de puesta a tierra alternativos; consulte el documento *Wiring and Grounding Guidelines for Pulse Width Modulated (PWM) AC Drives*, publicación [DRIVES-IN001](#), para obtener más información. Estas aplicaciones incluyen instalaciones con largas distancias entre variadores o variadores montados en panel, lo cual podría causar grandes diferencias de potencial entre los variadores o la tierra de los mismos montados en panel.

Para instalaciones dentro de un gabinete debe usarse un solo punto de tierra de seguridad o barra de bus de tierra conectado directamente al acero del edificio. Todos los circuitos, inclusive el conductor de tierra de entrada de CA, deben conectarse a tierra independientemente a este punto/barra.

Figura 77 – Conexión a tierra típica



## Terminación de blindaje – SHLD

El terminal de blindaje (vea la [página 124](#)) proporciona un punto de tierra para el blindaje del cable del motor. Debe conectarse a tierra mediante un conductor continuo separado. El blindaje del **cable del motor** debe conectarse a este terminal en el variador (extremo del variador) y en la estructura del motor (extremo del motor). Use una terminación de blindaje o una abrazadera para interferencia electromagnética para conectar el blindaje a este terminal.

## Conexión a tierra del filtro de interferencia de radiofrecuencia

Usar un filtro de interferencia de radiofrecuencia puede resultar en altas corrientes de fuga a tierra. Por lo tanto, el **filtro solo debe usarse en instalaciones con sistemas de suministro de CA con conexión a tierra y debe instalarse permanentemente y con una puesta a tierra sólida** (conexión equipotencial) a la tierra de distribución de la alimentación eléctrica del edificio. Asegúrese de que el neutro del suministro de entrada esté sólidamente conectado (conexión equipotencial) a la misma tierra de distribución de alimentación eléctrica del edificio. La puesta a tierra no debe utilizar cables flexibles y no debe incluir ninguna forma de conector o socket que permita una desconexión accidental. Algunos códigos locales pueden requerir conexiones de tierra redundante. La integridad de todas las conexiones debe verificarse periódicamente. Consulte las instrucciones proporcionadas con el filtro.

## Tipos de cables de alimentación eléctrica aceptables para instalaciones de 200...600 Volts



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

Para obtener información detallada sobre una variedad de tipos de cables aceptables para instalaciones de variador, consulte el documento *Wiring and Grounding Guidelines for Pulse Width Modulated (PWM) AC Drive*, publicación [DRIVES-IN001](#).

## Recomendaciones respecto al cableado

Tipo	Descripción	Clasificación de aislamiento mín.
Alimentación eléctrica <sup>(1)(2)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuatro conductores de cobre estañado con aislamiento XLPE</li> <li>Blindaje combinado de trenza de cobre/papel de aluminio y alambre de conexión a tierra de cobre estañado</li> <li>Forro de PVC</li> </ul>	600 V, 75 °C (167 °F)

(1) Debe existir una separación mínima de 0.3 metros (1 pie) entre los cables de alimentación eléctrica y los cables de control y de señales.

(2) El uso de cable blindado para la alimentación eléctrica de entrada de CA puede no ser necesario, pero siempre es recomendable.

## Consideraciones del motor

Debido a las características de operación de los variadores de CA de frecuencia variable, se recomienda usar motores con sistemas de aislamiento grado inversor diseñados para cumplir o exceder los estándares NEMA MG1 Parte 31.40.4.2 sobre resistencia a los picos de 1.600 volts.

Deben seguirse las pautas al usar motores grado no inversor para evitar fallos prematuros de dichos motores. Consulte las Pautas de cableado y conexión a tierra para variadores de CA con modulación de impulsos en anchura (PWM), publicación DRIVES-IN001 para obtener recomendaciones.

## Especificaciones de bloque de terminales

**Tabla 7 – Bloque de distribución para estructuras 1...5**

Estructura	Rango de calibre de cables <sup>(1) (2)</sup>		Longitud a pelar	Par recomendado	Herramientas recomendadas
	Máximo	Mínimo			
1	4.0 mm <sup>2</sup> (10 AWG)	0.2 mm <sup>2</sup> (24 AWG)	8.0 mm (0.31 pulg.)	0.57 N·m (5 lb·pulg.)	Destornillador plano #1
2	4.0 mm <sup>2</sup> (10 AWG)	0.2 mm <sup>2</sup> (24 AWG)	8.0 mm (0.31 pulg.)	0.57 N·m (5 lb·pulg.)	Destornillador plano #1
3	16.0 mm <sup>2</sup> (6 AWG)	0.5 mm <sup>2</sup> (20 AWG)	10.0 mm (0.39 pulg.)	1.2 N·m (10.6 lb·pulg.)	Destornillador plano #2
4	25.0 mm <sup>2</sup> (3 AWG)	2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)	10.0 mm (0.39 pulg.)	2.7 N·m (24 lb·pulg.)	#2 Pozidrive® 492-C Phillips® Destornillador plano 0.25 pulgadas
5	35.0 mm <sup>2</sup> (1 AWG)	10.0 mm <sup>2</sup> (8 AWG)	12.0 mm (0.5 pulg.)	4.0 N·m (35 lb·pulg.)	#2 Pozidrive® 492-C Phillips® Destornillador plano 0.25 pulgadas

(1) Calibres de cable máximos/mínimos que acepta el bloque de terminales. Éstas no son recomendaciones.

(2) Los bloques de terminales están diseñados para aceptar un solo cable.

**Tabla 8 – Bloque de terminales de alimentación eléctrica para estructuras 6 y 7**

Estructura	Ancho máximo de orejeta de conexión <sup>(1)</sup>	Par recomendado	Tamaño de perno de terminal	Herramienta recomendada
6	34.6 mm (1.36 pulg.)	11.3 N·m (100 lb·pulg.)	M8 x 1.25	Socket hexagonal de 13 mm
7	43.5 mm (1.71 pulg.)	11.3 N·m (100 lb·pulg.)	M8 x 1.25	Socket hexagonal de 13 mm

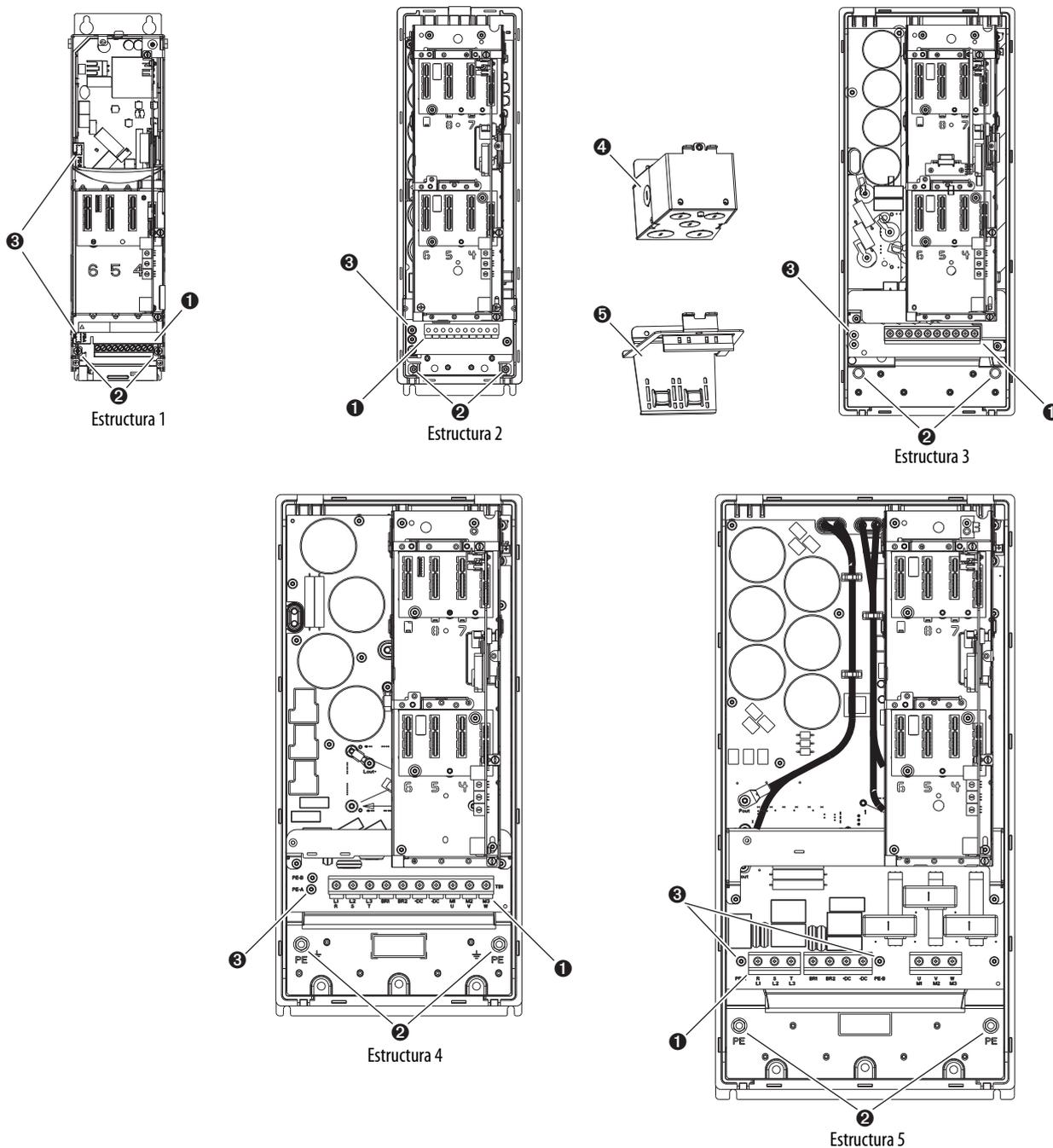
(1) El usuario suministra las orejetas de conexión.

**Tabla 9 – Perno de conexión a tierra PE para estructuras 1...7**

Estructura	Par recomendado	Tamaño de perno/tornillo de terminal	Herramienta recomendada
1	1.36 N·m (12 lb·pulg.)	M4	T20 hexalobular (Torx) Destornillador plano #1
2	1.36 N·m (12 lb·pulg.)	M4	Socket hexagonal profundo de 7 mm
3	3.4 N·m (30 lb·pulg.)	M6	Socket hexagonal profundo de 10 mm
4	3.4 N·m (30 lb·pulg.)	M6	Socket hexagonal profundo de 10 mm
5	3.4 N·m (30 lb·pulg.)	M6	Socket hexagonal profundo de 10 mm
6	11.3 N·m (100 lb·pulg.)	M8	Socket hexagonal de 13 mm
7	11.3 N·m (100 lb·pulg.)	M8	Socket hexagonal de 13 mm

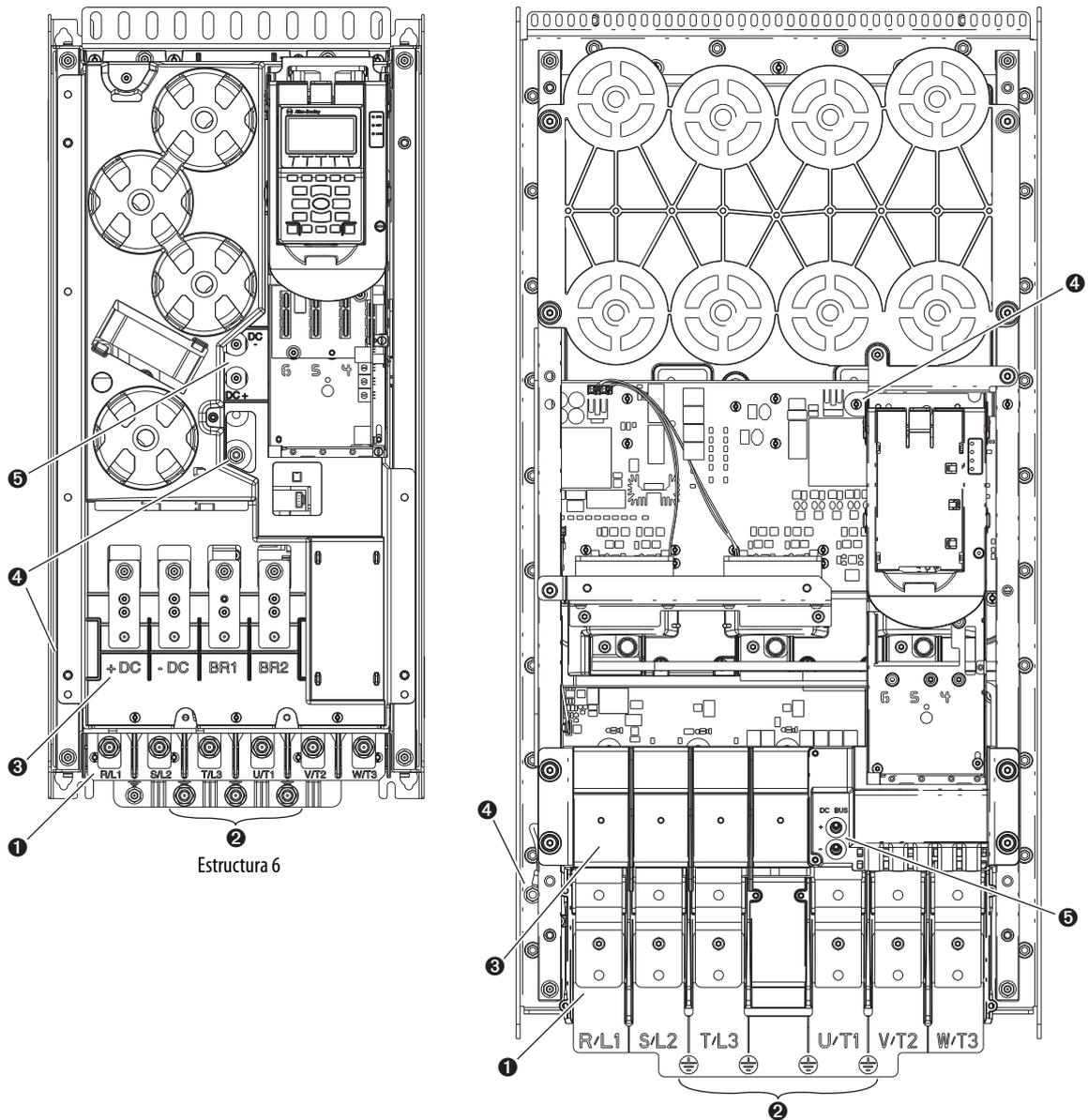
## Ubicaciones de terminal trifásico

Figura 78 – Ubicaciones de bloques de distribución y puntos de terminación de las estructuras 1...5



Nº	Nombre	Descripción
1	Bloque de distribución	R/L1, S/L2, T/L3, BR1, BR2, +DC, -DC, U/T1, V/T2, W/T3
2	Pernos de conexión a tierra PE	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CA de entrada y los blindajes del motor.
3	PE-A y PE-B	Varistor MOV y puentes CMC
4	Caja de conductos NEMA/UL Tipo 1	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CA de entrada, los blindajes del motor y los blindajes de los cables de control.
5	Placa EMC opcional	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CA de entrada, los blindajes del motor y los blindajes de los cables de control.

**Figura 79 – Ubicaciones de bloques de terminales de alimentación eléctrica y puntos de terminación de las estructuras 6 y 7**

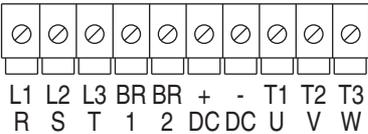
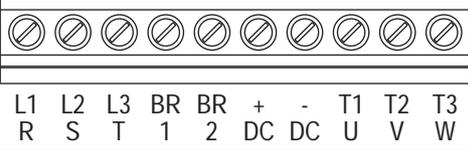
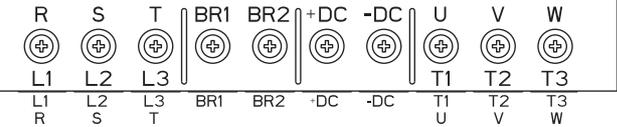
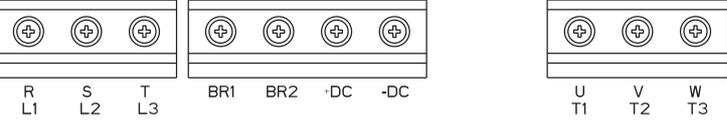
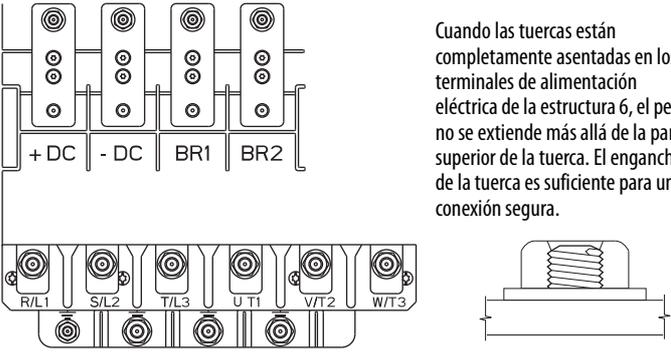
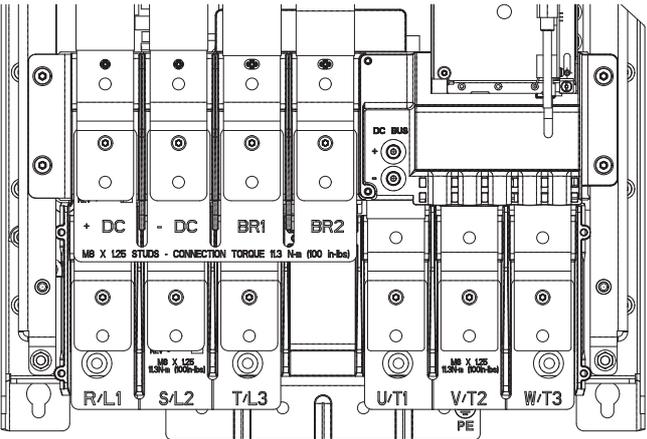


Se muestran variadores de 400/480 V.

Estructura 7

Nº	Nombre	Descripción
1	Terminales de alimentación eléctrica	R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3
2	Pernos de conexión a tierra PE	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CA de entrada y el blindaje del motor.
3	Terminales del bus de CC y freno	+CC, -CC, BR1, BR2 (opcional)
4	PE-A y PE-B	Varistor MOV y puentes CMC
5	CC+ y CC-	Puntos de prueba del voltaje de bus

## Terminales de alimentación de entrada de CA de las estructuras 1...7

Estructura	Bloques de distribución
1 2	 <p>L1 L2 L3 BR BR + - T1 T2 T3 R S T 1 2 DC DC U V W</p>
3	 <p>L1 L2 L3 BR BR + - T1 T2 T3 R S T 1 2 DC DC U V W</p>
4	 <p>R S T BR1 BR2 +DC -DC U V W L1 L2 L3 BR1 BR2 +DC -DC T1 T2 T3 L1 L2 L3 BR1 BR2 +DC -DC T1 T2 T3</p>
5	 <p>R S T BR1 BR2 +DC -DC U V W L1 L2 L3 BR1 BR2 +DC -DC T1 T2 T3</p>
6 <sup>(1) (2)</sup>	 <p>+DC -DC BR1 BR2 R/L1 S/L2 T/L3 U/T1 V/T2 W/T3</p> <p>Quando las tuercas están completamente asentadas en los terminales de alimentación eléctrica de la estructura 6, el perno no se extiende más allá de la parte superior de la tuerca. El enganche de la tuerca es suficiente para una conexión segura.</p>
7 <sup>(1)</sup>	 <p>+DC -DC BR1 BR2 R/L1 S/L2 T/L3 U/T1 V/T2 W/T3 PE</p> <p>MS X 125 STUDS - CONNECTION TORQUE 13 Nm (100 In-lb)</p>

(1) Los terminales del bus de CC son opcionales en los variadores de estructura 6 y 7: número de catálogo posición 5 o instale el número de juego 20-750-DCBB1-F6 (estructura 6) o 20-750-DCBB1-F7 (estructura 7). Los terminales de resistencia de freno dinámico son opcionales en los variadores de estructuras 6 y 7: posición 12 del número de catálogo. Consulte la explicación de números de catálogo en la [página 9](#).

(2) Si desea usar dos conductores, está disponible un kit de extensión de terminales de CA (20-750-ACTE-F6) para los variadores de estructura 6.

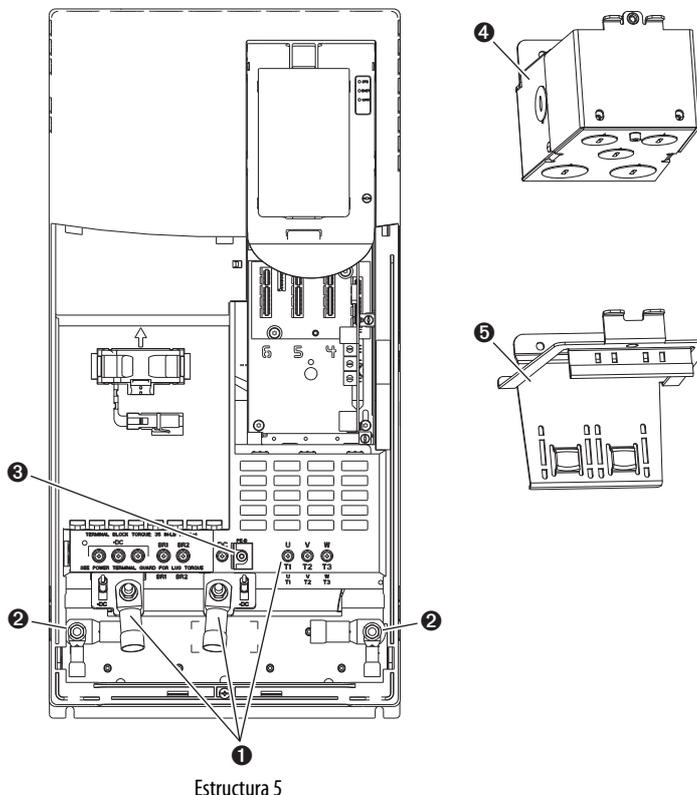
Tabla 10 – Designaciones de terminales

Terminal	Descripción	Notas
+DC	Bus de CC (+)	Alimentación de entrada CC o recortador de freno dinámico
-DC	Bus de CC (-)	Alimentación de entrada CC o recortador de freno dinámico
BR1	Freno de CC (+)	Conexión de resistencia del freno dinámico (+)
BR2	Freno de CC (-)	Conexión de resistencia del freno dinámico (-)
U	U (T1)	Conexiones de motores <sup>(1)</sup>
V	V (T2)	
W	W (T3)	
R	R (L1)	
S	S (L2)	
T	T (L3)	
PE/ 	Tierra física (PE)	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CA de entrada y el blindaje del motor.

(1) **Importante:** Se recomienda usar sistemas de aislamiento inversores NEMA MG1 Parte 31.40.4.2. Si va a conectar un motor que no está clasificado como grado inversor, consulte las Pautas de cableado y conexión a tierra para variadores de CA con modulación de impulsos en anchura (PWM), publicación DRIVES-IN001 para obtener recomendaciones.

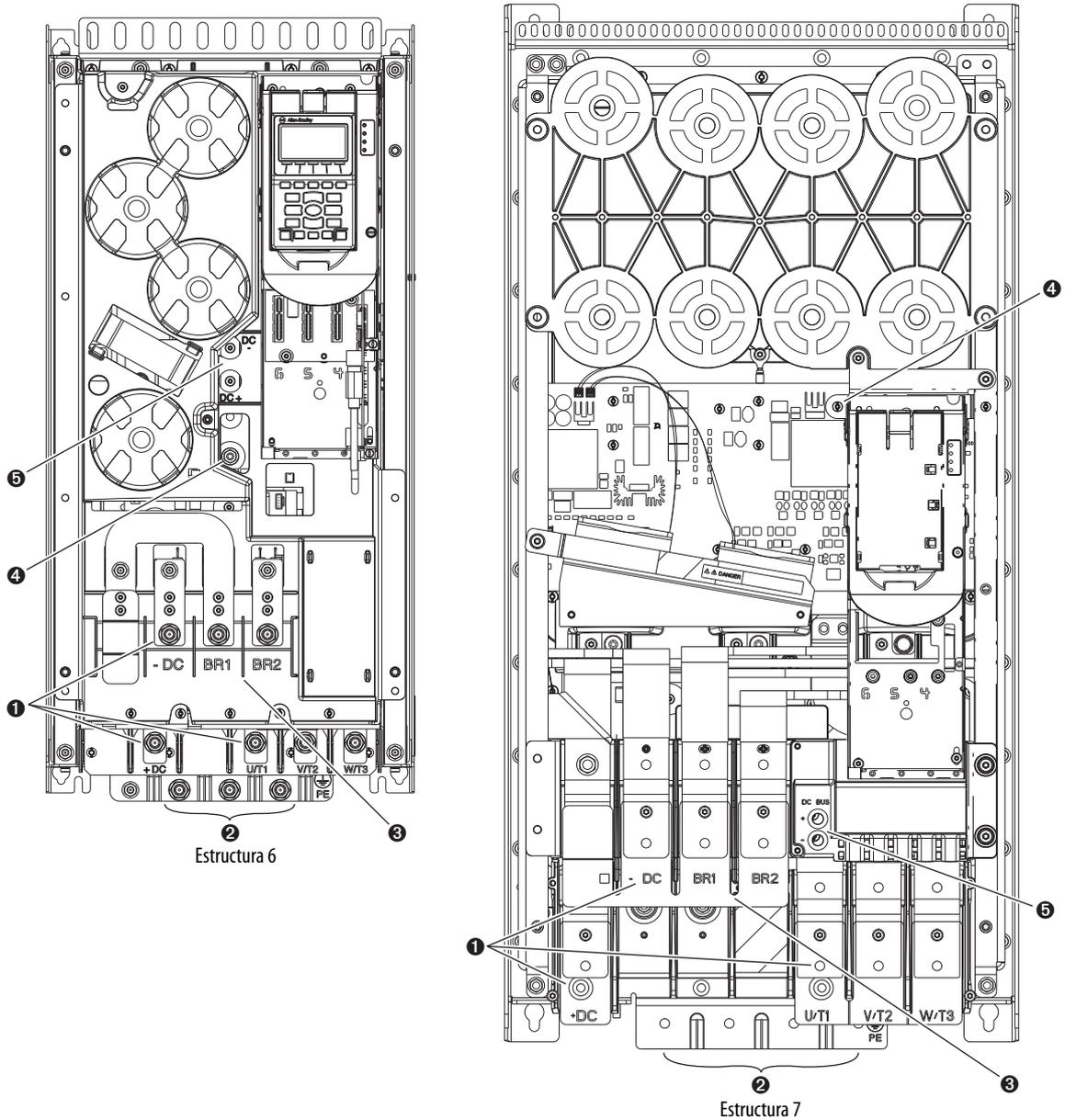
## Ubicaciones de los terminales de entrada de CC común de las estructuras 5...7

Figura 80 – Ubicaciones de terminales de alimentación de entrada de CC común y puntos de terminación de estructura 5



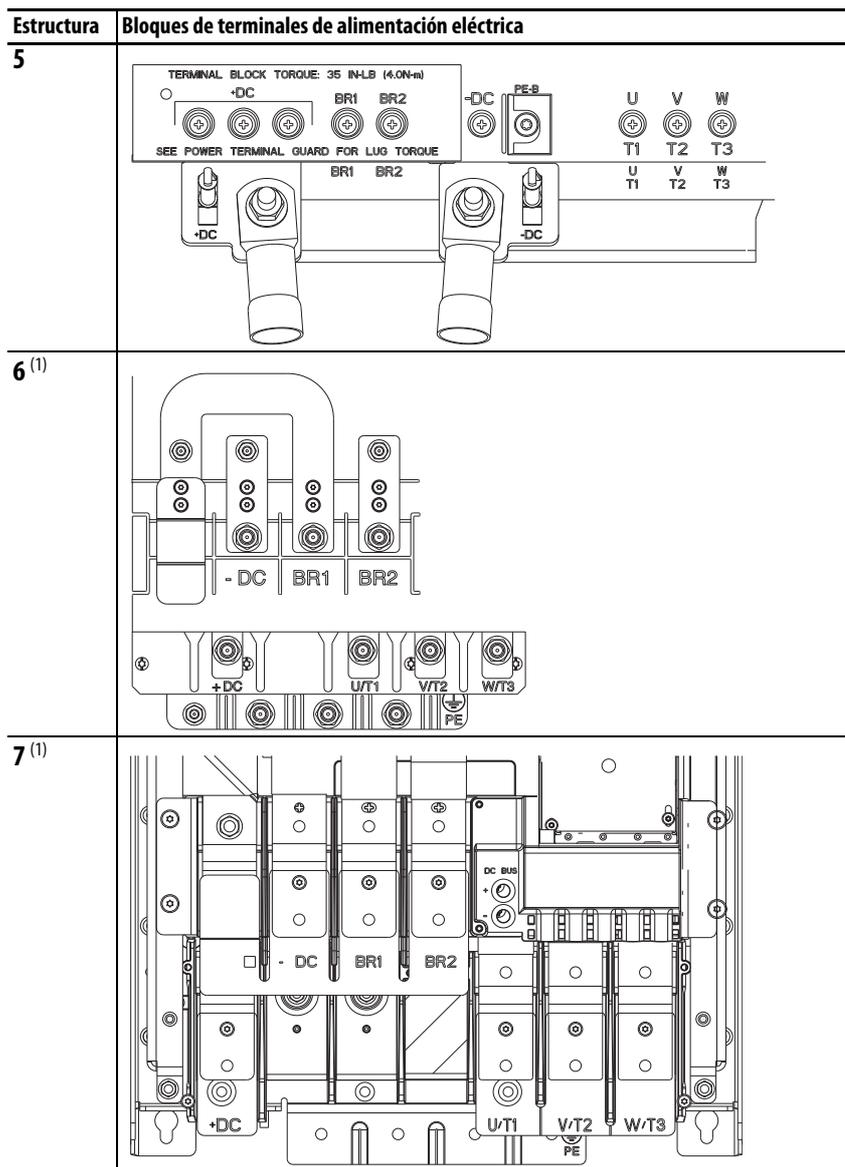
Nº	Nombre	Descripción
1	Conexiones de terminal de alimentación eléctrica	+CC, -CC, U/T1, V/T2, W/T3
2	Pernos de conexión a tierra PE	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CC de entrada y los blindajes del motor.
3	PE-B	Tornillo de puente de CMC
4	Caja de conductos NEMA/UL Tipo 1	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CA de entrada, los blindajes del motor y los blindajes de los cables de control.
5	Placa EMC opcional	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CA de entrada, los blindajes del motor y los blindajes de los cables de control.

**Figura 81 – Ubicaciones de terminales de alimentación de entrada de CC común y puntos de terminación de estructuras 6 y 7**



Nº	Nombre	Descripción
1	Terminales de alimentación eléctrica	+CC, -CC, U/T1, V/T2, W/T3
2	Pernos de conexión a tierra PE	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CC de entrada y el blindaje del motor.
3	Terminales del bus de CC y freno	+CC, -CC, BR1, BR2
4	PE-B	Cable de puente de CMC
5	CC+ y CC-	Puntos de prueba del voltaje de bus

## Terminales de alimentación de entrada de CC de estructuras 5...7



(1) Los terminales de resistencia de freno dinámico son opcionales en los variadores de estructuras 6 y 7; posición 12 del número de catálogo.

Consulte la explicación de números de catálogo en la [página 9](#).

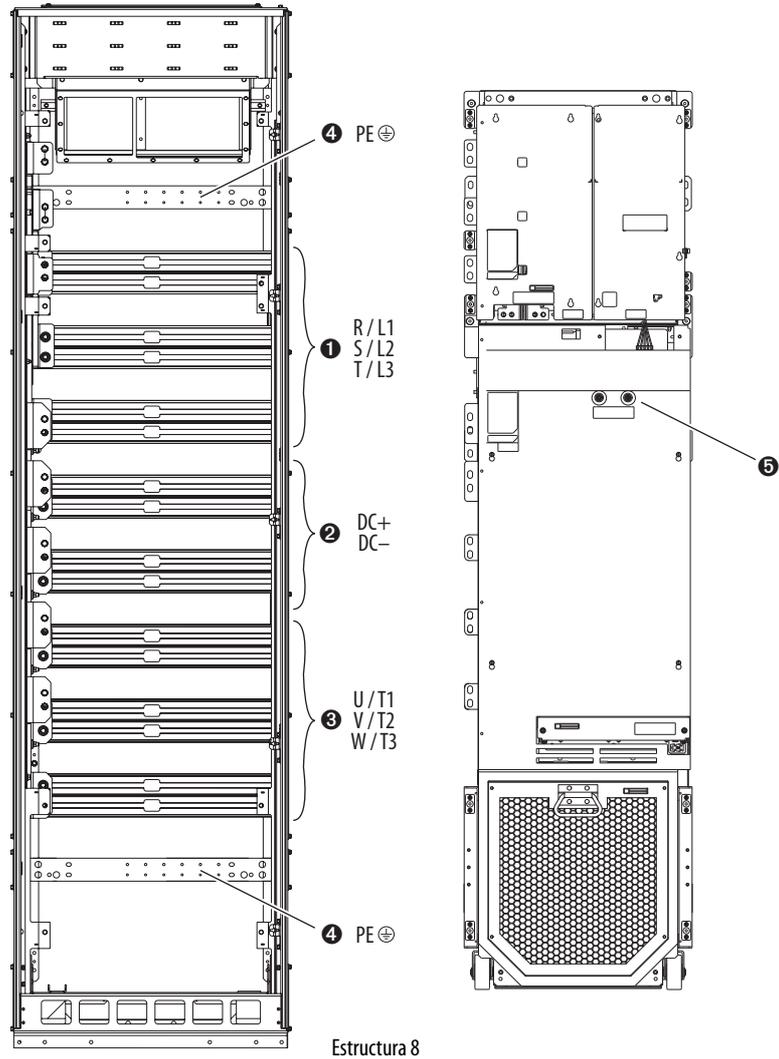
**Tabla 11 – Designaciones de terminales de entrada de CC común**

Terminal	Descripción	Notas
+DC	Bus de CC (+)	Alimentación de entrada CC
-DC	Bus de CC (-)	Alimentación de entrada CC
BR1	Freno de CC (+)	Conexión de resistencia del freno dinámico (+)
BR2	Freno de CC (-)	Conexión de resistencia del freno dinámico (-)
U	U (T1)	Conexiones de motores <sup>(1)</sup>
V	V (T2)	
W	W (T3)	
PE/ $\perp$	Tierra física (PE)	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CC de entrada y el blindaje del motor.

(1) **Importante:** Se recomienda usar sistemas de aislamiento inversores NEMA MG1 Parte 31.40.4.2. Si va a conectar un motor que no está clasificado como grado inversor, consulte las Pautas de cableado y conexión a tierra para variadores de CA con modulación de impulsos en anchura (PWM), publicación DRIVES-IN001 para obtener recomendaciones.

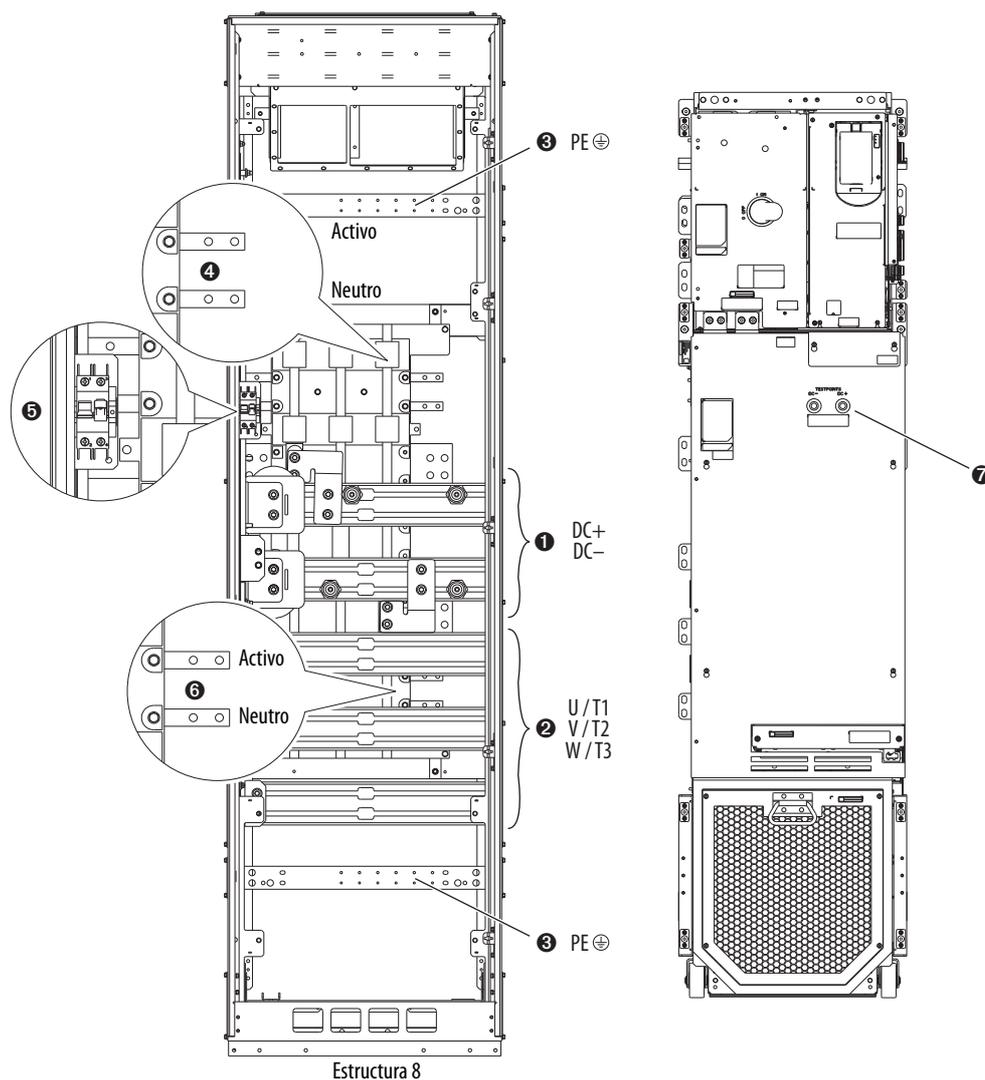
## Ubicaciones de barras de bus de las estructuras 8...10

Figura 82 – Ubicaciones de barras de bus, variadores de entrada de CA



Nº	Nombre	Descripción
❶	Bus de alimentación eléctrica	R/L1, S/L2, T/L3 (solo variador).
❷	Bus de CC	CC+, CC- (el bus de CC se incluye con estructura de 9 y 10 variadores. Los variadores de estructura 8 requieren el kit de instalación en el campo 20-750-BUS1A-F8).
❸	Bus de alimentación eléctrica	U/T1, V/T2, W/T3 (solo variador o compartimento de opciones de gabinete sin opciones de salida de alimentación).
❹	Barra de tierra PE	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CA de entrada y el blindaje del motor.
❺	CC+ y CC-	Puntos de prueba del voltaje de bus.

**Figura 83 – Ubicaciones de barras de bus y línea de tensión de CA, variadores de entrada de CC común**



**Tabla 12 – Entrada de CC común para estructura 8**

Nº	Nombre	Descripción
1	Bus de bus de alimentación eléctrica de CC	DC+, DC-
2	Bus de alimentación eléctrica	U/T1, V/T2, W/T3
3	Barra de tierra PE	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CA de entrada y el blindaje del motor.
4	Línea de control	Conexiones de fuente de alimentación eléctrica de control de 120 VCA. La línea superior está activo.
5	Disyuntor de alimentación eléctrica de control	Disyuntor de fuente de alimentación eléctrica de control de 120 VCA.
6	Línea de la UPS	Conexiones de alimentación eléctrica ininterrumpible (UPS) de 120 VCA. La línea superior está activo.
7	CC+ y CC-	Puntos de prueba del voltaje de bus.

Figura 84 – Ubicaciones de barras de bus, estructura 8 opción P14 compartimento de cableado

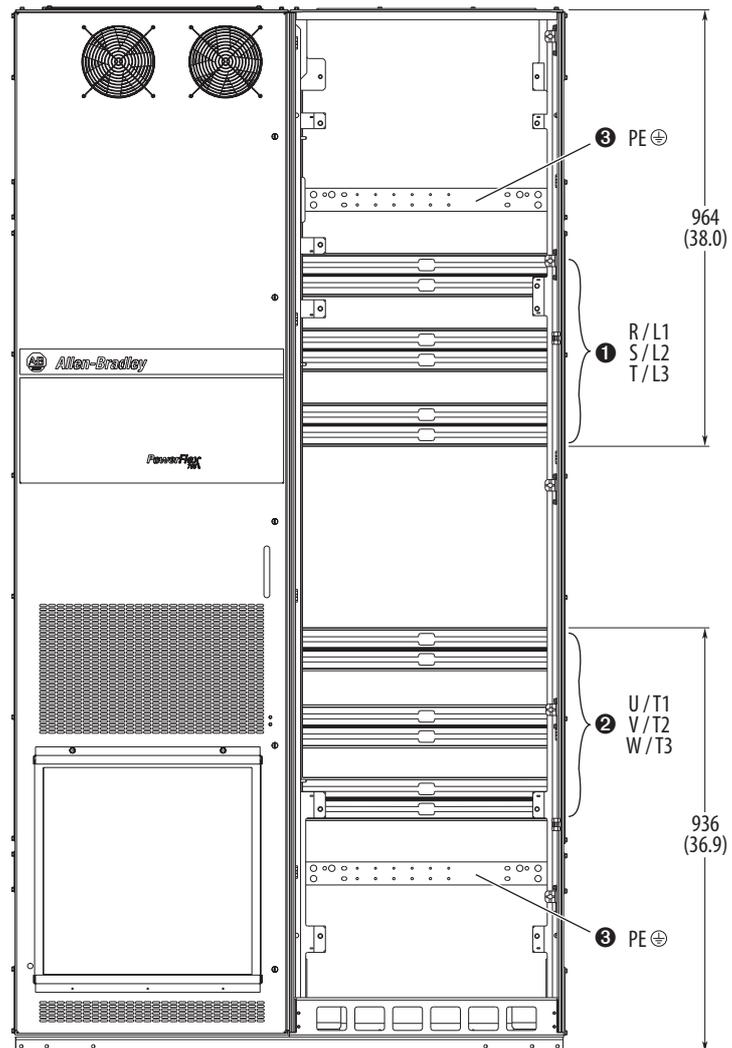


Tabla 13 – Estructura 8 compartimento de cableado

Nº	Nombre	Descripción
①	Bus de alimentación eléctrica	R/L1, S/L2, T/L3
②	Bus de alimentación eléctrica	U/T1, V/T2, W/T3
③	Barra de tierra PE	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CA de entrada y el blindaje del motor.

Consulte [Soportes en L para terminales de alimentación eléctrica de estructuras 8...10 en la página 137](#) para obtener información sobre cómo hacer las conexiones de los cables en las barras de bus fabricadas por extrusión.

### Compartimento de las opciones del gabinete

Figura 85 – Ubicaciones de barras de bus, estructura 9 compartimento de opciones de gabinete (ensamblaje de la opción de alimentación retirado)

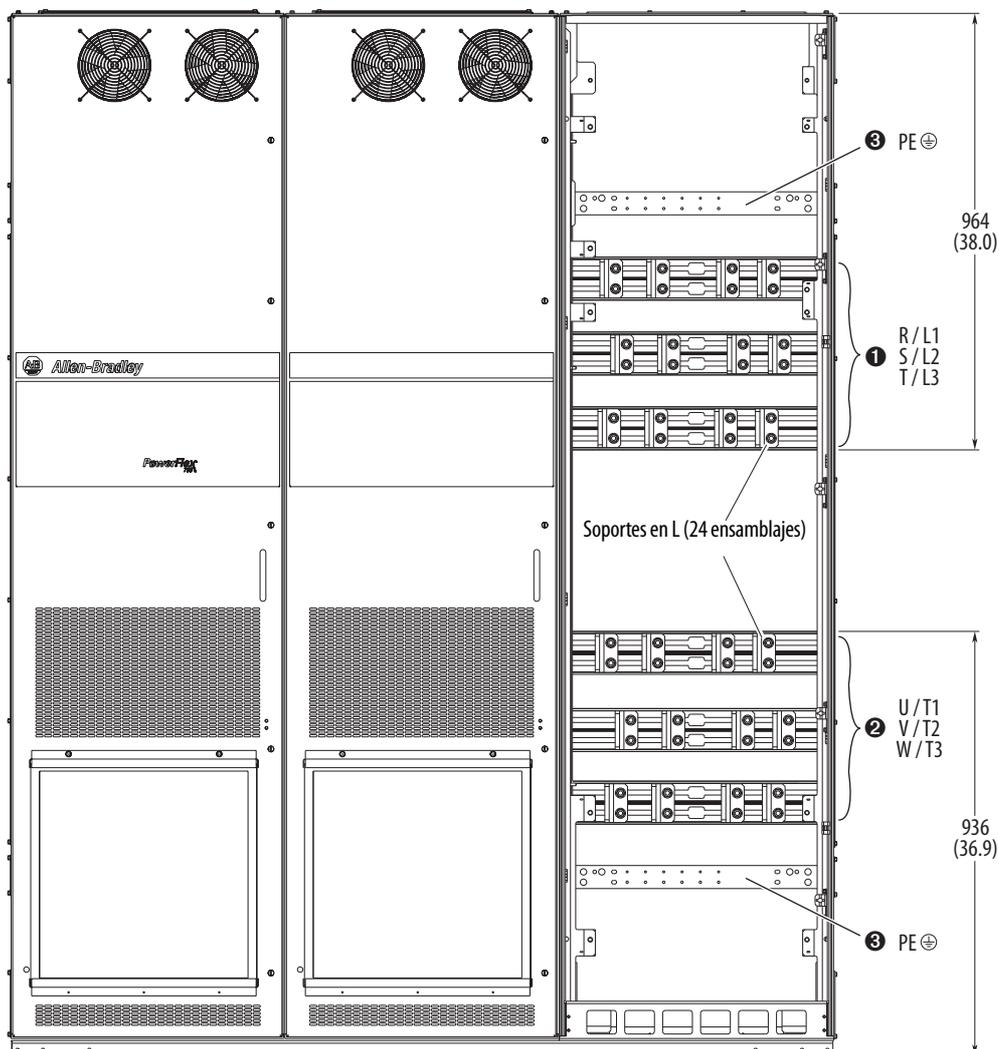
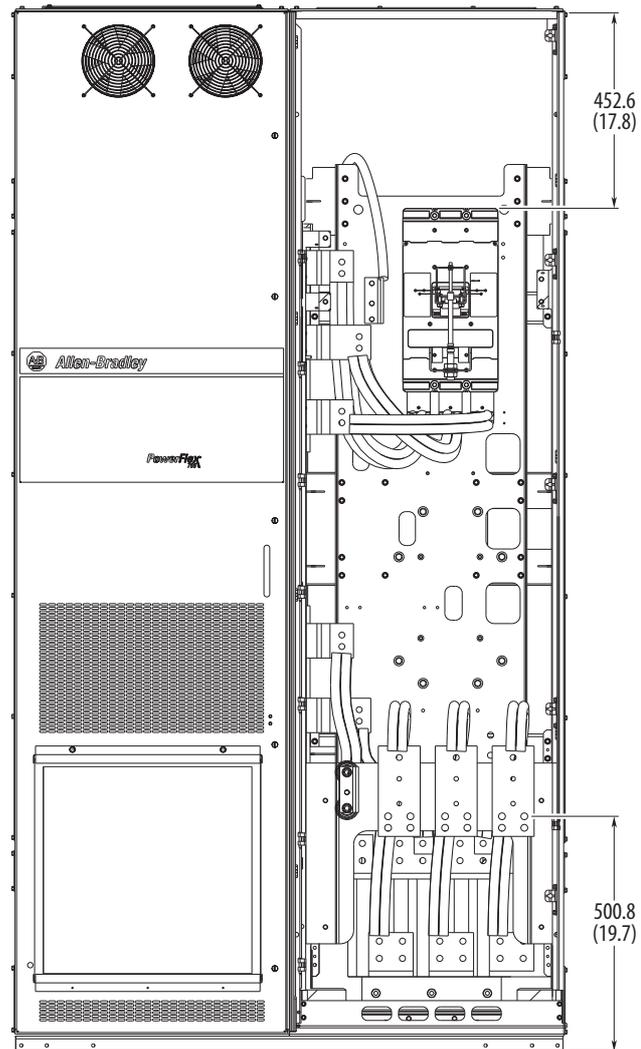


Tabla 14 – Estructura 9 barras bus del compartimento de opciones del gabinete

Nº	Nombre	Descripción
1	Bus de alimentación eléctrica	R/L1, S/L2, T/L3
2	Bus de alimentación eléctrica	U/T1, V/T2, W/T3
3	Barra de tierra PE	Punto de terminación a tierra del chasis para la línea de CA de entrada y el blindaje del motor.

Consulte [Soportes en L para terminales de alimentación eléctrica de estructuras 8...10 en la página 137](#) para obtener información sobre cómo hacer las conexiones de los cables en las barras de bus fabricadas por extrusión.

**Espacio del cableado del desconector de opción P3 o P5**



## Opciones de cableado de alimentación eléctrica de estructuras 8...10

La tabla siguiente describe las opciones de cableado disponibles para cada envolvente del variador de estructura 8...10. Consulte las páginas [55...90](#) para las dimensiones de la placa de canaleta.



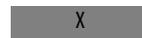
### Espaciamiento adecuado

Las placas de canaleta disponibles proporcionan suficiente espacio para el cableado típico.



### Posible – Se requiere evaluación

Se deben evaluar las placas de canaletas para determinar si el cableado encajará.



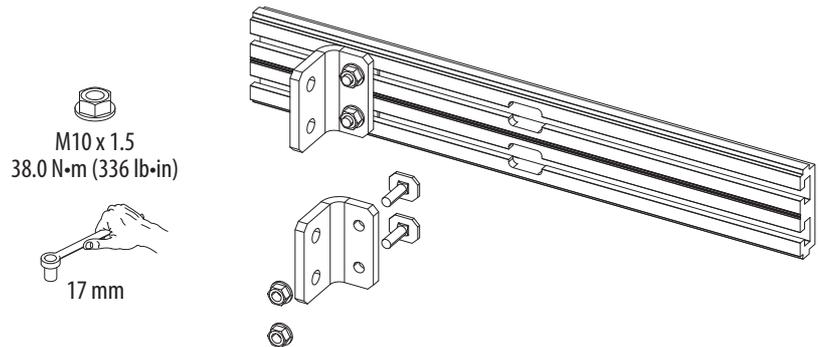
### No es posible – Espacio insuficiente

Las placas de canaletas no están disponibles para la configuración especificada.

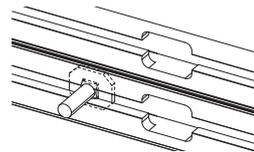
Estructura	Grado de protección del envolvente	Código del envolvente	Diseño del gabinete	Entrada superior / Salida superior	Entrada superior/ Salida inferior	Entrada inferior/ Salida superior	Entrada inferior/ Salida inferior	
8	IP20, NEMA/UL Tipo 1	B	Gabinete de variador 600 mm	X		X	0	
		L, P, W	Gabinete de variador 800 mm	0		0		
		B	Variador de 600 mm con compartimento de opción de alimentación			X	0	
		L, P, W	Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación			0		
		B	Variador de 600 mm con compartimento de cableado					
		L, P, W	Variador de 800 mm con compartimento de cableado					
		B	Variador de 600 mm con opción de alimentación y compartimentos de cableado					
		L, P, W	Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación y compartimentos de cableado					
	IP54, NEMA Tipo 12	J, K, Y	Gabinete de variador 800 mm	X	X	X		
		J, K, Y	Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación	X		0	0	
		J, K, Y	Variador de 800 mm con compartimento de cableado					
		J, K, Y	Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación y compartimentos de cableado					
	9	IP20, NEMA/UL Tipo 1	B	Gabinete de variador 600 mm	0		0	0
			L, P, W	Gabinete de variador 800 mm				
B			Variador de 600 mm con compartimento de opción de alimentación			X		
L, P, W			Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación					
B			Variador de 600 mm con compartimento de cableado					
L, P, W			Variador de 800 mm con compartimento de cableado					
B			Variador de 600 mm con opción de alimentación y compartimentos de cableado					
L, P, W			Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación y compartimentos de cableado					
IP54, NEMA Tipo 12		J, K, Y	Gabinete de variador 800 mm	X	X	X		
		J, K, Y	Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación	0		0		
		J, K, Y	Variador de 800 mm con compartimento de cableado					
		J, K, Y	Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación y compartimentos de cableado					
10		IP20, NEMA/UL Tipo 1	B	Gabinete de variador 600 mm	0		0	0
			L, P, W	Gabinete de variador 800 mm			0	
	B		Variador de 600 mm con compartimento de opción de alimentación	X		X		
	L, P, W		Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación					
	B		Variador de 600 mm con compartimento de cableado					
	L, P, W		Variador de 800 mm con compartimento de cableado					
	B		Variador de 600 mm con opción de alimentación y compartimentos de cableado					
	L, P, W		Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación y compartimentos de cableado			X		
	IP54, NEMA Tipo 12	J, K, Y	Gabinete de variador 800 mm	X	X	X		
		J, K, Y	Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación	X	0	0		
		J, K, Y	Variador de 800 mm con compartimento de cableado	0				
		J, K, Y	Variador de 800 mm con compartimento de opción de alimentación y compartimentos de cableado					

## Soportes en L para terminales de alimentación eléctrica de estructuras 8...10

Los variadores de estructura 8 y de mayor tamaño utilizan ensamblajes de soporte en L móviles para conectar la alimentación de entrada de línea de CA, la salida al motor y la alimentación de CC a las barras de bus en la parte trasera del gabinete. El cableado debe conectarse a los soportes en L con orejetas de conexión suministradas por el usuario (del tipo engarzado o mecánico) y accesorios suministrados por el cliente. Vea la [Figura 87](#).



### IMPORTANTE

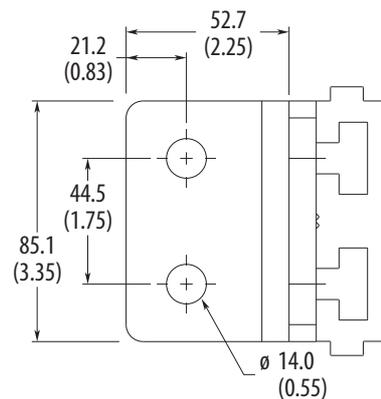


Verifique que la abrazadera encaje alineadamente en la ranura de la barra de bus.

### Soportes en L adicionales para terminales de alimentación eléctrica

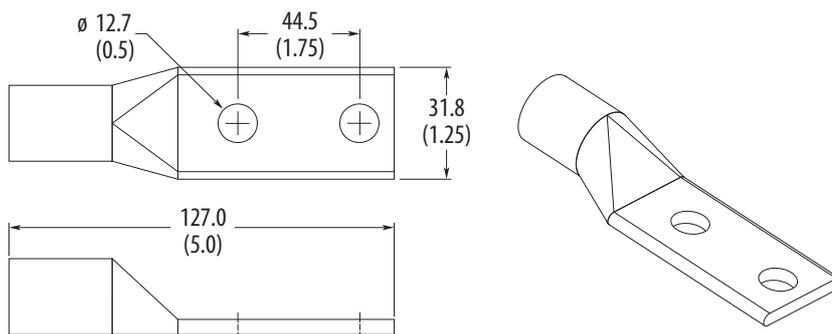
Los variadores de estructura 8 y de mayor tamaño vienen equipados con dos soportes en L por fase de CA. Si una aplicación requiere soportes en L adicionales, está disponible el kit número 20-750-LBRKT1. Cada kit contiene tres soportes en L y los accesorios de montaje.

**Figura 86 – Dimensiones aproximadas del soporte en L**



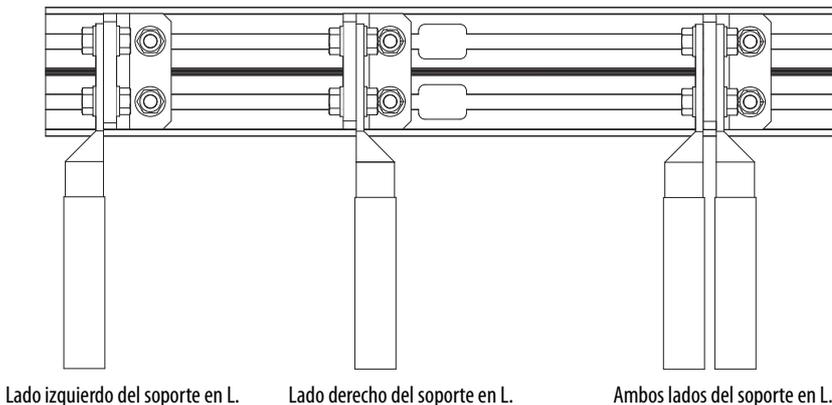
Se deben aplicar terminales de engarzado al cableado con la herramienta recomendada por el proveedor. Se debe aplicar par de apriete a los terminales mecánicos según las instrucciones del proveedor. Cuando use terminales mecánicos, los cuales pueden ser grandes, asegúrese de mantener la separación adecuada adyacente a los cables, terminales y otras partes.

**Figura 87 – Orejetas de conexión cilíndricas estándar: Dimensiones máximas aproximadas**



Los cables con terminales apropiados pueden empernarse a ambos lados de los soportes en L, si es necesario. Los variadores de estructura 8 incluyen dos soportes en L por fase, lo cual permite hasta cuatro conductores por fase. Los terminales deben acoplarse a los soportes en L usando pernos M12, o de 0.5 pulg., tuercas y arandelas. Se recomienda usar arandelas de muelle Bellville, o equivalentes.

**Figura 88 – Opciones típicas de conexión de orejetas**

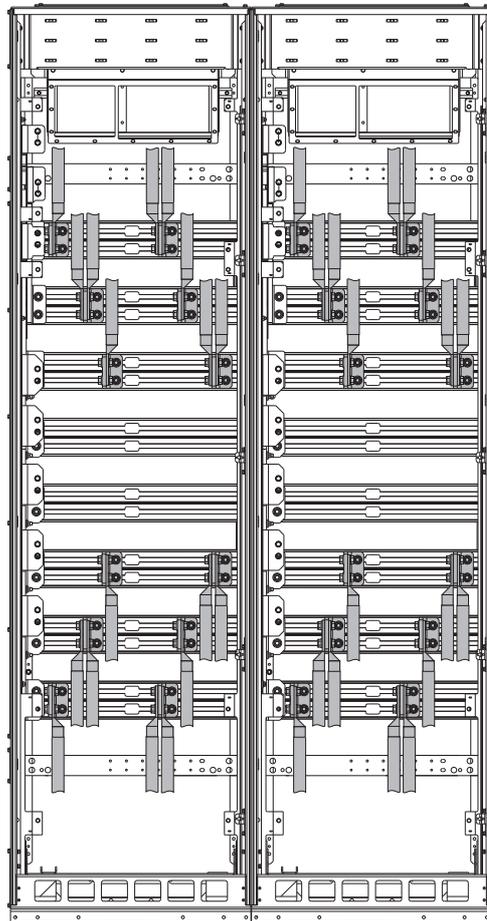


## Separación recomendada para cables del motor – Estructura 8 y de mayor tamaño

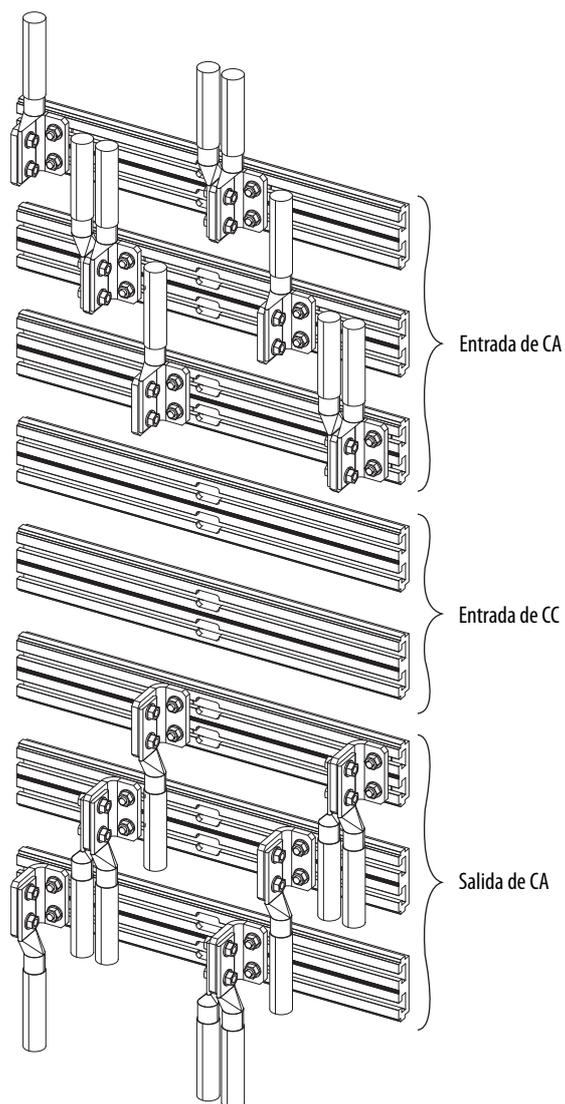
Los variadores de estructura 8 y de mayor tamaño generalmente requieren varios conductores en paralelo. El cliente debe determinar el calibre de los cables y el número de conductores según la corriente nominal del variador, los códigos locales, las condiciones de operación y las necesidades de la aplicación específica. Al usar múltiples conductores por fase, se recomienda una separación simétrica del cableado de alimentación eléctrica de entrada y salida sobre el tramo de la barra de bus para cada fase.

Cuando se usan múltiples conductores por fase, los cables deben colocarse de manera que cada canaleta, mazo o cable contenga el mismo número de conductores provenientes de las tres fases.

**Figura 89 – Ejemplo de separación recomendada para los cables – Estructura 9 sin compartimento de opciones de gabinete**

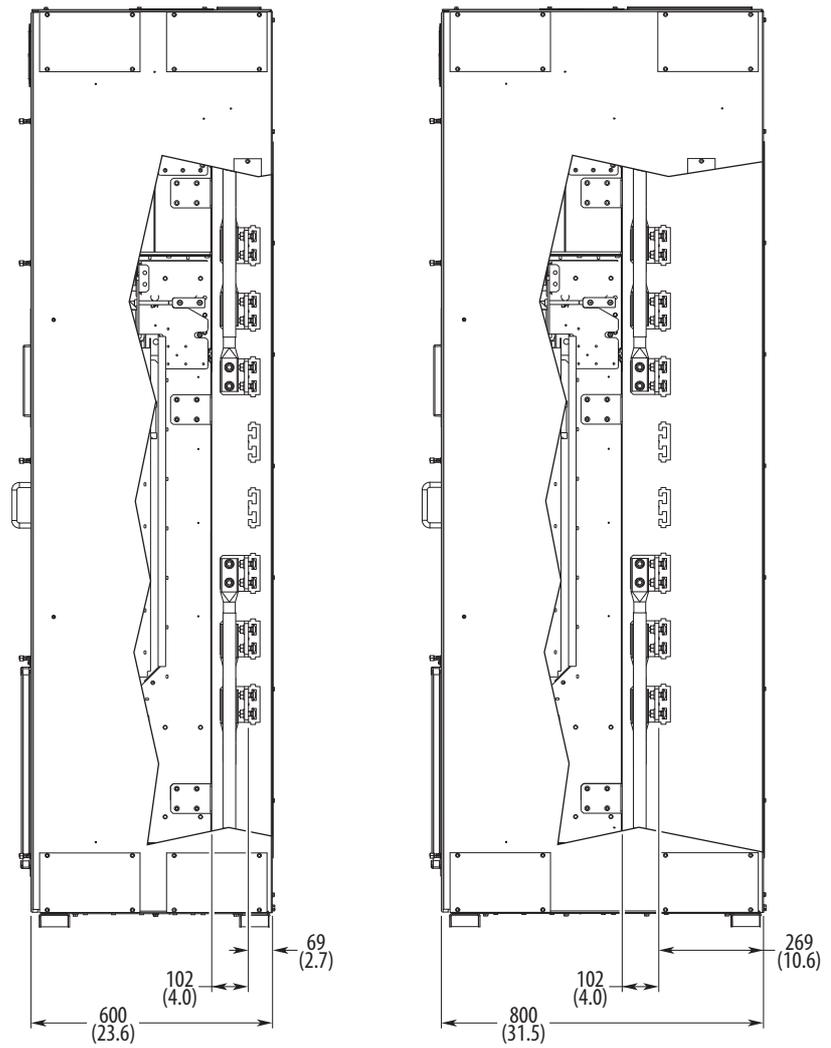


**Figura 90 – Ejemplo de conexión de alimentación eléctrica de entrada superior e inferior**



**IMPORTANTE** Verifique que toda la tornillería de sujeción de orejetas de conexión y los soportes en L tengan el par de apriete apropiado a 38.0 N•m (336 lb•pulg.). Reduzca el par o retire cualquier soporte en L no usado.

Figura 91 – Espacios libres del gabinete



Las dimensiones se indican en milímetros y (pulgadas).

## Capacidades nominales de fusibles y disyuntores

Las tablas en las páginas siguientes proporcionan información sobre fusibles de entrada y disyuntores de línea de CA recomendados. Para obtener los requisitos de UL e IEC, consulte la sección Fusibles y disyuntores en la página siguiente. Los tamaños indicados son los tamaños recomendados basados en 40 ° C (104 ° F) y el NEC de Estados Unidos. Otros códigos nacionales, estatales o locales pueden requerir diferentes capacidades nominales. También se proporcionan recomendaciones sobre los fusibles de líneas de CC para variadores de entrada CC. Además, los variadores de estructura 8 y de mayor tamaño incluyen fusibles de línea de CA (con indicadores de fusible fundido) para proporcionar protección contra cortocircuito del variador.

### Requisitos de los dispositivos de entrada

Estructuras	Cód. de cat. de envoltente	Tipo de envoltente	Tipo de instalación	Certificación UL requerida	Certificación UL no requerida
1	R	IP20 NEMA/UL Tipo abierto	Instalado en un gabinete no ventilado.	Todos los dispositivos listados en las páginas <a href="#">144</a> y <a href="#">148</a> son aceptables.	Todos los dispositivos listados en las páginas <a href="#">144</a> a <a href="#">157</a> son aceptables.
			Instalado fuera del gabinete con el juego NEMA Tipo 1 o en un gabinete con ventilación.	Solo son aceptables los fusibles sin tiempo de retardo listados en las páginas <a href="#">144</a> y <a href="#">148</a> , excluido el valor máximo.	
2...5	N	IP20 NEMA/UL Tipo abierto	Instalado en un gabinete no ventilado. El disipador térmico está dentro o fuera del gabinete.	Todos los dispositivos listados en las páginas <a href="#">144</a> , <a href="#">148</a> , <a href="#">152</a> y <a href="#">156</a> son aceptables.	
	F	Brida			
	N	IP20 NEMA/UL Tipo abierto	Instalado fuera del gabinete con el juego NEMA Tipo 1 o en un gabinete con ventilación.	Variadores de 400 VCA/540 VCC o 480 VCA/650 VCC: Solo son aceptables los fusibles sin tiempo de retardo listados en las páginas <a href="#">144</a> y <a href="#">148</a> , excluido el valor máximo. Variadores de 600 VCA/810 VCC: Solo son aceptables los fusibles sin tiempo de retardo listados en la página <a href="#">152</a> , con valor máximo de 40 A (estructura 3), 60 A (estructura 4) y 100 A (estructura 5).	
	F	Brida			
	G	IP54 NEMA/UL Tipo 12	Instalado dentro o fuera de cualquier gabinete.	Todos los dispositivos listados en las páginas <a href="#">144</a> , <a href="#">148</a> , <a href="#">152</a> y <a href="#">156</a> son aceptables.	
6...7	N	IP00 NEMA/UL Tipo abierto	Instalado en cualquier gabinete. El disipador térmico está dentro o fuera del gabinete.	Variadores de 400 VCA/540 VCC o 480 VCA/650 VCC: Todos los dispositivos listados en las páginas <a href="#">144</a> , <a href="#">148</a> , <a href="#">152</a> y <a href="#">156</a> son aceptables. Variadores de 600 VCA/810 VCC o 690 VCA/932 VCC: Solo son aceptables los fusibles con tiempo de retardo y sin tiempo de retardo listados en las páginas <a href="#">152</a> y <a href="#">156</a> .	
			Instalado fuera del gabinete con el juego NEMA Tipo 1.		
	G	IP54 NEMA/UL Tipo 12	Instalado dentro o fuera de cualquier gabinete.	Todos los dispositivos listados en las páginas <a href="#">144</a> , <a href="#">148</a> , <a href="#">152</a> y <a href="#">156</a> son aceptables.	
8...10	B, L, P, W	IP20 NEMA/UL Tipo 1	Instalado dentro de cualquier gabinete.	Todos los dispositivos listados en las páginas <a href="#">146</a> , <a href="#">150</a> , <a href="#">154</a> y <a href="#">157</a> son aceptables.	
	J, K, Y	IP54 NEMA 12	Instalado dentro o fuera de cualquier gabinete.	Todos los dispositivos listados en las páginas <a href="#">146</a> , <a href="#">150</a> , <a href="#">154</a> y <a href="#">157</a> son aceptables.	

### *Fusibles*

A continuación se enumeran los tipos de fusibles recomendados. Si las capacidades nominales de corriente disponibles no coinciden con las listadas en las tablas suministradas, elija el siguiente fusible con una capacidad nominal superior.

- Deben respetarse las normas IEC – BS88 (norma británica) partes 1 y 2<sup>(1)</sup>, EN60269-1, partes 1 y 2, tipo gG o equivalente.
- Debe utilizarse UL – UL Clase CC, T, RK1, J o L.

### *Disyuntores*

Las listas “sin fusible” en las siguientes tablas incluyen disyuntores de tiempo inverso, disyuntores de disparo instantáneo (protectores del circuito del motor) y controladores de motor combinado con autoprotección 140M. Si se elige uno de éstos como el método de protección deseado, aplican los siguientes requisitos:

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

(1) Las designaciones típicas incluyen, aunque no se limitan a, las siguientes: partes 1 y 2: AC, AD, BC, BD, CD, DD, ED, EFS, EF, FF, FG, GF, GG, GH.

Dispositivos de protección de entrada de 400 VCA y 540 VCC – estructuras 1...7

Clasificación aplicada (1)	Estructura (2)	Variador dimensionado para servicio normal		Variador dimensionado para servicio pesado		Cantidades de entradas		Dispositivos de protección de entrada de CA						Controlador de motor combinado 140M de tipo E con rango de corrientes ajustable (7) (8)	Volumen de envoltivo min. (puig. 3) (9)		
		Número de catálogo	Amperes de salida	Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida	Entrada de CA continua	Fusible sin retardo		Tamaño máximo del disyuntor (5)	Protector de circuito de motor (6)	Nº de cat.						
							Amperes	Retardo				Fusible con retardo de dos elementos	Fusible sin retardo				
0.75 kW	1	2.1	2.3	3.2	2.3	1.2	1.7	2	3	2	3	3	15	3	M-CZE-B25	M-D8E-B25	7269
1.5 kW	1	3.5	3.9	5.3	3.9	1.9	2.8	6	6	6	6	6	15	7	M-CZE-B40	M-D8E-B40	7269
2.2 kW	1	5	5.5	7.5	5.5	3.1	4.5	6	6	6	6	6	20	7	M-CZE-B63	M-D8E-B63	7269
4.0 kW	1	8.7	9.6	13.1	9.6	5.4	7.8	10	15	10	15	10	30	15	M-CZE-C10	M-D8E-C10	7269
5.5 kW	1	11.5	12.7	17.3	13.1	7.4	10.7	15	20	15	20	15	45	15	M-CZE-C16	M-D8E-C16	7269
7.5 kW	1	15.4	16.9	23.1	17.3	10.1	14.6	20	25	20	25	20	60	20	M-CZE-C20	M-D8E-C20	7269
0.75 kW	2	2.1	3.1	3.7	3.1	1.2	1.7	3	3	3	8	15	3	3	M-CZE-B25	M-D8E-B25	9086
1.5 kW	2	3.5	5.2	6.3	5.2	1.9	2.8	6	7	6	12	15	7	7	M-CZE-B40	M-D8E-B40	9086
2.2 kW	2	5	7.5	9.0	7.5	3.1	4.5	6	10	6	20	20	7	7	M-CZE-B63	M-D8E-B63	9086
4.0 kW	2	8.7	13.0	15.6	13.0	5.4	7.8	10	17.5	10	30	30	15	15	M-CZE-C10	M-D8E-C10	9086
5.5 kW	2	11.5	17.2	20.7	17.2	7.4	10.7	15	25	15	45	45	15	15	M-CZE-C16	M-D8E-C16	9086
7.5 kW	2	15.4	16.9	23.1	20.7	10.1	14.6	20	30	20	60	60	20	20	M-CZE-C20	M-D8E-C20	9086
11 kW	2	22	24.2	33.0	33.0	14.6	21.1	30	45	30	80	80	30	30	M-D8E-C25	M-F8E-C25	9086
15 kW	3	30	33.0	45.0	45.0	19.9	28.7	40	60	40	120	100	50	50	M-F8E-C32	M-F8E-C32	9086
18.5 kW	3	37	40.7	55.5	55.5	24.5	35.4	45	80	45	125	110	50	50	M-F8E-C45	M-F8E-C45	9086
22 kW	3	43	47.3	64.5	66.0	28.5	41.2	55	90	55	150	120	60	60			
30 kW	4	60	66.0	90.0	90.0	39.8	57.4	75	125	75	225	180	100	100			
37 kW	4	72	79.2	108.0	108.0	48.9	70.5	90	150	90	275	200	100	100			
45 kW	5	85	93.5	127.5	127.5	57.7	83.3	110	175	110	325	250	150	150			
55 kW	5	104	114.4	156.0	156.0	71.3	102.9	130	225	130	400	300	150	150			
75 kW	6	140	154.0	210.0	210.0	95.0	137.2	175	300	175	550	400	250	250			
90 kW	6	170	187.0	255.0	255.0	115.4	166.5	225	375	225	600	500	250	250			
110 kW	6	205	225.5	307.5	307.5	139.1	200.8	275	450	275	600	600	400	400			
132 kW	6	260	286.0	390.0	390.0	176.5	254.7	325	575	325	750	700	400	400			

Vea notas al respecto en la página 145.

Clasificación aplicada (1)	Variador dimensionado para servicio normal		Variador dimensionado para servicio pesado		Cantidades de entradas		Dispositivos de protección de entrada de CA					Cantidades de entradas de CC		Protección de entrada de CC (10)
	Amperes de salida cont. (2)	Número de catálogo (x = F o G)	Amperes de sobrecarga de salida	Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida	Entrada de CA continua	Fusible con retardo de dos elementos		Fusible sin retardo	Tamaño máximo del disyuntor (5)	Protector de circuito de motor (6)	Controlador de motor combinado 140M de tipo E con rango de corrientes ajustable (7) (8)		
							Mín (3)	Máx (4)				Amperes	Volumen de envolvente mín. (pulg., 3) (9)	
160kW	7	302	1 min. 3 seg. 332.2	453.0	1 min. 3 seg. 453.0	205.0	Mín (3) 400	Máx (4) 675	900	600			Amperes	Fusible sin retardo
				20x...C302	20x...C367	205.0	295.9	295.9	400	900	600		345.7	Bussman 170M6608
200kW	7	367	1 min. 3 seg. 403.7	550.5	1 min. 3 seg. 550.5	249.1	Mín (3) 475	Máx (4) 800	1100	600			420.2	Bussman 170M6612
				20x...C367	20x...C456	249.1	359.5	359.5	475	1000	600		522.0	Bussman 170M6613
250kW	7	456	1 min. 3 seg. 501.6	684.0	1 min. 3 seg. 684.0	309.5	Mín (3) 600	Máx (4) 1000	1300	600				
				20x...C456		309.5	446.7	446.7	600	1800	600			

Vea notas al respecto en la [página 145](#).

- (1) "Clasificación aplicada" se refiere al motor que se conecta al variador. Por ejemplo, un variador "C02" puede usarse en un motor de 11 kW, o en el modo de servicio pesado en un motor de 7.5 kW. Un variador "C015" puede usarse en el modo de servicio pesado en un motor de 5.5 kW con las mismas clasificaciones que un "C01". El variador puede programarse para cualquiera de estos modos. El cableado y los fusibles pueden dimensionarse según el modo programado. Para cualquier número de variador, el modo de servicio normal proporciona mayor corriente continua pero menor corriente de sobrecarga con respecto al modo de servicio pesado. Vea el parámetro 306 [Duty Rating].
- (2) Códigos de envolvente F, N y R solamente. Consulte el documento Frame/Rating Cross-Reference in PowerFlex 750-Series AC Drives Technical Data, publicación [750-TD001](#), para obtener información sobre tamaños de estructura de otros tipos de envolvente.
- (3) La capacidad mínima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal mínima que suministre la máxima protección sin que ocurran disparos falsos.
- (4) La capacidad máxima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal máxima que suministre protección al variador. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (5) Disyuntor – disyuntor de tiempo inverso. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (6) Protector de circuito de motor recomendado – disyuntor de disparo instantáneo. El ajuste de disparo debe establecerse en la corriente de entrada del variador y dimensionarse para la corriente continua del sistema.
- (7) Los protectores de motor Boletín 140M con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.
- (8) Controlador de motor combinado con auto protección manual (tipo E), UL Listed para entrada de CA 480V/277V y 600V/347V. No UL Listed para su uso en 480V o 600V Delta/Delta, tierra en triángulo, o sistemas de tierra de alta resistencia.
- (9) Cuando se usa un controlador de motor combinado con auto protección manual (tipo E), el variador se debe instalar en un envolvente ventilado o ventilado con el volumen mínimo especificado en esta columna. Consideraciones térmicas específicas de la aplicación pueden requerir un envolvente más grande.
- (10) Consulte el documento Fuse Certification and Test Data in PowerFlex AC Drives in Common Bus Configurations Application Guidelines, publicación [DRIVES-A1002](#), para obtener información sobre la autocertificación y datos de pruebas de los fusibles Bussmann 170M y JKS recomendados como fusibles del bus de CC.

Dispositivos de protección de entrada de 400 VCA y 540 VCC – estructuras 8...10

Clasificación aplicada (1)	Estructura	Amperes de salida cont.	Servicio	Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida		Entrada de CA continua	Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CA (170M)(2)	Tamaño de fusible de semiconductores integrado a compartimento de CC (170M)	Dispositivos de protección de entrada de CA recomendados para protección de circuito derivado (no se aplica a variadores 21G con opciones)						Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CC (170M)(3)		
					1 min.	3 seg.				Fusible con retardo de dos elementos		Fusible sin retardo		Tamaño máximo del disyuntor (6)	Protector de circuito de motor (7)			
										1/fase Min (4)	2/fase Min (4)	1/fase Min (4)	2/fase Min (4)				Máx (5)	Máx (5)
200 kW	8	385	Pesado	206...C460	578	693	380	1100	–	500	–	850	500	–	1100	1100	500	1600
250 kW	8	460	Normal	206...C460	506	693	455	1100	–	600	–	1000	600	–	1300	1300	600	1600
		456	Pesado	206...C540	684	821	450	1100	–	600	–	1000	600	–	1300	1300	600	1600
315 kW	8	472	Pesado	206...C567	708	851	466	1100	–	600	–	1000	600	–	1400	1400	600	1600
		540	Ligero	206...C460	594	–	534	1100	–	700	350	1200	700	350	1600	1600	700	1600
315 kW	8	540	Normal	206...C540	594	821	533	1100	–	700	350	1200	700	350	1600	1600	700	1600
		540	Pesado	206...C650	810	975	533	1100	–	700	–	1200	700	–	1600	1600	700	1600
315 kW	8	585	Ligero	206...C540	644	–	578	1100	–	750	375	1300	750	375	1700	1700	800	1600
		567	Normal	206...C567	624	851	560	1100	–	750	375	1200	750	375	1700	1700	700	1600
355 kW	8	585	Pesado	206...C750	878	1125	577	1100	–	750	375	1300	750	375	1700	1700	800	1600
		612	Ligero	206...C567	673	–	604	1100	–	800	400	1300	800	400	1800	1800	800	1600
400 kW	8	650	Normal	206...C650	715	975	640	1100	–	850	425	1400	850	425	1900	1900	800	1600
		642	Pesado	206...C770	963	1155	634	1100	–	800	400	1400	800	400	1900	1900	800	1600
400 kW	8	750	Ligero	206...C650	825	–	739	1100	–	1000	500	1600	1000	500	2200	2200	1000	1600
		750	Normal	206...C750	825	1125	739	1100	–	1000	500	1600	1000	500	2200	2200	1000	1600
450 kW	8	770	Normal	206...C770	847	1155	758	1100	–	1000	500	1700	1000	500	2300	2300	1000	1600
		796	Ligero	206...C750	876	–	784	1100	–	1000	500	1700	1000	500	2300	2300	1000	1600
400 kW	9	832	Ligero	206...C770	915	–	819	1100	–	1100	550	1800	1100	550	2400	2400	1200	1600
		750	Pesado	206...C910	1125	1365	739	1100	1400(3)	900	450	1700	900	450	2200	2200	900	1600(3)
500 kW	9	880	Pesado	206...C1K0	1320	1584	867	1100	1400(3)	1100	550	2000	1100	550	2600	2600	1100	1600(3)
		910	Pesado	206...C1K1	1365	1638	896	1100	1400(3)	1100	550	2000	1100	550	2700	2700	1100	1600(3)
560 kW	9	910	Normal	206...C910	1001	1365	896	1100	1400(3)	1100	550	2000	1100	550	2700	2700	1100	1600(3)
		1040	Ligero	206...C910	1144	–	1024	1100	1400(3)	1300	650	2300	1300	650	3100	3100	1300	1600(3)
630 kW	9	1040	Normal	206...C1K0	1144	1584	1024	1100	1400(3)	1300	650	2300	1300	650	3100	3100	1300	1600(3)
		1040	Pesado	206...C1K2	1560	1872	1024	1100	1400(3)	1300	650	2300	1300	650	3100	3100	1300	1600(3)
	9	1090	Ligero	206...C1K0	1199	–	1073	1100	1400(3)	1350	675	2400	1350	675	3200	3200	1350	1600(3)
		1090	Normal	206...C1K1	1199	1638	1073	1100	1400(3)	1350	675	2400	1350	675	3200	3200	1350	1600(3)
		1090	Pesado	206...C1K4	1635	2198	1073	1100	1400(3)	1350	675	2400	1350	675	3200	3200	1350	1600(3)

continúa en la [página 142](#)

Clasificación aplicada (1)	Estructura	Amperes de salida cont.	Servicio	Número de catálogo	Amperes de salida		Amperes de entrada de CA continua (170M) (2)	Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CA (170M) (2)	Tamaño de fusible de semiconductores integrado compartimento de CC (170M)	Dispositivos de protección de entrada de CA recomendados para protección de circuito derivado (no se aplica a variadores 21G con opciones)					Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CC (170M) (8)			
					1 min.	3 seg.				Amperes de salida CA continua		Fusible con retardo de dos elementos		Fusible sin retardo		Tamaño máximo del disyuntor (6)	Protector de circuito de motor (7)	
710 kW	9	1175	Ligero	206...C1K1	1293	-	1157	1100	1400 (3)	1450	725	2600	1450	725	3500	3500	1450	1600 (3)
		1175	Normal	206...C1K2	1293	1872	1157	1100	1400 (3)	1450	725	2600	1450	725	3500	3500	1450	1600 (3)
		1175	Pesado	206...C1K5	1763	2220	1157	1100	1400 (3)	1450	725	2600	1450	725	3500	3500	1450	1600 (3)
800 kW	10	1325	Pesado	206...C1K6	1988	2385	1305	1100	1400 (3)	1650	825	2900	1650	825	3900	3900	1650	1600 (3)
	9	1465	Ligero	206...C1K2	1612	-	1443	1100	1400 (3)	1800	900	3200	1800	900	4300	4300	1800	1600 (3)
850 kW	9	1465	Normal	206...C1K4	1612	2198	1443	1100	1400 (3)	1800	900	3200	1800	900	4300	4300	1800	1600 (3)
	9	1480	Ligero	206...C1K4	1628	-	1457	1100	1400 (3)	1800	900	3300	1800	900	4400	4400	1800	1600 (3)
900 kW	9	1480	Normal	206...C1K5	1628	2220	1457	1100	1400 (3)	1800	900	3300	1800	900	4400	4400	1800	1600 (3)
	9	1600	Ligero	206...C1K5	1760	-	1576	1100	1400 (3)	1950	975	3500	1950	975	4700	4700	1950	1600 (3)
1000 kW	10	1590	Normal	206...C1K6	1749	2385	1566	1100	1400 (3)	1950	975	3500	1950	975	4700	4700	1950	1600 (3)
	10	1715	Ligero	206...C1K6	1887	2058	1689	1100	1400 (3)	2100	1050	3800	2100	1050	5100	5100	2100	1600 (3)
1250 kW	10	1800	Pesado	206...C2K1	2700	3240	1773	1100	1400 (3)	2200	1100	4000	2200	1100	5300	5300	2200	1600 (3)
	10	2150	Normal	206...C2K1	2365	3240	2117	1100	1400 (3)	2650	1325	4800	2650	1325	6400	6400	2650	1600 (3)
1400 kW	10	2330	Ligero	206...C2K1	2563	2796	2294	1100	1400 (3)	2850	1425	5200	2850	1425	6900	6900	2850	1600 (3)

Entrada de 400 VCA (continuación)

Entrada de 540 VCC (continuación)

- (1) "Clasificación aplicada" se refiere al motor que se conecta al variador. Por ejemplo, un variador "C460" puede usarse en el modo de servicio normal en un motor de 250 kW, en el modo de servicio pesado en un motor de 200 kW o en el modo de servicio ligero en un motor de 315 kW. El variador puede programarse en cualquier modo. El cableado y los fusibles pueden dimensionarse según el modo programado. Para cualquier número de catálogo de variador, el modo de servicio normal proporciona mayor corriente continua pero menor corriente de sobrecarga con respecto al modo de servicio pesado. Vea el parámetro 306 [Duty Rating]. Consulte las especificaciones para obtener una explicación de las clasificaciones de servicio.
- (2) Estos fusibles de línea de CA (con indicadores de fusible fundido) se incluyen en el variador para proporcionar protección contra cortocircuito. Los dispositivos de protección de entrada de CA para protección de circuito derivado basado en el NEC de EE.UU. están listados en la tabla. Cada compartimento para variador tiene un fusible por fase.
- (3) Cada compartimento para variador tiene un fusible por línea de CC.
- (4) La capacidad mínima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal mínima que suministre la máxima protección sin que ocurran disparos falsos.
- (5) La capacidad máxima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal máxima que suministre protección al variador. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (6) Disyuntor — disyuntor de tiempo inverso. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (7) Protector de circuito de motor recomendado — disyuntor de disparo instantáneo. El ajuste de disparo debe establecerse en la corriente de entrada del variador y dimensionarse para la corriente continua del sistema.
- (8) Estos fusibles de línea de CC (con indicadores de fusible fundido) se incluyen en el variador para proporcionar protección contra cortocircuito.

Dispositivos de protección de entrada de 480 VCA y 650 VCC – estructuras 1...7

Estructura (2)	Clasificación aplicada (1)	Variador dimensionado para servicio normal		Variador dimensionado para servicio pesado		Cantidades de entradas		Dispositivos de protección de entrada de CA						Protección de entrada de CC (10)			
		Número de catálogo	Amperes de salida (x = F o G)	Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida	Entrada de CA continua	kVA	Fusible con retardo de dos elementos	Fusible sin retardo	Tamaño máximo del disyuntor (5)	Protector de circuito de motor (6)	Controlador de motor combinado 140M de tipo E con rango de corrientes ajustable (7) (8)	Volumen de envoltorio min. (puig.-3) (9)				
<b>Entrada de 480 VCA</b>																	
1	2.1	20x...D2P1	2.3	3.2	2.3	3.2	1.3	2	3	2	3	15	3	M-CZE-B25	M-D8E-B25	7269	JKS-6
1	3.4	20x...D3P4	3.7	5.1	3.7	5.1	2.2	6	6	6	6	15	7	M-CZE-B40	M-D8E-B40	7269	JKS-6
1	5	20x...D5P0	5.5	7.5	5.5	7.5	3.2	6	6	6	6	20	7	M-CZE-B63	M-D8E-B63	7269	JKS-10
1	8	20x...D8P0	8.8	12.0	8.8	12.0	5.7	10	15	10	15	30	15	M-CZE-C10	M-D8E-C10	7269	HSJ15
1	11	20x...D011	12.1	16.5	12.1	16.5	7.9	15	20	15	20	40	15	M-CZE-C16	M-D8E-C16	7269	HSJ20
1	14	20x...D014	15.4	21.0	16.5	21.0	10.4	20	25	20	25	50	20	M-CZE-C16	M-D8E-C16	7269	HSJ30
2	2.1	20x...D2P1	3.1	3.7	3.1	3.7	1.3	2	6	2	8	15	3	M-CZE-B25	M-D8E-B25	9086	JKS-6
2	3.4	20x...D3P4	5.1	6.1	5.1	6.1	2.2	4	7	4	12	15	7	M-CZE-B40	M-D8E-B40	9086	JKS-6
2	5	20x...D5P0	7.5	9.0	7.5	9.0	3.2	6	10	6	20	20	7	M-CZE-B63	M-D8E-B63	9086	JKS-10
2	8	20x...D8P0	12.0	14.4	12.0	14.4	5.7	10	17.5	10	30	30	15	M-CZE-C10	M-D8E-C10	9086	HSJ15
2	11	20x...D011	16.5	19.8	16.5	19.8	7.9	12	20	12	40	40	15	M-CZE-C16	M-D8E-C16	9086	HSJ20
2	14	20x...D014	15.4	21.0	24.2	33.0	10.4	20	30	20	55	50	20	M-CZE-C16	M-D8E-C16	9086	HSJ30
2	22	20x...D022	24.2	33.0	33.0	40.5	16.6	30	50	30	80	80	30	M-D8E-C25	M-F8E-C25	9086	HSJ40
3	27	20x...D027	29.7	40.5	40.5	51.0	20.6	35	60	35	100	100	50	M-F8E-C32	M-F8E-C32	9086	HSJ50
3	34	20x...D034	37.4	51.0	51.0	61.2	25.9	45	75	45	125	100	50	M-F8E-C45	M-F8E-C45	9086	HSJ60
3	40	20x...D040	44.0	60.0	60.0	78.0	30.5	50	90	50	150	120	50	M-F8E-C45	M-F8E-C45	9086	HSJ80
4	52	20x...D052	57.2	78.0	78.0	97.5	39.7	65	110	65	200	150	70				HSJ90
4	65	20x...D065	71.5	97.5	97.5	117.0	49.6	90	125	90	250	175	100				HSJ100
5	77	20x...D077	84.7	115.5	115.5	144.0	60.1	100	170	100	300	225	100				HSJ150
5	96	20x...D096	105.6	144.0	144.0	187.5	74.9	125	200	125	375	275	125				HSJ175
6	125	20x...D125	137.5	187.5	187.5	234.0	97.6	175	275	175	500	375	250				HSJ200
6	156	20x...D156	171.6	234.0	234.0	280.8	121.8	200	350	200	600	450	250				HSJ300
6	186	20x...D186	204.6	279.0	279.0	372.0	145.2	250	400	250	600	550	250				HSJ400
6	248	20x...D248	272.8	372.0	372.0	453.0	193.6	325	550	325	700	700	400				HSJ400

Vea notas al respecto en la página 149.

Clasificación aplicada (1)	Amperes de salida cont. (2)	Variador dimensionado para servicio normal		Variador dimensionado para servicio pesado		Cantidades de entradas		Dispositivos de protección de entrada de CA						Cantidades de entradas de CC		Protección de entrada de CC (10)				
		Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida	Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida	Entrada de CA continua	Fusible sin retardo	Fusible con retardo de dos elementos	Fusible sin retardo	Tamaño máximo del disyuntor (5)	Protector de circuito de motor (6)	Controlador de motor combinado 140M de tipo E con rango de corrientes ajustable (7) (8)		Entrada de CC continua	Amperes					
												Min (3)	Máx (4)				Min (3)	Máx (4)	Nº de cat.	Volumen de envoltorio min. (puig. 3) (9)
250 Hp	7	302	332.2	453.0	1 min. 3 seg.	20x...D361	453.0	543.6	kVA	235.7	283.5	400	675	400	900	600			331.3	Bussman 170M6608
300 Hp	7	361	397.1	541.5	1 min. 3 seg.	20x...D415	541.5	649.8	281.8	338.9	475	800	475	1000	600			396.1	Bussman 170M6612	
350 Hp	7	415	456.5	622.5	1 min. 3 seg.	20x...D415	622.5		323.9	389.6	525	900	525	1200	600			455.3	Bussman 170M6612	

Vea notas al respecto en la [página 149](#).

- (1) "Clasificación aplicada" se refiere al motor que se conecta al variador. Por ejemplo, un variador "D022" puede usarse en el modo de servicio normal en un motor de 15 Hp o en el modo de servicio pesado en un motor de 10 Hp. Un variador "D014" puede usarse en el modo de servicio pesado en un motor de 7.5 Hp con las mismas clasificaciones que un "D011." El variador puede programarse para cualquiera de estos modos. El cableado y los fusibles pueden dimensionarse según el modo programado. Para cualquier número de catálogo de variador, el modo de servicio normal proporciona mayor corriente continua pero menor corriente de sobrecarga con respecto al modo de servicio pesado. Vea el parámetro 306 [Duty Rating].
- (2) Códigos de envoltorio F, N y R solamente. Consulte el documento Frame/Rating Cross-Reference in PowerFlex 750-Series AC Drives Technical Data, publicación [750-TD001](#), para obtener información sobre tamaños de estructura de otros tipos de envoltorio.
- (3) La capacidad mínima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal mínima que suministre la máxima protección sin que ocurran disparos falsos.
- (4) La capacidad máxima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal máxima que suministre protección al variador. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (5) Disyuntor – disyuntor de tiempo inverso. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (6) Protector de circuito de motor recomendado – disyuntor de disparo instantáneo. El ajuste de disparo debe establecerse en la corriente de entrada del variador y dimensionarse para la corriente continua del sistema.
- (7) Los protectores de motor Boletín 140M con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.
- (8) Controlador de motor combinado con auto protección manual (tipo E), UL Listed para entrada de CA 480V/277V y 600Y/347V. No UL Listed para su uso en 480V o 600V Delta/Delta, tierra en triángulo, o sistemas de tierra de alta resistencia.
- (9) Cuando se usa un controlador de motor combinado con auto protección manual (tipo E), el variador se debe instalar en un envoltorio ventilado o ventilado con el volumen mínimo especificado en esta columna. Consideraciones térmicas específicas de la aplicación pueden requerir un envoltorio más grande.
- (10) Consulte el documento Fuse Certification and Test Data in PowerFlex AC Drives in Common Bus Configurations Application Guidelines, publicación [DRIVES-A1002](#), para obtener información sobre la autocertificación y datos de pruebas de los fusibles Bussmann 170M y JKS recomendados como fusibles del bus de CC.

Dispositivos de protección de entrada de 480 VCA y 650 VCC – estructuras 8... 10

Clasificación aplicada (1)	Estructura	Amperes de salida cont.	Servicio	Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida		Entrada de CA continua	Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CA (170M)(2)	Tamaño de fusible de semiconductores integrado a compartimento de CC (170M)	Dispositivos de protección de entrada de CA recomendados para protección de circuito (no se aplica a variadores 21G con opciones)				Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CC (170M)(8)		
					1 min.	3 seg.				Fusible con retardo de dos elementos		Fusible sin retardo			Tamaño máximo del disyuntor (6)	Protector de circuito de motor (7)
										1/fase Mín (4)	2/fase Mín (4)	1/fase Mín (4)	2/fase Mín (4)			
<b>Entrada de 480 VCA</b>																
300 Hp	8	370	Pesado	20G...D430	555	666	349	1100	—	450	—	800	450	—	1100	450
350 Hp	8	430	Normal	20G...D430	473	666	406	1100	—	550	—	900	550	—	1200	550
		414	Pesado	20G...D485	621	745	391	1100	—	500	—	900	500	—	1200	500
400 Hp	8	454	Pesado	20G...D545	681	818	428	1100	—	550	—	1000	550	—	1300	550
		485	Ligero	20G...D430	534	—	458	1100	—	600	—	1000	600	—	1400	600
450 Hp	8	485	Normal	20G...D485	534	745	458	1100	—	600	—	1000	600	—	1400	600
		485	Pesado	20G...D617	728	926	458	1100	—	600	—	1000	600	—	1400	600
500 Hp	8	545	Ligero	20G...D485	600	—	514	1100	—	650	—	1200	650	—	1600	650
		545	Normal	20G...D545	600	818	514	1100	—	650	—	1200	650	—	1600	650
550 Hp	8	545	Pesado	20G...D710	818	1065	514	1100	—	650	325	1200	650	325	1600	650
		590	Ligero	20G...D545	649	—	557	1100	—	700	—	1300	700	—	1700	700
600 Hp	8	617	Normal	20G...D617	679	926	582	1100	—	750	325	1300	750	325	1800	800
		617	Pesado	20G...D740	926	1110	582	1100	—	750	375	1300	750	375	2400	800
650 Hp	8	710	Ligero	20G...D617	781	—	670	1100	—	850	425	1500	850	425	2100	900
		710	Normal	20G...D710	781	1065	670	1100	—	850	425	1500	850	425	2100	900
700 Hp	8	765	Ligero	20G...D710	842	—	722	1100	—	1000	500	1700	1000	500	2200	1000
		740	Normal	20G...D740	814	1110	698	1100	—	900	450	1600	900	450	2200	900
750 Hp	8	800	Ligero	20G...D740	880	—	755	1100	—	1000	500	1800	1000	500	2400	1000
		800	Pesado	20G...D800	1065	1278	670	1100	—	850	425	1500	850	425	2000	850
800 Hp	9	795	Pesado	20G...D960	1193	1440	750	1100	1400(3)	950	475	1700	950	475	2300	950
		800	Normal	20G...D800	880	1278	755	1100	1400(3)	950	475	1700	950	475	2300	950
850 Hp	9	960	Ligero	20G...D800	1056	—	906	1100	1400(3)	1150	575	2000	1150	575	2700	1150
		960	Normal	20G...D960	1056	1440	906	1100	1400(3)	1150	575	2000	1150	575	2700	1150
900 Hp	9	1045	Pesado	20G...D1K2	1440	1728	906	1100	1400(3)	1150	575	2000	1150	575	2700	1150
		1045	Ligero	20G...D960	1150	—	986	1100	1400(3)	1250	625	2200	1250	625	3000	1250
1000 Hp	9	1045	Normal	20G...D1K0	1150	1568	986	1100	1400(3)	1250	625	2200	1250	625	3000	1250
		1045	Pesado	20G...D1K3	1568	2048	986	1100	1400(3)	1250	625	2200	1250	625	3000	1250

continúa en la [página 151](#)

Clasificación aplicada (1)	Estructura	Amperes de salida cont.	Servicio	Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida		Entrada de CA continua	Tamaño de fusibles de entrada de CA (170M) <sup>(2)</sup>	Tamaño de fusible de semiconductores integrado a compartimento de CC (170M)	Dispositivos de protección de entrada de CA recomendados para protección de circuito derivado (no se aplica a variadores 21G con opciones)				Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CC (170M) <sup>(8)</sup>			
					1 min.	3 seg.				Fusible con retardo de los elementos		Fusible sin retardo			Tamaño máximo del disyuntor (6)	Protector de circuito de motor (7)	
						1/fase Min (4)	2/fase Min (4)	Máx (5)	1/fase Min (4)	2/fase Min (4)	Máx (5)						
<b>Entrada de 480 VCA (continuación)</b>																	
1000 Hp	9	1135	Ligero	20G...D1K0	1249	—	1071	1100	1400 <sup>(3)</sup>	1350	675	2400	1350	3200	3200	1350	1600 <sup>(3)</sup>
		1135	Normal	20G...D1K2	1249	1728	1071	1100	1400 <sup>(3)</sup>	1350	675	2400	1350	3200	3200	1350	1600 <sup>(3)</sup>
		1135	Pesado	20G...D1K4	1703	2130	1071	1100	1400 <sup>(3)</sup>	1350	675	2400	1350	3200	3200	1350	1600 <sup>(3)</sup>
1100 Hp	9	1365	Ligero	20G...D1K2	1502	—	1288	1100	1400 <sup>(3)</sup>	1600	800	2900	1600	3900	3900	1600	1600 <sup>(3)</sup>
		1365	Normal	20G...D1K3	1502	2048	1288	1100	1400 <sup>(3)</sup>	1600	800	2900	1600	3900	3900	1600	1600 <sup>(3)</sup>
		1270	Pesado	20G...D1K5	1905	2288	1199	1100	1400 <sup>(3)</sup>	1500	750	2700	1500	3600	3600	1500	1600 <sup>(3)</sup>
1250 Hp	9	1420	Ligero	20G...D1K3	1562	—	1340	1100	1400 <sup>(3)</sup>	1700	850	3000	1700	4000	4000	1700	1600 <sup>(3)</sup>
		1420	Normal	20G...D1K4	1562	2130	1340	1100	1400 <sup>(3)</sup>	1700	850	3000	1700	4000	4000	1700	1600 <sup>(3)</sup>
1350 Hp	9	1540	Ligero	20G...D1K4	1694	—	1453	1100	1400 <sup>(3)</sup>	1800	900	3300	1800	4400	4400	1800	1600 <sup>(3)</sup>
		1525	Normal	20G...D1K5	1678	2288	1439	1100	1400 <sup>(3)</sup>	1800	900	3200	1800	4300	4300	1800	1600 <sup>(3)</sup>
1500 Hp	10	1655	Ligero	20G...D1K5	1821	1986	1562	1100	1400 <sup>(3)</sup>	1950	975	3500	1950	4700	4700	1950	1600 <sup>(3)</sup>
1650 Hp	10	1730	Pesado	20G...D2K0	2595	3114	1633	1100	1400 <sup>(3)</sup>	2050	1025	3700	2050	4900	4900	2050	1600 <sup>(3)</sup>
1750 Hp	10	2070	Normal	20G...D2K0	2277	3114	1953	1100	1400 <sup>(3)</sup>	2450	1225	4400	2450	5900	5900	2450	1600 <sup>(3)</sup>
2000 Hp	10	2240	Ligero	20G...D2K0	2464	2688	2114	1100	1400 <sup>(3)</sup>	2650	1325	4800	2650	6300	6300	2650	1600 <sup>(3)</sup>

- (1) "Clasificación aplicada" se refiere al motor que se conecta al variador. Por ejemplo, un variador "D430" puede usarse en el modo de servicio normal en un motor de 350 Hp, en el modo de servicio pesado en un motor de 300 Hp o en el modo de servicio ligero en un motor de 400 Hp. El variador puede programarse en cualquier modo. El cableado y los fusibles pueden dimensionarse según el modo programado. Para cualquier número de catálogo de variador, el modo de servicio normal proporciona mayor corriente continua pero menor corriente de sobrecarga con respecto al modo de servicio pesado. Vea el parámetro 306 [Duty Rating]. Consulte las especificaciones para obtener una explicación de las clasificaciones de servicio.
- (2) Estos fusibles de línea de CA (con indicadores de fusible fundido) se incluyen en el variador para proporcionar protección contra cortocircuito. Los dispositivos de protección de entrada de CA para protección de circuito derivado basado en el NEC de EE.UU. están listados en la tabla. Cada compartimento para variador tiene un fusible por fase.
- (3) Cada compartimento para variador tiene un fusible por línea de CC.
- (4) La capacidad mínima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal mínima que suministre la máxima protección sin que ocurran disparos falsos.
- (5) La capacidad máxima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal máxima que suministre protección al variador. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (6) Disyuntor — disyuntor de tiempo inverso. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (7) Protector de circuito de motor recomendado — disyuntor de disparo instantáneo. El ajuste de disparo debe establecerse en la corriente de entrada del variador y dimensionarse para la corriente continua del sistema.
- (8) Estos fusibles de línea de CC (con indicadores de fusible fundido) se incluyen en el variador para proporcionar protección contra cortocircuito.

Dispositivos de protección de entrada de 600 VCA y 810 VCC – Estructuras 3...7

Estructura	Clasificación aplicada (1)	Variador dimensionado para servicio normal		Variador dimensionado para servicio pesado		Dispositivos de protección de entrada de CA		Protección de entrada de CC (11)							
		Amperes de salida cont.		Amperes de sobrecarga de salida		Entrada de CA continua			Cantidades de entradas de CC continua						
		Número de catálogo (x = F o G)	1 min. 3 seg.	Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida	Amperes	Controlador de motor combinado 140M de tipo E con rango de corrientes ajustable (8) (9)			Amperes					
<b>Entrada de 600 VCC</b>															
3	0.9	20x...E1P7	1.4	2.6	0.8	1	2	3	1	M-CZE-B16	M-D8E-B16	9086	1.0	JKS-2	
3	1.7	20x...E2P7	2.6	4.1	1.6	2	4	5	2	M-CZE-B25	M-D8E-B25	9086	1.9	JKS-4	
3	2.7	20x...E3P9	4.1	5.9	2.5	3	6	8	3	M-CZE-B40	M-D8E-B40	9086	3.0	JKS-5	
3	3.9	20x...E6P1	5.9	9.2	3.7	5	8	11 <sup>(4)</sup> , 10 <sup>(5)</sup>	5		M-D8E-B63	9086	4.3	JKS-8	
3	6.1	20x...E9P0	9.2	13.5	5.7	7	13	15	10		M-D8E-B63	9086	6.7	HSJ10	
3	9	20x...E11	13.5	16.5	8.4	11	19	25	15		M-D8E-C10	M-F8E-C10	9086	9.9	HSJ15
3	11	20x...E17	16.5	25.5	10.3	13	23	30	15		M-D8E-C16	M-F8E-C16	9086	12.0	HSJ20
3	17	20x...E22	25.5	33.0	16.0	20	36	50	20		M-F8E-C20	9086	18.6	HSJ30	
3	22	20x...E22	33.0		20.7	26	46	60	30		M-F8E-C25	9086	24.1	HSJ40	
4	22				20.7	26	46	60	30		M-F8E-C25	9086	24.1	HSJ40	
4	27	20x...E027	33.0	40.5	20.7	32	57	75	35		M-F8E-C32	9086	29.6	HSJ50	
4	32	20x...E032	48.0		30.0	38	68	90	40		M-F8E-C32	9086	35.0	HSJ60	
5	32				30.0	38	68	90	40		M-F8E-C32	13630	35.0	HSJ60	
5	41	20x...E041	48.0	61.5	38.5	48	87	115	50				44.9	HSJ70	
5	52	20x...E052	78.0		48.8	61	110	145	65				56.9	HSJ90	
6	9.1				18.0	11	19	25	15		M-D8E-C10	14400	10.0	HSJ15	
6	12	20x...E012	18.0	27.0	11.3	14	25	35	15		M-D8E-C16	14400	13.1	HSJ20	
6	18	20x...E018	27.0	34.5	16.9	21	38	50	25		M-F8E-C20	14400	19.7	HSJ30	
6	23	20x...E023	34.5	42.0	21.6	27 <sup>(4)</sup> , 25 <sup>(5)</sup>	49 <sup>(4)</sup> , 50 <sup>(5)</sup>	65	30		M-F8E-C25	14400	25.2	HSJ40	
6	24	20x...E024	36.0		22.5	28	51	70	30		M-F8E-C25	14400	26.3	HSJ40	
6	22				20.7	26	46	60	30		M-F8E-C25	14400	24.1	HSJ40	
6	28	20x...E028	30.8	42.0	26.3	35	60	80	35		M-F8E-C32	14400	30.7	HSJ50	
6	33	20x...E033	36.3	49.5	31.0	40	70	95	40		M-F8E-C32	14400	36.1	HSJ60	
6	42	20x...E042	46.2	63.0	39.4	50	90	120	50				46.0	HSJ70	
6	53 <sup>(4)</sup> , 52 <sup>(5)</sup>	20x...E053	58.3	79.5	48.8 <sup>(4)</sup> , 48.8 <sup>(5)</sup>	60	110	145 <sup>(5)</sup>	65				58.0 <sup>(4)</sup> , 56.9 <sup>(5)</sup>	HSJ90	

continúa en la página 153

Clasificación aplicada (1)	Amperes de salida cont.	Variador dimensionado para servicio normal		Variador dimensionado para servicio pesado		Dispositivos de protección de entrada de CA						Cantidades de entradas de CC		Protección de entrada de CC (11)			
		Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida	Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida	Entrada de CA continua	Fusible con retardo de dos elementos		Fusible sin retardo	Tamaño máximo del disyuntor (6)	Protector de circuito de motor (7)	Controlador de motor combinado 140M de tipo E con rango de corrientes ajustable (8) (9)					
							Mín (2)	Máx (3)				Mín (2)	Máx (3)		Nº de cat.	Volumen de envoltorio mín. (pulg. 3) (10)	
60 Hp	6	63	69.3	E063	94.5	20x...E077	94.5	115.5	59.1	75	135	75	175	180	75	69.0	HSJ110
75 Hp	6	77	84.7	E077	115.5	20x...E099	115.5	148.5	72.3	90	165	90	215	220	95	84.3	HSJ150
100 Hp	6	99	108.9	E099	148.5	20x...E125	148.5	187.5	92.9	115	210	115	280	280	120	108.4	HSJ175
125 Hp	6	125	137.5	E125	187.5	20x...E144	187.5	225.0	117.4	145	265	145	350	360	150	136.8	HSJ225
150 Hp	6	144	158.4	E144	216.0				135.2	170	300	170	400	400	170	157.6	HSJ250
200 Hp	7	192	211.2	E192	288.0	20x...E192	216.0	288.0	135.2	170	305	170	405	410	170	157.6	HSJ250
250 Hp	7	242	266.2	E242	363.0	20x...E242	288.0	363.0	180.3	225	405	225	540	550	230	210.2	HSJ350
300 Hp	7	289	317.9	E289	433.5	20x...E289	363.0	435.6	227.2	285	510	285	680	690	285	264.9	HSJ400
									271.3	340	600	340	800	800	340	316.4	HSJ500

- (1) "Clasificación aplicada" se refiere al motor que se conecta al variador. Por ejemplo, un variador "E063" puede usarse en el modo de servicio normal en un motor de 60 Hp o en el modo de servicio pesado en un motor de 50 Hp. El variador puede programarse en cualquier modo. El cableado y los fusibles pueden dimensionarse según el modo programado. Para cualquier número de catálogo de variador, el modo de servicio normal proporciona mayor corriente continua pero menor corriente de sobrecarga con respecto al modo de servicio pesado. Vea el parámetro 306 [Duty Rating]. Consulte las especificaciones para obtener una explicación de las clasificaciones de servicio.
- (2) La capacidad mínima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal mínima que suministre la máxima protección sin que ocurran disparos falsos.
- (3) La capacidad máxima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal máxima que suministre protección al variador. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (4) Servicio normal.
- (5) Servicio pesado.
- (6) Disyuntor – disyuntor de tiempo inverso. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (7) Protector de circuito de motor recomendado – disyuntor de disparo instantáneo. El ajuste de disparo debe establecerse en la corriente de entrada del variador y dimensionarse para la corriente continua del sistema.
- (8) Los protectores de motor Boletín 140M con rango de corrientes ajustable deben tener el disparo por corriente ajustado al rango mínimo con que el dispositivo no se dispare.
- (9) Controlador de motor combinado con auto protección manual (tipo E), UL Listed para su uso en 480V o 600V/Delta/Delta, tierra en triángulo, o sistemas de tierra de alta resistencia.
- (10) Cuando se usa un controlador de motor combinado con auto protección manual (tipo E), el variador se debe instalar en un envoltorio ventilado o ventilado con el volumen mínimo especificado en esta columna. Consideraciones térmicas específicas de la aplicación pueden requerir un envoltorio más grande.
- (11) Consulte el documento Fuse Certification and Test Data in PowerFlex AC Drives in Common Bus Configurations Application Guidelines, publicación [DRIVES-A1002](#), para obtener información sobre la autocertificación y datos de pruebas de los fusibles Bussmann 170M y JKS recomendados como fusibles del bus de CC.

Dispositivos de protección de entrada de 600 VCA y 810 VCC – Estructuras 8...10

Clasificación aplicada (1)	Estructura	Amperes de salida cont.	Servicio	Número de catálogo	Amperes de salida de carga		Entrada de CA continua	Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CA (170M) (2)	Tamaño de fusible de semiconductores integrado a compartimento de CC (170M6648)	Dispositivos de protección de entrada de CA recomendados para protección de circuito derivado (no se aplica a variadores 21G con opciones)				Protector de circuito de motor (6)		
					1 min.	3 seg.				Fusible con retardo de dos elementos		Fusible sin retardo			Tamaño máximo del disyuntor (5)	
							Amperes	Amperes	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx. (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx. (4)	
250 Hp	8	272	Pesado	206...E295	408	490	257	900	-	350	175	600	350	175	800	350
300 Hp	8	295	Pesado	206...E355	443	533	278	900	-	350	175	700	350	175	900	350
	295		Normal	206...E295	325	490	278	900	-	400	200	700	400	200	1000	400
350 Hp	8	355	Ligero	206...E295	391	-	335	900	-	450	225	800	450	225	1100	450
	355		Normal	206...E355	391	533	335	900	-	450	225	800	450	225	1100	450
	329		Pesado	206...E395	494	593	310	900	-	400	200	700	400	200	1000	400
	355		Pesado	206...E435	533	639	335	900	-	450	225	800	450	225	1100	450
400 Hp	8	395	Ligero	206...E355	435	-	373	900	-	500	250	900	500	250	1200	500
	395		Normal	206...E395	435	593	373	900	-	500	250	900	500	250	1200	500
	395		Pesado	206...E460	593	711	373	900	-	500	250	900	500	250	1200	500
450 Hp	8	435	Ligero	206...E395	479	-	411	900	-	550	275	1000	550	275	1300	550
	435		Normal	206...E435	479	639	411	900	-	500	250	900	500	250	1200	500
	425		Pesado	206...E510	638	765	401	900	-	550	275	1000	550	275	1300	550
500 Hp	8	460	Ligero	206...E435	506	-	434	900	-	550	275	1000	550	275	1300	550
	510		Ligero	206...E460	561	-	481	900	-	650	325	1100	650	325	1500	650
	460		Normal	206...E460	506	711	434	900	-	550	275	1000	550	275	1300	550
550 Hp	8	510	Normal	206...E510	561	765	481	900	-	650	325	1100	650	325	1500	650
	545		Ligero	206...E510	600	-	514	900	-	650	325	1200	650	325	1600	650
500 Hp	9	510	Pesado	206...E595	765	918	481	900	1000	600	300	1100	600	300	1400	600
600 Hp	9	595	Pesado	206...E630	893	1071	562	900	1000	700	350	1300	700	350	1700	700
	595		Normal	206...E595	655	918	562	900	1000	700	350	1300	700	350	1700	700
700 Hp	9	630	Pesado	206...E760	945	1149	595	900	1000	750	375	1300	750	375	1800	750
	630		Normal	206...E630	693	1071	595	900	1000	750	375	1300	750	375	1800	750
	595		Ligero	206...E595	693	-	651	900	1000	800	400	1500	800	400	2000	800
750 Hp	9	700	Pesado	206...E825	1050	1260	661	900	1000	850	425	1500	850	425	2000	850
800 Hp	9	760	Pesado	206...E900	1140	1368	717	900	1000	900	450	1600	900	450	2200	900
	760		Normal	206...E760	836	1140	717	900	1000	900	450	1600	900	450	2200	900
	760		Ligero	206...E630	836	-	717	900	1000	900	450	1600	900	450	2200	900

continúa en la [página 155](#)

Estructura	Amperes de salida cont.	Servicio	Número de catálogo	Amperes de salida de carga		Entrada de CA continua	Tamaño de fusibles de entrada de CA (170M) <sup>(2)</sup>	Tamaño de fusible de semiconductores integrado a compartimento de CC (170M6648)	Dispositivos de protección de entrada de CA recomendados para protección de circuito derivado (no se aplica a variadores 21G con opciones)				Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CC (170M6253) <sup>(7)</sup>			
				1 min.	3 seg.				Fusible con retardo de dos elementos		Fusible sin retardo			Tamaño máximo del disyuntor <sup>(5)</sup>	Protector de circuito de motor <sup>(6)</sup>	
Clasificación aplicada <sup>(1)</sup>								Amperes	1/fase Min <sup>(3)</sup>	2/fase Min <sup>(3)</sup>	Máx. <sup>(4)</sup>	1/fase Min <sup>(3)</sup>	2/fase Min <sup>(3)</sup>	Máx. <sup>(4)</sup>	Amperes	
<b>Entrada de 600 VCA (continuación)</b>																
900 Hp	9	Pesado	206...E980	1223	1470	769	900	1000	950	475	1700	2300	950	475	2300	1000
		Normal	206...E825	908	1260	779	900	1000	950	475	1800	2300	950	475	2300	1000
		Ligero	206...E760	919	-	788	900	1000	1000	500	1800	2400	1000	500	2400	1000
950 Hp	9	Normal	206...E900	990	1368	849	900	1000	1050	525	1900	2500	1050	525	2500	1000
		Ligero	206...E825	990	-	849	900	1000	1050	525	1900	2500	1050	525	2500	1000
1000 Hp	9	Normal	206...E980	1078	1470	925	900	1000	1150	575	2100	2800	1150	575	2800	1000
		Ligero	206...E900	1078	-	925	900	1000	1150	575	2100	2800	1150	575	2800	1000
1100 Hp	10	Pesado	206...E1K1	1380	1665	868	900	1000	1100	550	2000	2600	1100	550	2600	1000
		Ligero	206...E980	1150	-	986	900	1000	1250	625	2200	3000	1250	625	3000	1000
1200 Hp	10	Normal	206...E1K1	1221	1665	1048	900	1000	1300	650	2400	3100	1300	650	3100	1000
1250 Hp	10	Ligero	206...E1K1	1342	1464	1151	900	1000	1450	725	2600	3500	1450	725	3500	1000
1400 Hp	10	Pesado	206...E1K4	1785	2145	1123	900	1000	1400	700	2500	3400	1400	700	3400	1000
1400 Hp	10	Normal	206...E1K4	1573	2145	1350	900	1000	1700	850	3000	4100	1700	850	4100	1000
1500 Hp	10	Ligero	206...E1K4	1683	1836	1444	900	1000	1800	900	3200	4300	1800	900	4300	1000

- (1) "Clasificación aplicada" se refiere al motor que se conecta al variador. Por ejemplo, un variador "E420" puede usarse en el modo de servicio normal en un motor de 450 Hp, en el modo de servicio pesado en un motor de 350 Hp o en el modo de servicio ligero en un motor de 500 Hp. El variador puede programarse en cualquier modo. El cableado y los fusibles pueden dimensionarse según el modo programado. Para cualquier número de catálogo de variador, el modo de servicio normal proporciona mayor corriente continua pero menor corriente de sobrecarga con respecto al modo de servicio pesado. Vea el parámetro 306 [Duty Rating]. Consulte las especificaciones para obtener una explicación de las clasificaciones de servicio.
- (2) Estos fusibles de línea de CA (con indicadores de fusible fundido) se incluyen en el variador para proporcionar protección contra cortocircuito. Los dispositivos de protección de entrada de CA para protección de circuito derivado basado en el NEC de EE.UU. están listados en la tabla. Cada compartimento para variador tiene un fusible por fase.
- (3) La capacidad mínima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal mínima que suministre la máxima protección sin que ocurran disparos falsos.
- (4) La capacidad máxima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal máxima que suministre protección al variador. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (5) Disyuntor – disyuntor de tiempo inverso. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (6) Protector de circuito de motor recomendado – disyuntor de disparo instantáneo. El ajuste de disparo debe establecerse en la corriente de entrada del variador y dimensionarse para la corriente continua del sistema.
- (7) Estos fusibles de línea de CC (con indicadores de fusible fundido) se incluyen en el variador para proporcionar protección contra cortocircuito.

Dispositivos de protección de entrada de 690 VCA y 932 VCC – Estructuras 6...7

Clasificación aplicada (1)	Estructura		Variador dimensionado para servicio normal		Variador dimensionado para servicio pesado		Dispositivos de protección de entrada de CA		Protección de entrada de CC						
	Amperes de salida cont.	Número de catálogo (X = F o G)	Amperes de salida de 1 min.	Amperes de salida de 3 seg.	Número de catálogo (X = F o G)	Amperes de salida de 1 min.	Amperes de salida de 3 seg.	Entrada de CA continua Amperes	Fusible con retardo de dos elementos	Tamaño máximo del disyuntor (6)	Protector de circuito de motor (7)				
5.5 kW	6	9			20x...F011	13.5	18.0	8.4	11	19	11	25	30	15	HSJ15
7.5 kW	6	12	13.2	18.0	20x...F011	18.0	22.5	11.2	14	25	14	35	40	15	HSJ20
11 kW	6	15	16.5	22.5	20x...F015	22.5	30.0	14.1	18	32	18	40	50	20	HSJ25
15 kW	6	20	22.0	30.0	20x...F020	30.0	36.0	18.7	23	42	23	55	60	25	HSJ35
18.5 kW	6	23	25.3	34.5	20x...F023	34.5	45.0	21.6	27 <sup>(3)</sup> , 25 <sup>(4)</sup>	48 <sup>(3)</sup> , 50 <sup>(4)</sup>	27 <sup>(3)</sup> , 25 <sup>(4)</sup>	65	70	30	HSJ40
22 kW	6	30	33.0	45.0	20x...F030	45.0	54.0	28.1	35	65	35	85	90	40	HSJ50
30 kW	6	34	37.4	51.0	20x...F034	51.0	69.0	31.9	40	70	40	95	100	40	HSJ60
37 kW	6	46	50.6	69.0	20x...F046	69.0	82.8	43.1	55	95	55	130	130	55	HSJ80
45 kW	6	50	55.0	75.0	20x...F050	75.0	91.5	46.9	60	105	60	140	150	60	HSJ90
55 kW	6	61	67.1	91.5	20x...F061	91.5	123.0	57.2	70	130	70	170	180	75	HSJ100
75 kW	6	82	90.2	123.0	20x...F082	123.0	147.6	76.8	95	175	95	230	240	100	HSJ150
90 kW	6	98	107.8	147.0	20x...F098	147.0	178.5	91.8	115	205	115	275	280	115	HSJ175
110 kW	6	119	130.9	178.5	20x...F119	178.5	214.2	111.5	140	250	140	335	340	140	HSJ200
132 kW	6	142	156.2	213.0	20x...F142	213.0		133.1	165	300	165	400	400	170	HSJ250
160 kW	7	142		256.5	20x...F171	256.5	318.0	160.2	165	300	165	400	400	170	HSJ250
200 kW	7	171	188.1	256.5	20x...F212	256.5	318.0	198.7	200	360	200	480	490	205	HSJ300
250 kW	7	263	289.3	394.5	20x...F263	394.5		246.5	250	445	250	595	600	250	HSJ350
									310	555	310	740	740	310	HSJ500

(1) "Clasificación aplicada" se refiere al motor que se conecta al variador. Por ejemplo, un variador "F061" puede usarse en el modo de servicio normal en un motor de 55 kW, o en el modo de servicio pesado en un motor de 45 kW. El variador puede programarse en cualquier modo. El cableado y los fusibles pueden dimensionarse según el modo programado. Para cualquier número de catálogo de variador, el modo de servicio normal proporciona mayor corriente continua pero menor corriente de sobrecarga con respecto al modo de servicio pesado. Vea el parámetro 306 [Duty Rating]. Consulte las especificaciones para obtener una explicación de las clasificaciones de servicio.

(2) La capacidad mínima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal mínima que suministre la máxima protección sin que ocurran disparos falsos.

(3) Servicio normal.

(4) Servicio pesado.

(5) La capacidad máxima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal máxima que suministre protección al variador. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.

(6) Disyuntor – disyuntor de tiempo inverso. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.

(7) Protector de circuito de motor recomendado – disyuntor de disparo instantáneo. El ajuste de disparo debe establecerse en la corriente de entrada del variador y dimensionarse para la corriente continua del sistema.

Dispositivos de protección de entrada de 690 VCA y 932 VCC – Estructuras 8...10

Clasificación aplicada (1)	Estructura	Amperes de salida cont.	Servicio	Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida		Entrada de CA continua	Tamaño de fusibles de entrada de CA (170M) (2)	Tamaño de fusible de semiconductores integrado a compartimento de CC (170M6648)	Dispositivos de protección de entrada de CA recomendados para protección de circuito derivado (no se aplica a variadores 21G con opciones)						Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CC (170M6253) (7)	
					1 min.	3 seg.				Fusible con retardo de dos elementos		Fusible sin retardo		Tamaño máximo del disyuntor (5)	Protector de circuito de motor (6)		
										1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)				2/fase Min (3)
<b>Entrada de 690 VCA</b>																	
200kW	8	215	Pesado	206...F265	323	375	203	900	-	250	125	500	250	125	600	250	1000
250kW	8	265	Normal	206...F265	292	375	250	900	-	300	150	600	300	150	800	300	1000
300kW	8	308	Pesado	206...F330	398	473	250	900	-	300	150	600	300	150	800	300	1000
315kW	8	330	Pesado	206...F370	462	555	290	900	-	400	200	700	400	200	900	400	1000
330kW	8	330	Ligero	206...F265	363	-	311	900	-	400	200	700	400	200	900	400	1000
355kW	8	370	Normal	206...F330	363	473	311	900	-	400	200	700	400	200	900	400	1000
370kW	8	370	Ligero	206...F330	407	-	349	900	-	450	225	800	450	225	1100	450	1000
375kW	8	370	Normal	206...F370	407	555	349	900	-	450	225	800	450	225	1100	450	1000
375kW	8	370	Pesado	206...F415	555	639	349	900	-	450	225	800	450	225	1100	450	1000
400kW	8	375	Pesado	206...F460	563	675	353	900	-	450	225	800	450	225	1100	450	1000
415kW	8	410	Ligero	206...F370	451	-	386	900	-	500	250	900	500	250	1200	500	1000
415kW	8	415	Normal	206...F415	457	639	391	900	-	500	250	900	500	250	1200	500	1000
450kW	8	460	Pesado	206...F500	620	750	389	900	-	500	250	900	500	250	1200	500	1000
450kW	8	460	Ligero	206...F415	506	-	433	900	-	550	275	1000	550	275	1300	550	1000
500kW	8	460	Normal	206...F460	506	675	433	900	-	550	275	1000	550	275	1300	550	1000
530kW	8	500	Ligero	206...F460	550	-	471	900	-	600	300	1100	600	300	1500	600	1000
530kW	8	500	Normal	206...F500	550	750	471	900	-	600	300	1100	600	300	1500	600	1000
450kW	9	460	Ligero	206...F500	583	-	499	900	-	650	325	1200	650	325	1500	650	1000
500kW	9	500	Pesado	206...F590	690	885	433	1000	-	550	275	1000	550	275	1300	550	1000
560kW	9	590	Pesado	206...F650	750	975	471	1000	-	600	300	1100	600	300	1400	600	1000
630kW	9	650	Pesado	206...F710	885	1065	556	1000	-	700	350	1300	700	350	1700	700	1000
630kW	9	650	Normal	206...F590	649	885	556	1000	-	700	350	1300	700	350	1700	700	1000
710kW	9	710	Pesado	206...F765	975	1170	612	1000	-	750	375	1400	750	375	1800	750	1000
710kW	9	710	Normal	206...F650	715	975	612	1000	-	750	375	1400	750	375	1800	750	1000
710kW	9	750	Ligero	206...F590	715	-	612	1000	-	750	375	1400	750	375	1800	750	1000
750kW	9	765	Pesado	206...F795	1125	1350	706	1000	-	900	450	1600	900	450	2100	900	1000
750kW	9	765	Normal	206...F710	781	1065	669	1000	-	900	450	1600	900	450	2100	900	1000
750kW	9	765	Ligero	206...F650	781	-	669	1000	-	900	450	1600	900	450	2100	900	1000
750kW	9	765	Normal	206...F765	842	1170	721	1000	-	900	450	1600	900	450	2200	900	1000

continúa en la página 158

Clasificación aplicada (1)	Estructura	Amperes de salida cont.	Servicio	Número de catálogo	Amperes de sobrecarga de salida		Entrada de CA continua (170M) (2)	Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CA (170M) (2)	Tamaño de fusible de semiconductores integrado a compartimento de CC (170M6648)	Dispositivos de protección de entrada de CA recomendados para protección de circuito derivado (no se aplica a variadores 21G con opciones)				Tamaño de fusibles de semiconductores integrados de entrada de CC (170M6253) (7)										
					1 min.	3 seg.				Fusible con retardo de dos elementos		Fusible sin retardo			Tamaño máximo del disyuntor (5)	Protector de circuito de motor (6)								
Entrada de 932 VCC (continuación)																								
800 kW	9	795	Pesado	20G...F960	1193	1440	749	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	950	475	1700	950	475	2200	2200	950
		795	Normal	20G...F795	875	1350	749	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	950	475	1700	950	475	2200	2200	950
		790	Ligero	20G...F710	869	-	744	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	950	475	1700	950	475	2200	2200	950
850 kW	9	860	Ligero	20G...F765	946	-	810	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1000	500	1800	1000	500	2400	2400	1000
900 kW	9	960	Normal	20G...F960	1056	1440	904	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1150	575	2000	1150	575	2700	2700	1150
		960	Ligero	20G...F795	1056	-	904	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1150	575	2000	1150	575	2700	2700	1150
1000 kW	10	865	Pesado	20G...F1K0	1298	1560	815	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1000	500	1800	1000	500	2400	2400	1000
		1020	Ligero	20G...F795	1122	-	904	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1200	600	2200	1200	600	2900	2900	1200
		1040	Normal	20G...F1K0	1144	1560	980	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1250	625	2200	1250	625	2900	2900	1250
1100 kW	10	1150	Ligero	20G...F1K0	1265	1380	1083	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1350	675	2400	1350	675	3200	3200	1350
1120 kW	10	1160	Pesado	20G...F1K4	1740	2100	1093	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1350	675	2500	1350	675	3300	3300	1350
1400 kW	10	1400	Normal	20G...F1K4	1540	2100	1319	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1650	825	3000	1650	825	4000	4000	1650
1500 kW	10	1485	Ligero	20G...F1K4	1634	1782	1399	900	1000	Amperes	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1/fase Min (3)	2/fase Min (3)	Máx (4)	1750	875	3100	1750	875	4200	4200	1750

- (1) "Clasificación aplicada" se refiere al motor que se conecta al variador. Por ejemplo, un variador "F400" puede usarse en el modo de servicio normal en un motor de 400 kW, en el modo de servicio pesado en un motor de 355 kW o en el modo de servicio ligero en un motor de 450 kW. El variador puede programarse en cualquier modo. El cableado y los fusibles pueden dimensionarse según el modo programado. Para cualquier número de catálogo de variador, el modo de servicio normal proporciona mayor corriente continua pero menor corriente de sobrecarga con respecto al modo de servicio pesado. Vea el parámetro 306 [Duty Rating]. Consulte las especificaciones para obtener una explicación de las clasificaciones de servicio.
- (2) Estos fusibles de línea de CA (con indicadores de fusible fundido) se incluyen en el variador para proporcionar protección contra cortocircuito. Los dispositivos de protección de entrada de CA para protección de circuito derivado basado en el NEC de EE.UU. están listados en la tabla. Cada compartimento para variador tiene un fusible por fase.
- (3) La capacidad mínima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal mínima que suministre la máxima protección sin que ocurran disparos falsos.
- (4) La capacidad máxima del dispositivo de protección corresponde a la del dispositivo con la capacidad nominal máxima que suministre protección al variador. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (5) Disyuntor — disyuntor de tiempo inverso. Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC), la capacidad mínima es 125% del amperaje a plena carga del motor. Las clasificaciones mostradas son las máximas.
- (6) Protector de circuito de motor recomendado — disyuntor de disparo instantáneo. El ajuste de disparo debe establecerse en la corriente de entrada del variador y dimensionarse para la corriente continua del sistema.
- (7) Estos fusibles de línea de CC (con indicadores de fusible fundido) se incluyen en el variador para proporcionar protección contra cortocircuito.

## Protección contra sobrecarga del motor

Protección electrónica contra sobrecarga del motor:	Protección contra sobrecarga del motor de clase 10 según NEC artículo 430 y protección de sobrecalentamiento del motor según el artículo NEC 430.126 (A)(2). UL 508C archivo E59272.
---	--

## Capacidad nominal de corriente de cortocircuito

Máxima clasificación de cortocircuito:	200,000 amperes de valor eficaz simétrico (variadores 20F y 20G solamente)
Clasificación de cortocircuito actual:	Determinado por la clasificación AIC del fusible/disyuntor instalado. Vea la <a href="#">página 160</a> para los variadores 21G.

## Clasificaciones de corriente de cortocircuito – Variadores con opciones de gabinete

Se muestran las clasificaciones predeterminadas (sin protección añadida).  
 “•” indica clasificaciones que pueden lograrse con protección adicional.

Número de catálogo del variador	Ciclo de servicio	kW	Capacidad nominal de corriente de cortocircuito (kA)			
			Disyuntor solamente (P3) <sup>(1)</sup>	Disyuntor con contactor de entrada (P3 con P11) <sup>(1)</sup>	Interruptor con envolvente moldeado solamente (P5) <sup>(2)</sup>	Interruptor con envolvente moldeado y contactor de entrada (P5 con P11) <sup>(2)</sup>
<b>Entrada de 400 VCA</b>						
21G...C460	LD	315	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 700...800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 700...1200 A • 30 con 700...1200 A CB
	ND	250	100	30 o • 65 con fusible Clase J de 600 A	65	5 o • 65 con fusible Clase J de 600 A • 30 con fusible Clase L de 600...1000 A • 30 con 600...1200 A CB
	HD	200	100	5 o • 100 con fusible Clase J de 500...600 A • 18 con fusible Clase L de 600...800 A • 18 con 500 A CB	65	5 o • 100 con fusible Clase J de 500...600 A • 18 con fusible Clase L de 600...800 A • 18 con 500 A CB
21G...C540	LD	315	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 750...800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 750...1300 A • 30 con 800...1200 A CB
	ND	315	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 700...800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 700...1200 A • 30 con 700...1200 A CB
	HD	250	100	30 o • 65 con fusible Clase J de 600 A	65	5 o • 65 con fusible Clase J de 600 A • 30 con fusible Clase L de 600...1000 A • 30 con 600...1200 A CB
21G...C567	LD	355	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 800...1300 A • 30 con 800...1200 A CB
	ND	315	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 750...800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 750...1200 A • 30 con 800...1200 A CB
	HD	250	100	30 o • 65 con fusible Clase J de 600 A	65	5 o • 65 con fusible Clase J de 600 A • 30 con fusible Clase L de 600...1000 A • 30 con 600...1200 A CB
21G...C650	LD	400	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 1000...1200 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 1000...1600 A • 42 con 1000...1200 A CB
	ND	355	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 850...1200 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 850...1400 A • 42 con 900...1200 A CB
	HD	315	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 700...800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 700...1200 A • 30 con 700...1200 A CB
21G...C750	LD	450	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 1000...1200 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 1000...1700 A • 42 con 1000...1200 A CB
	ND	400	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 1000...1200 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 1000...1600 A • 42 con 1000...1200 A CB
	HD	315	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 700...800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 750...1300 A • 30 con 800...1200 A CB
21G...C770	LD	450	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 1000...1200 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 1100...1800 A • 42 con 1100...1200 A CB
	ND	400	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 1000...1200 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 1000...1700 A • 42 con 1000...1200 A CB
	HD	355	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 700...800 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 800...1400 A • 42 con 800...1200 A CB

continúa en la [página 161](#)

Número de catálogo del variador	Ciclo de servicio	kW	Capacidad nominal de corriente de cortocircuito (kA)			
			Disyuntor solamente (P3) <sup>(1)</sup>	Disyuntor con contactor de entrada (P3 con P11) <sup>(1)</sup>	Interruptor con envoltente moldeado solamente (P5) <sup>(2)</sup>	Interruptor con envoltente moldeado y contactor de entrada (P5 con P11) <sup>(2)</sup>
<b>Entrada de 400 VCA</b>						
21G...C910	LD	560	100	–	–	–
	ND	500	100	–	–	–
	HD	400	100	–	–	–
21G...C1K0	LD	630	100	–	–	–
	ND	560	100	–	–	–
	HD	500	100	–	–	–
21G...C1K1	LD	710	100	–	–	–
	ND	630	100	–	–	–
	HD	500	100	–	–	–
21G...C1K2	LD	800	100	–	–	–
	ND	710	100	–	–	–
	HD	560	100	–	–	–
21G...C1K4	LD	850	100	–	–	–
	ND	800	100	–	–	–
	HD	630	100	–	–	–
21G...C1K5	LD	900	100	–	–	–
	ND	850	100	–	–	–
	HD	710	100	–	–	–

(1) Estos disyuntores se consideran protección de circuito derivado para la unidad.

(2) No se proporciona protección adicional con la opción de interruptor con envoltente moldeado P5. Se requiere protección de circuito derivado según pautas de NEC.

Número de catálogo del variador	Ciclo de servicio	Hp	Capacidad nominal de corriente de cortocircuito (kA)			
			Disyuntor solamente (P3) <sup>(1)</sup>	Disyuntor con contactor de entrada (P3 con P11) <sup>(1)</sup>	Interruptor con envolvente moldeado solamente (P5) <sup>(2)</sup>	Interruptor con envolvente moldeado y contactor de entrada (P5 con P11) <sup>(2)</sup>
<b>Entrada de 480 VCA</b>						
21G...D430	LD	400	100	30 o • 65 con fusible Clase J de 600 A	65	5 o • 65 con fusible Clase J de 600 A • 30 con fusible Clase L de 600...1000 A • 30 con 600...1200 A CB
	ND	350	100	30 o • 65 con fusible Clase J de 550...600 A	65	30 o • 65 con fusible Clase J de 550...600 A
	HD	300	100	5 o • 100 con fusible Clase J de 450...600 A • 18 con fusible Clase L de 600...800 A • 18 con 500 A CB	65	5 o • 100 con fusible Clase J de 500...600 A • 18 con fusible Clase L de 600...800 A • 18 con 500 A CB
21G...D485	LD	450	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 650...1200 A • 30 con 700...1200 A CB
	ND	400	100	30 o • 65 con fusible Clase J de 600 A	65	5 o • 65 con fusible Clase J de 600 A • 30 con fusible Clase L de 600...1000 A • 30 con 600...1200 A CB
	HD	350	100	5 o • 100 con fusible Clase J de 500...600 A • 18 con fusible Clase L de 600...900 A	65	5 o • 100 con fusible Clase J de 500...600 A • 18 con fusible Clase L de 600...900 A
21G...D545	LD	500	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 700...1300 A • 30 con 700...1200 A CB
	ND	450	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 650...800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 650...1200 A • 30 con 700...1200 A CB
	HD	350	100	30 o • 65 con fusible Clase J de 550...600 A	65	5 o • 65 con fusible Clase J de 550...600 A • 30 con fusible Clase L de 600...1000 A • 30 con 600...1200 A CB
21G...D617	LD	600	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 850...1200 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 850...1500 A • 42 con 900...1200 A CB
	ND	500	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 750...800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 750...1300 A • 30 con 800...1200 A CB
	HD	400	100	30 o • 65 con fusible Clase J de 600 A	65	5 o • 65 con fusible Clase J de 600 A • 30 con fusible Clase L de 600...1000 A • 30 con 600...1200 A CB
21G...D710	LD	650	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 1000...1200 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 1000...1700 A • 42 con 1000...2000 A CB
	ND	600	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 850...1200 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 850...1500 A • 42 con 900...1200 A CB
	HD	450	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 650...800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 650...1200 A • 30 con 700...1200 A CB
21G...D740	LD	700	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 1000...1200 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 1000...1700 A • 42 con 1000...2000 A CB
	ND	650	100	42	65 o • 100 con fusible Clase L de 900...1200 A	5 o • 42 con fusible Clase L de 900...1600 A • 42 con 900...2000 A CB
	HD	500	100	30	65 o • 100 con fusible Clase L de 750...800 A	5 o • 30 con fusible Clase L de 750...1300 A • 30 con 800...1200 A CB

continúa en la [página 163](#)

Número de catálogo del variador	Ciclo de servicio	Hp	Capacidad nominal de corriente de cortocircuito (kA)			
			Disyuntor solamente (P3) <sup>(1)</sup>	Disyuntor con contactor de entrada (P3 con P11) <sup>(1)</sup>	Interruptor con envoltente moldeado solamente (P5) <sup>(2)</sup>	Interruptor con envoltente moldeado y contactor de entrada (P5 con P11) <sup>(2)</sup>
<b>Entrada de 480 VCA</b>						
21G...D800	LD	800	100	–	–	–
	ND	700	100	–	–	–
	HD	600	100	–	–	–
21G...D960	LD	900	100	–	–	–
	ND	800	100	–	–	–
	HD	700	100	–	–	–
21G...D1K0	LD	1000	100	–	–	–
	ND	900	100	–	–	–
	HD	750	100	–	–	–
21G...D1K2	LD	1100	100	–	–	–
	ND	1000	100	–	–	–
	HD	800	100	–	–	–
21G...D1K3	LD	1250	100	–	–	–
	ND	1100	100	–	–	–
	HD	900	100	–	–	–
21G...D1K4	LD	1350	100	–	–	–
	ND	1250	100	–	–	–
	HD	1000	100	–	–	–

(1) Estos disyuntores se consideran protección de circuito derivado para la unidad.

(2) No se proporciona protección adicional con la opción de interruptor con envoltente moldeado P5. Se requiere protección de circuito derivado según pautas de NEC.

Número de catálogo del variador	Ciclo de servicio	Hp	Capacidad nominal de corriente de cortocircuito (kA)			
			Disyuntor solamente (P3) <sup>(1)</sup>	Disyuntor con contactor de entrada (P3 con P11) <sup>(1)</sup>	Interruptor con envolvente moldeado solamente (P5) <sup>(2)</sup>	Interruptor con envolvente moldeado y contactor de entrada (P5 con P11) <sup>(2)</sup>
<b>Entrada de 600 VCA</b>						
21G...E295	LD	350	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 con fusible Clase L de 601...700 A</li> <li>• 18 con 500 A CB</li> <li>• 100 con fusible Clase J de 600 A</li> </ul>	25	• 25 con fusible Clase J de 600 A
	ND	300	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 con fusible Clase L de 600 A</li> <li>• 18 con 500 A CB</li> <li>• 100 con fusible Clase J de 600 A</li> </ul>	25	• 25 con fusible Clase J de 600 A
	HD	250	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 con fusible Clase L de 600 A</li> <li>• 18 con 500 A CB</li> <li>• 100 con fusible Clase J de 600 A</li> </ul>	25	• 25 con fusible Clase J de 600 A
21G...E355	LD	400	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 con fusible Clase L de 601...800 A</li> <li>• 18 con 500 A CB</li> <li>• 100 con fusible Clase J de 600 A</li> </ul>	25	• 25 con fusible Clase J de 600 A
	ND	350	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 con fusible Clase L de 601...700 A</li> <li>• 18 con 500 A CB</li> <li>• 100 con fusible Clase J de 600 A</li> </ul>	25	• 25 con fusible Clase J de 600 A
	HD	300	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 con fusible Clase L de 600 A</li> <li>• 18 con 500 A CB</li> <li>• 100 con fusible Clase J de 600 A</li> </ul>	25	• 25 con fusible Clase J de 600 A
21G...E395	LD	450	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 con fusible Clase L de 601...900 A</li> <li>• 30 con 1000 A CB</li> </ul>	• 100 con fusible Clase L de 800 A máx.	• 30 con fusible Clase L de 800 A
	ND	400	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 con fusible Clase L de 601...800 A</li> <li>• 18 con 500 A CB</li> <li>• 100 con fusible Clase J de 600 A</li> </ul>	25	• 25 con fusible Clase J de 600 A
	HD	350	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 con fusible Clase L de 601...700 A</li> <li>• 18 con 500 A CB</li> <li>• 100 con fusible Clase J de 600 A</li> </ul>	25	• 25 con fusible Clase J de 600 A
21G...E435	LD	500	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 con fusible Clase L de 601...1000 A</li> <li>• 30 con 1000 A CB</li> </ul>	• 100 con fusible Clase L de 800 A máx.	• 30 con fusible Clase L de 800 A
	ND	450	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 con fusible Clase L de 601...900 A</li> <li>• 30 con 1000 A CB</li> </ul>	• 100 con fusible Clase L de 800 A máx.	• 30 con fusible Clase L de 800 A
	HD	350	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 con fusible Clase L de 601...700 A</li> <li>• 18 con 500 A CB</li> <li>• 100 con fusible Clase J de 600 A</li> </ul>	25	• 25 con fusible Clase J de 600 A
21G...E460	LD	500	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 con fusible Clase L de 601...1000 A</li> <li>• 30 con 1000 A CB</li> </ul>	• 100 con fusible Clase L de 800 A máx.	• 30 con fusible Clase L de 800 A
	ND	500	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 con fusible Clase L de 601...1000 A</li> <li>• 30 con 1000 A CB</li> </ul>	• 100 con fusible Clase L de 800 A máx.	• 30 con fusible Clase L de 800 A
	HD	400	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 con fusible Clase L de 601...800 A</li> <li>• 18 con 500 A CB</li> <li>• 100 con fusible Clase J de 600 A</li> </ul>	25	• 25 con fusible Clase J de 600 A
21G...E510	LD	550	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 con fusible Clase L de 601...1100 A</li> <li>• 30 con 1100 A CB</li> </ul>	• 100 con fusible Clase L de 800 A máx.	• 30 con fusible Clase L de 800 A
	ND	500	35	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 con fusible Clase L de 601...1000 A</li> <li>• 30 con 1000 A CB</li> </ul>	• 100 con fusible Clase L de 800 A máx.	• 30 con fusible Clase L de 800 A
	HD	450	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 con fusible Clase L de 601...900 A</li> <li>• 30 con 1000 A CB</li> </ul>	• 100 con fusible Clase L de 800 A máx.	• 30 con fusible Clase L de 800 A
21G...E595	LD	700	50	–	–	–
	ND	600	50	–	–	–
	HD	500	50	–	–	–
21G...E630	LD	800	50	–	–	–
	ND	700	50	–	–	–
	HD	600	50	–	–	–
21G...E760	LD	900	50	–	–	–
	ND	800	50	–	–	–
	HD	700	50	–	–	–

continúa en la [página 165](#)

Número de catálogo del variador	Ciclo de servicio	Hp	Capacidad nominal de corriente de cortocircuito (kA)			
			Disyuntor solamente (P3) <sup>(1)</sup>	Disyuntor con contactor de entrada (P3 con P11) <sup>(1)</sup>	Interruptor con envolvente moldeado solamente (P5) <sup>(2)</sup>	Interruptor con envolvente moldeado y contactor de entrada (P5 con P11) <sup>(2)</sup>
<b>Entrada de 600 VCA</b>						
21G...E825	LD	950	50	–	–	–
	ND	900	50	–	–	–
	HD	750	50	–	–	–
21G...E900	LD	1000	65	–	–	–
	ND	950	50	–	–	–
	HD	800	50	–	–	–
21G...E980	LD	1100	65	–	–	–
	ND	1000	65	–	–	–
	HD	900	50	–	–	–

(1) Estos disyuntores se consideran la protección de los circuitos derivados de la unidad si la toma se encuentra a menos de 10 pies de la entrada del disyuntor.

(2) Estas son clasificaciones 21G, SCCR sin protección adicional. Se requiere protección de circuito derivado (fusible) en función de las directrices del NEC para opciones con P5.

Número de catálogo del variador	Ciclo de servicio	kW	Capacidad nominal de corriente de cortocircuito (kA)				
			Disyuntor solamente (P3)	Disyuntor con contactor de entrada (P3 con P11)	Interruptor con envolvente moldeado solamente (P5)	Interruptor con envolvente moldeado y contactor de entrada (P5 con P11)	
<b>Entrada de 690 VCA</b>							
21G...F265	LD	315	30	La clasificación de SCCR para el contactor de entrada de 690 V no está disponible en el momento de la publicación.	25	La clasificación de SCCR para el contactor de entrada de 690 V no está disponible en el momento de la publicación.	
	ND	250	30		25		
	HD	200	30		25		
21G...F330	LD	355	30		25		
	ND	315	30		25		
	HD	250	30		25		
21G...F370	LD	400	30		25		
	ND	355	30		25		
	HD	300	30		25		
21G...F415	LD	450	30		25		
	ND	400	30		25		
	HD	355	30		25		
21G...F460	LD	500	25		25		
	ND	450	30		25		
	HD	375	30		25		
21G...F500	LD	530	25		25		
	ND	500	25		25		
	HD	400	30		25		
21G...F590	LD	630	35		–		–
	ND	560	35		–		–
	HD	450	35		–		–
21G...F650	LD	710	35	–	–		
	ND	630	35	–	–		
	HD	500	35	–	–		
21G...F710	LD	800	35	–	–		
	ND	710	35	–	–		
	HD	560	35	–	–		
21G...F765	LD	850	35	–	–		
	ND	750	35	–	–		
	HD	630	35	–	–		
21G...F795	LD	900	35	–	–		
	ND	800	35	–	–		
	HD	710	35	–	–		
21G...F960	LD	1000	35	–	–		
	ND	900	35	–	–		
	HD	800	35	–	–		

## Precauciones para el contactor de entrada



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



**ATENCIÓN:** Los circuitos de control de arranque/paro/habilitación del variador incluyen componentes de estado sólido. Si existe peligro de contacto accidental con maquinaria en movimiento o flujo no intencional de líquidos, gases o sólidos, quizá sea necesario instalar un circuito adicional de paro mediante lógica cableada para desconectar la línea de alimentación de CA del variador. Es posible que sea necesario contar con un método de frenado auxiliar.

## Precaución con respecto al contactor de salida



**ATENCIÓN:** Para evitar daños al variador al usar contactores de salida, es necesario leer y entender la siguiente información. Se pueden instalar uno o más contactores de salida entre el variador y los motores para poder desconectar o aislar determinados motores o cargas. Si se abre un contactor mientras el variador está funcionando, se retira la alimentación eléctrica de dicho motor, pero el variador continúa produciendo voltaje en las terminales de salida. Además, si se reconecta un motor a un variador en funcionamiento (mediante el cierre del contactor), se podría producir una corriente excesiva que podría ocasionar un fallo en el variador. Si se considera que cualquiera de estas condiciones no son deseadas o seguras, se debe conectar un contacto auxiliar en el contactor de salida a una entrada digital del variador que esté programada como "Habilitada". Esto hace que el variador ejecute un paro por inercia (cesa la salida) cada vez que se abra un contactor de salida.

## Precaución respecto al contactor de bypass



**ATENCIÓN:** La instalación o aplicación incorrectas de un sistema de derivación puede resultar en daños a los componentes o reducir la vida útil del producto. Las causas más comunes son:

- Cablear la línea de CA a la salida del variador o a los terminales de control.
- Circuitos de salida o derivación inapropiados no aprobados por Allen-Bradley.
- Circuitos de salida que no se conectan directamente al motor.

Comuníquese con Allen-Bradley para obtener asistencia respecto a la aplicación o al cableado.

## Cómo conectar y desconectar la alimentación eléctrica

**IMPORTANTE** Espere un minuto antes de desconectar y volver a conectar la alimentación eléctrica de los desconectores. Este requisito se aplica a transiciones de desactivado a activado y viceversa. Una desconexión y reconexión rápida del interruptor puede causar daño al equipo.

### Desconexiones de alimentación – Variadores con opciones de gabinete

Opción	Código	Estructura aplicable	Descripción
Disyuntor magnetotérmico de entrada	P3	8...10	Esta opción es para desconexión de la alimentación eléctrica del variador. Todos los disyuntores incluyen operadores de manija estilo brida para enclavamiento de puerta y candado.
Desconector de entrada sin fusible con envolvente moldeado	P5	8 solamente	Esta opción es para desconexión de la alimentación eléctrica del variador. Todos los interruptores incluyen operadores de manija estilo brida para enclavamiento de puerta y candado.

### Contactores – Variadores con opciones de gabinete

Opción	Código	Estructura aplicable	Descripción
Contactador de entrada	P11	8 solamente	Se proporciona un contactador de entrada. El contactador es controlado por la lógica de cierre de contacto remoto de 120 VCA (variadores de entrada de 480 V y 600 V) o de 230 VCA (variadores de entrada de 400 V y 690 V) suministrada por el cliente o por la opción X1 si está presente. Para uso por parte del cliente se proporciona un bloque de terminales para control, y está cableado a 1 contacto auxiliar N.A. y 1 N.C. en el contactador. Importante: La opción P11 "circuito de contacto alternativo" no está diseñada para usarse como circuito de arranque/paro.
Contactador de salida	P12	8 solamente	Se proporciona un contactador entre la salida del variador y el motor. El contactador es controlado por la lógica de cierre de contacto remoto de 120 VCA (variadores de entrada de 480 V y 600 V) o de 230 VCA (variadores de entrada de 400 V y 690 V) suministrada por el cliente o por la opción X1 si está presente. Para uso por parte del cliente se proporciona un bloque de terminales para control, y está cableado a 1 contacto auxiliar N.A. y 1 N.C. en el contactador.

### Reactores – Variadores con opciones de gabinete

Opción	Código	Estructura aplicable	Descripción
Reactor de entrada de 3%	L1	8...9	Proporciona un reactor de línea de entrada de variador de núcleo abierto de 3% que se monta dentro del compartimiento de opciones del gabinete.
Reactor de salida de 3%	L2	8...9	Proporciona un reactor de carga de salida de variador de núcleo abierto de 3% que se monta dentro del compartimiento de opciones del gabinete.
Reactor de entrada de 5%	L3	8 solamente	Proporciona un reactor de línea de entrada de variador de núcleo abierto de 5% que se monta dentro del compartimiento de opciones del gabinete.
Reactor de salida de 5%	L4	8 solamente	Proporciona un reactor de carga de salida de variador de núcleo abierto de 5% que se monta dentro del compartimiento de opciones del gabinete.

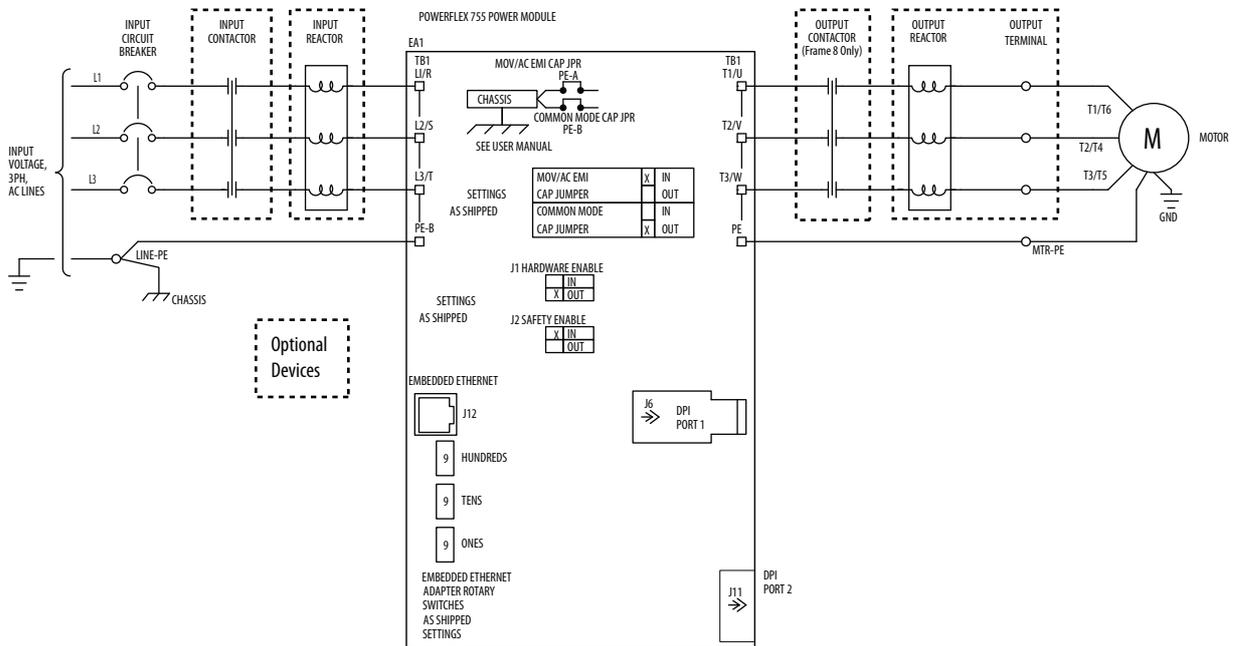
### Bloques de terminales y otras partes del gabinete – Variadores con opciones de gabinete

Opción	Código	Estructura aplicable	Descripción
Bloque de terminales de control	–	8...9	Proporciona contacto para el circuito de habilitación de hardware cableado en el campo (vea la <a href="#">página 266</a> para obtener más detalles) y control de contactor si se pide sin la opción X1. Los variadores de estructura 8 con opciones de gabinete se envían con un puente de habilitación de hardware en TB4. Éste puede retirarse y reemplazarse con cableado de campo para habilitación de hardware.
Termostato	–	8...9	Monitorea el compartimiento de opciones de gabinete para determinar la temperatura y cableado a la entrada de habilitación de hardware del variador. Inhabilita el sistema al detectarse sobretemperatura a fin de proteger los componentes de opción de gabinete. Nota: Un fallo del ventilador en el compartimiento de opciones de gabinete no inhabilita el variador a menos que el termostato detecte sobretemperatura.

### Panel de transformadores – Variadores con opciones de gabinete

Opción	Código	Estructura aplicable	Descripción
Fusibles	-	8 (solo envoltentes IP54). 9 (Todos los envoltentes).	FU9,FU10 (690 VCA) 690 VCA, 6 A, IEC gl-gG
			FU9,FU10 (400,480,600 VCA) 600 VCA, 6 A, clase CC
			FU11 600 VCA, 5 A, clase CC
			FU12 (120 VCA) 600 VCA, 6 A, clase CC
			FU12 (230 VCA) 600 VCA, 3 A, clase CC
			FU13 (estructura 8 con P11 o P12 solamente) 600 VCA, 5 A, clase CC
Termostato	-	8...9	El termostato se utiliza en todos los compartimentos de opciones y tipos de envoltente.

### Esquema de cableado de alimentación eléctrica – Variadores con opciones de gabinete



## Disyuntores de alimentación de entrada y desconectores

Consulte la [página 11](#) para obtener una explicación de dónde encontrar las clasificaciones del variador en la placa del fabricante.

**Tabla 15 – Entrada de 400 V, 50 Hz – Opciones de disyuntor termomagnético código P3**

kW	Amperes	Servicio	Orejetas de terminal del lado de la línea	Tamaño del terminal	Par recomendado
200	385	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb·pulg.)
250	460	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb·pulg.)
	456	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb·pulg.)
	472	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb·pulg.)
315	540	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	540	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	540	Pesado	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
315	585	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	567	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	585	Pesado	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
355	612	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	650	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	642	Pesado	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
400	750	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	750	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	770	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
450	796	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	832	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)

**Tabla 16 – Entrada de 400 V, 50 Hz – Opciones de desconector de envoltorio moldeado, código P5 (solo estructura 8)**

kW	Amperes	Servicio	Orejetas de terminal del lado de la línea	Tamaño del terminal	Par recomendado
200	385	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb·pulg.)
250	460	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb·pulg.)
	456	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb·pulg.)
	472	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb·pulg.)
315	540	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb·pulg.)
	540	Normal	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb·pulg.)
	540	Pesado	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb·pulg.)
315	585	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb·pulg.)
	567	Normal	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb·pulg.)
	585	Pesado	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb·pulg.)
355	612	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb·pulg.)
	650	Normal	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb·pulg.)
	642	Pesado	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb·pulg.)
400	750	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	750	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	770	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
450	796	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)
	832	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb·pulg.)

**Tabla 17 – Entrada de 480 V, 60 Hz – Opciones de disyuntor termomagnético código P3**

Hp	Amperes	Servicio	Orejetas de terminal del lado de la línea	Tamaño del terminal	Par recomendado
300	370	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
350	430	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	414	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	454	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
400	485	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
	485	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
	485	Pesado	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
450	545	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
	545	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
	545	Pesado	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
500	590	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
	617	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
	617	Pesado	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
600	710	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
	710	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
650	765	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
	740	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
700	800	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)

**Tabla 18 – Entrada de 480 V, 60 Hz – Opciones de desconector de envoltorio moldeado, código P5 (solo estructura 8)**

Hp	Amperes	Servicio	Orejetas de terminal del lado de la línea	Tamaño del terminal	Par recomendado
300	370	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
350	430	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	414	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	454	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
400	485	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	485	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	485	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
450	545	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)
	545	Normal	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)
	545	Pesado	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)
500	590	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)
	617	Normal	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)
	617	Pesado	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)
600	710	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
	710	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
650	765	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
	740	Normal	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)
700	800	Ligero	140U-N-TLA3A	(3) 500...750 MCM	42 N·m (375 lb-pulg.)

**Tabla 19 – Entrada de 600 V, 50 Hz – Opciones de disyuntor termomagnético código P3**

Hp	Amperes	Servicio	Orejetas de terminal del lado de la línea	Tamaño del terminal	Par recomendado
250	272	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
300	295	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	295	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
350	329	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	355	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	355	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	355	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
400	395	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	395	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	395	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
450	425	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	435	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	435	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
500	460	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	460	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	510	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)
	510	Normal	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)
550	545	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)

**Tabla 20 – Entrada de 600 V, 50 Hz – Opciones de desconectador de envoltorio moldeado, código P5 (solo estructura 8)**

Hp	Amperes	Servicio	Orejetas de terminal del lado de la línea	Tamaño del terminal	Par recomendado
250	272	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
300	295	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	295	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
350	329	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	355	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	355	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	355	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
400	395	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	395	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	395	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
450	425	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	435	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	435	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
500	460	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	460	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N·m (375 lb-pulg.)
	510	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)
	510	Normal	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)
550	545	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N·m (500 lb-pulg.)

**Tabla 21 – Entrada de 690 V, 60 Hz – Opciones de disyuntor termomagnético código P3**

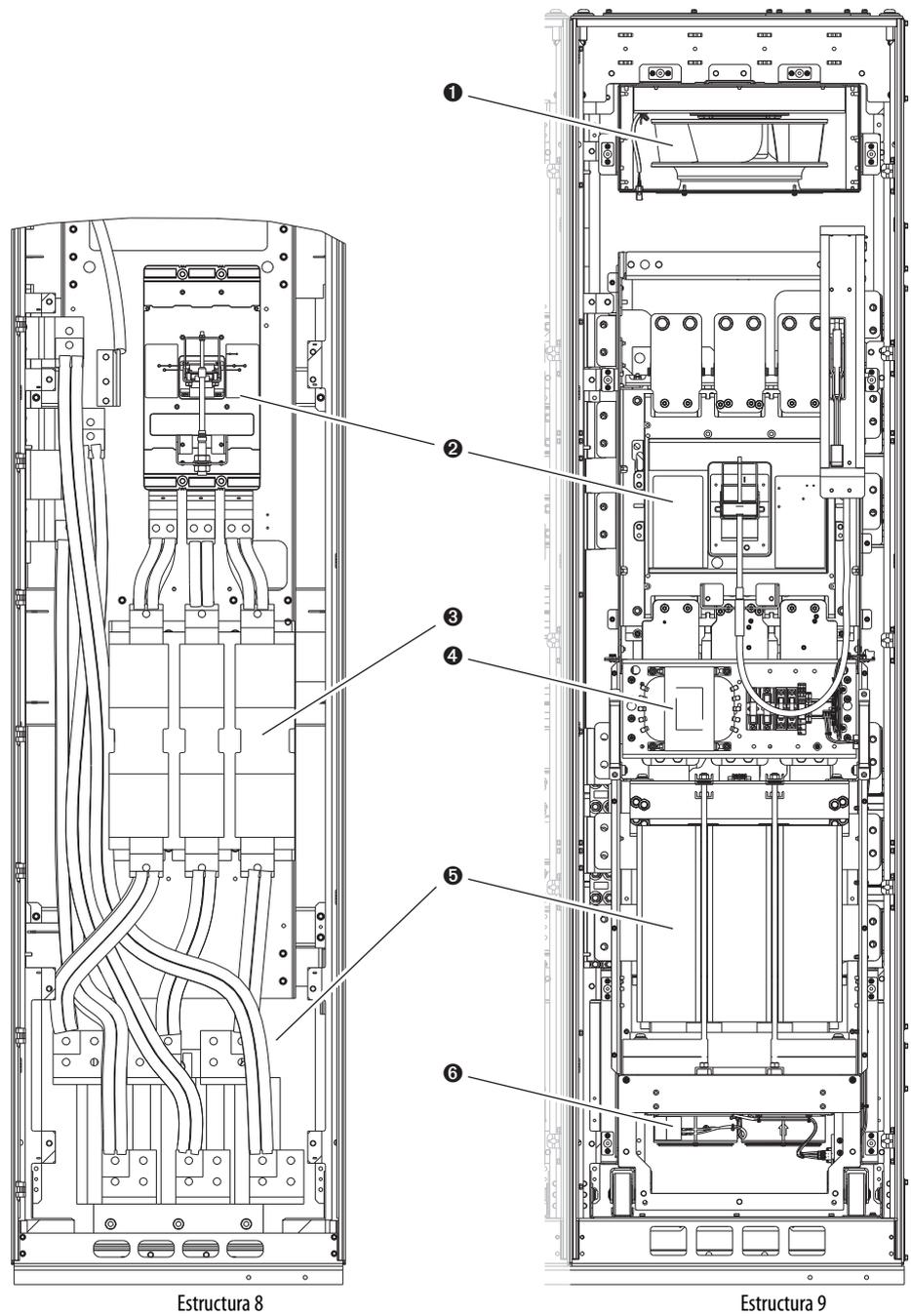
kW	Amperes	Servicio	Orejetas de terminal del lado de la línea	Tamaño del terminal	Par recomendado
200	215	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
250	265	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	265	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
300	308	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
315	330	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	330	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
355	370	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	370	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	370	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
375	375	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
400	410	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	413	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	415	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
450	460	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	460	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
500	500	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N•m (500 lb•pulg.)
	500	Normal	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N•m (500 lb•pulg.)
530	530	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N•m (500 lb•pulg.)

**Tabla 22 – Entrada de 690 V, 60 Hz – Opciones de desconector de envoltorio moldeado, código P5 (solo estructura 8)**

kW	Amperes	Servicio	Orejetas de terminal del lado de la línea	Tamaño del terminal	Par recomendado
200	215	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
250	265	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	265	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
300	308	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
315	330	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	330	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
355	370	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	370	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	370	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
375	375	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
400	410	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	413	Pesado	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	415	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
450	460	Ligero	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
	460	Normal	140U-L-TL6A2	(2) 2...500 MCM, kit de 3	42 N•m (375 lb•pulg.)
500	500	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N•m (500 lb•pulg.)
	500	Normal	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N•m (500 lb•pulg.)
530	530	Ligero	140U-M-TLA2A	(2) 500...750 MCM	56 N•m (500 lb•pulg.)

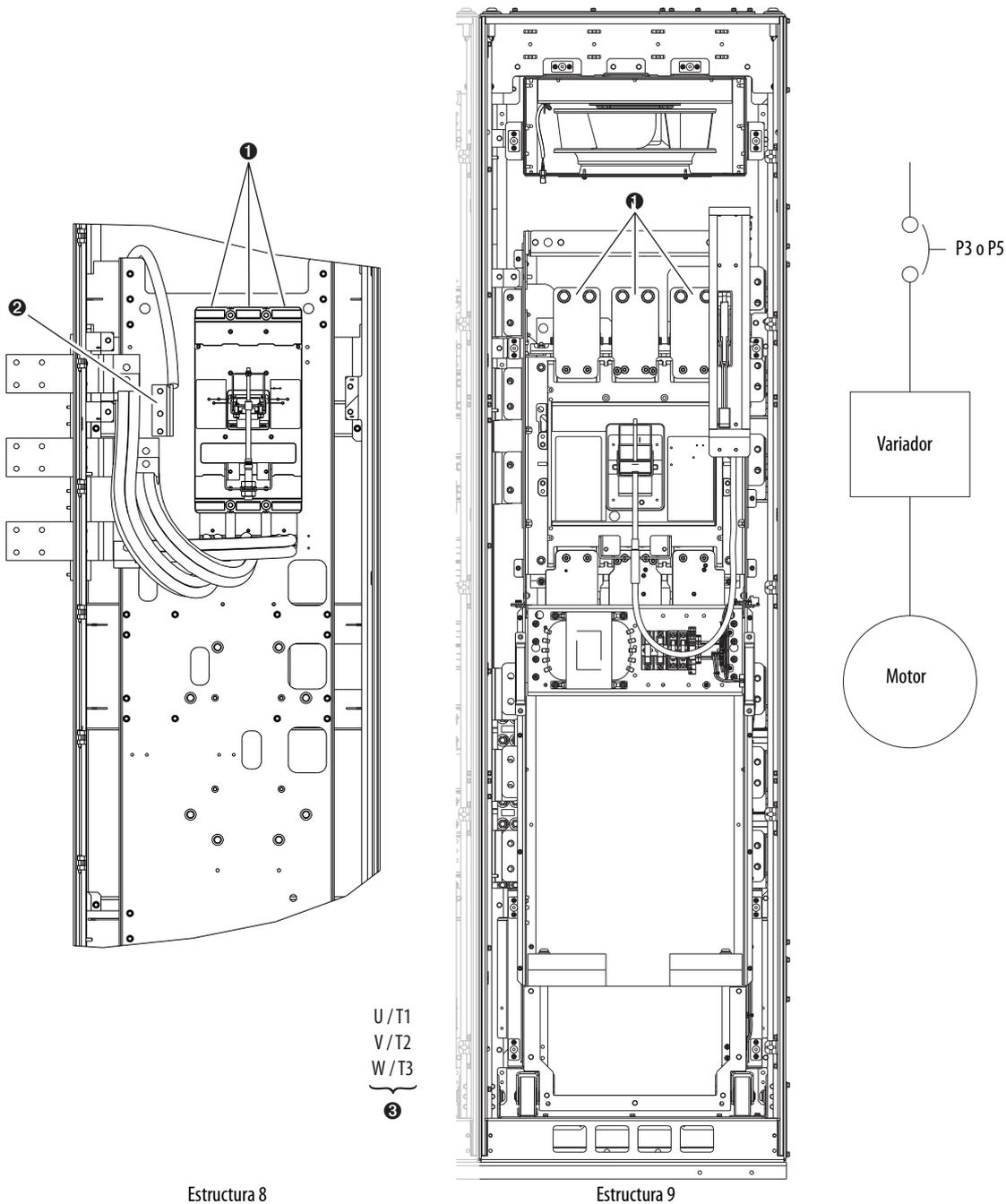
## Accesorios del compartimento de las opciones del gabinete

Figura 92 – Descripción de los accesorios



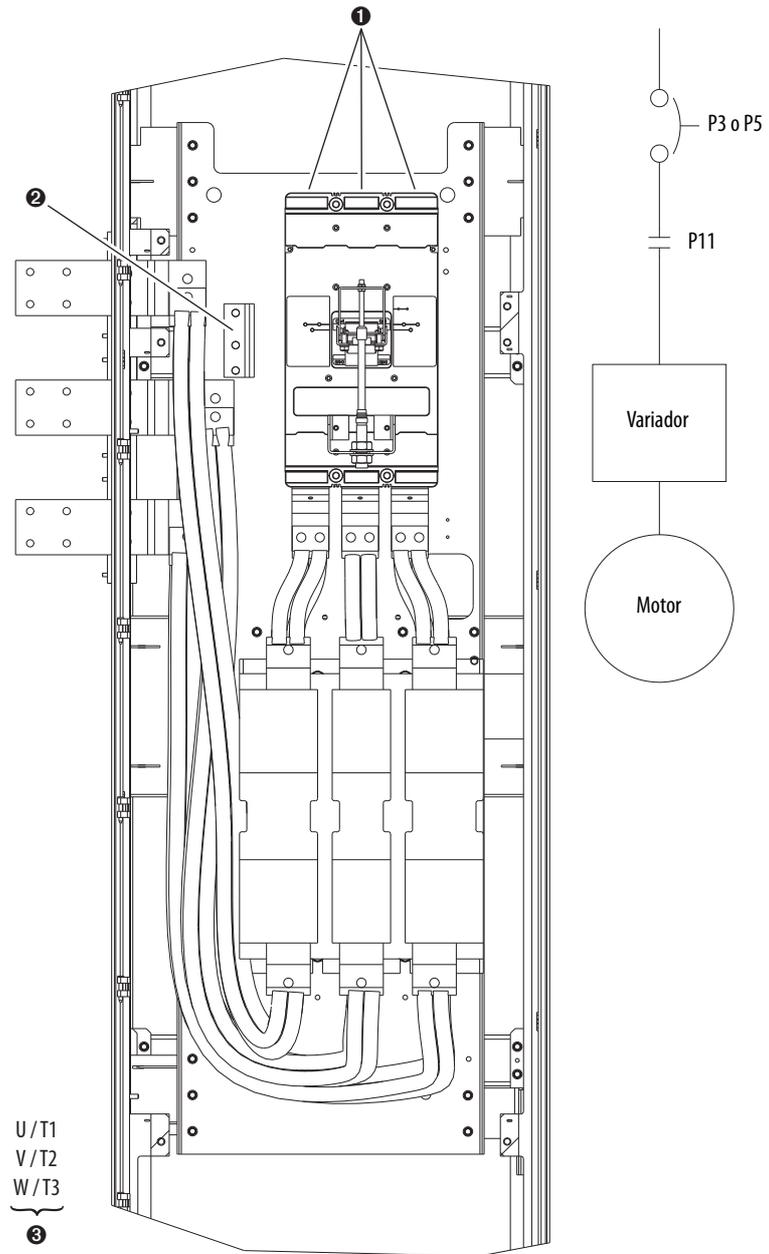
Nº	Descripción	Estructuras del variador
1	Soplador de salida (estructura 9)	9
2	Disyuntor / Interruptor con envoltorio moldeado	8, 9
3	Contactador de entrada o salida (opcional)	8
4	Panel de transformadores	9
5	Reactor de entrada o salida (opcional)	8, 9
6	Bandeja de ventilador de reactor (incluida con el reactor)	9

Figura 93 – Opción de desconectador P3 o P5



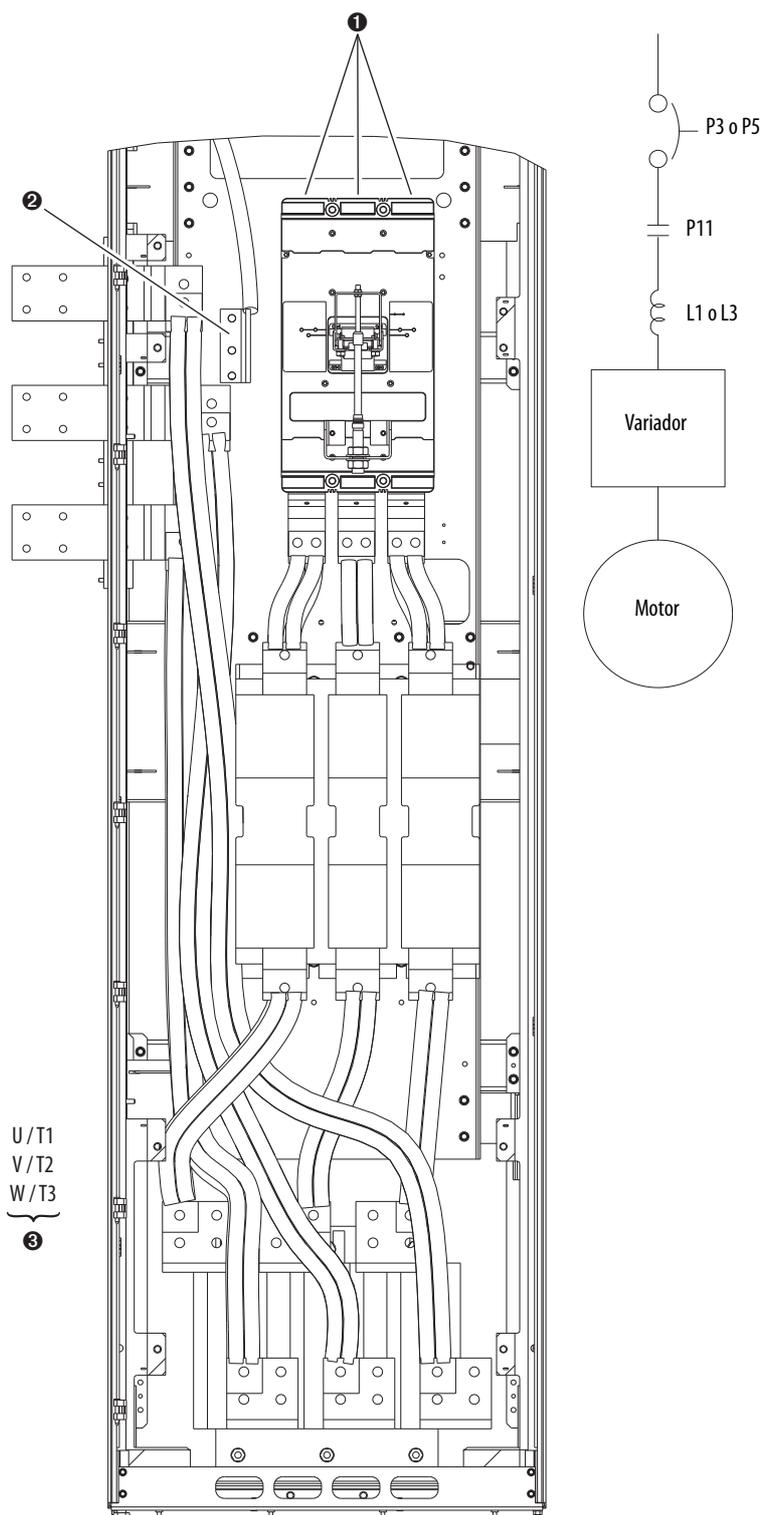
Nº	Nombre	Descripción
①	R/L1, S/L2, T/L3	Conexión de alimentación de entrada trifásica.
②	PE	Tierra de entrada trifásica.
③	U/T1, V/T2, W/T3	Conexión de motor hecha en el bus de alimentación eléctrica del variador. Vea la <a href="#">página 131</a> .

**Figura 94 – Opción de desconectador P3 o P5 y opción de contactor de entrada P11 (estructura 8 solo)**



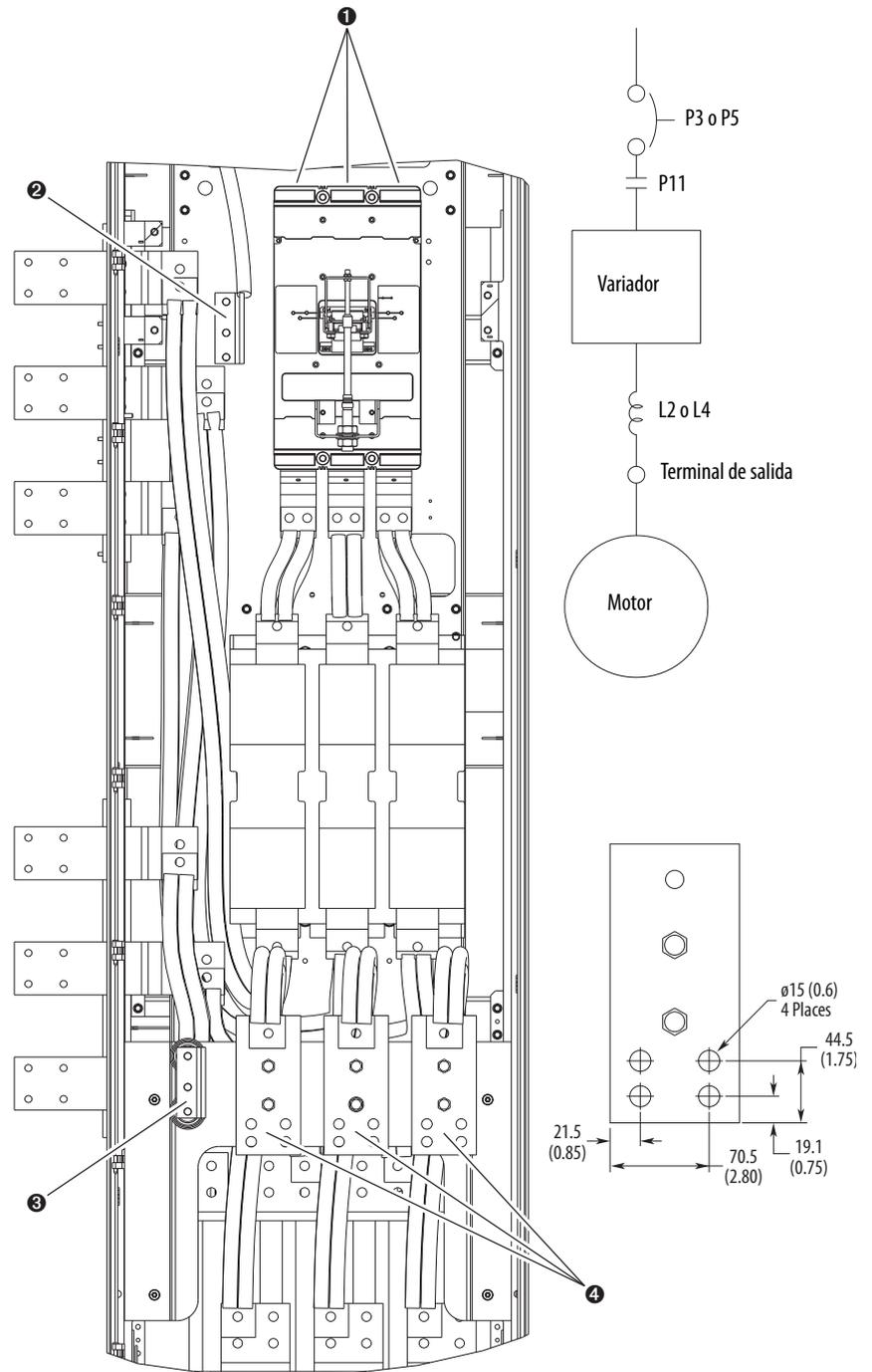
Nº	Nombre	Descripción
①	R/L1, S/L2, T/L3	Conexión de alimentación de entrada trifásica.
②	PE	Tierra de entrada trifásica.
③	U/T1, V/T2, W/T3	Conexión de motor hecha en el bus de alimentación eléctrica del variador. Vea la <a href="#">página 131</a> .

**Figura 95 – Opción de desconectador P3 o P5, opción de contactor de entrada P11 y opción de reactor de entrada L1 o L3 (estructura 8 solo)**



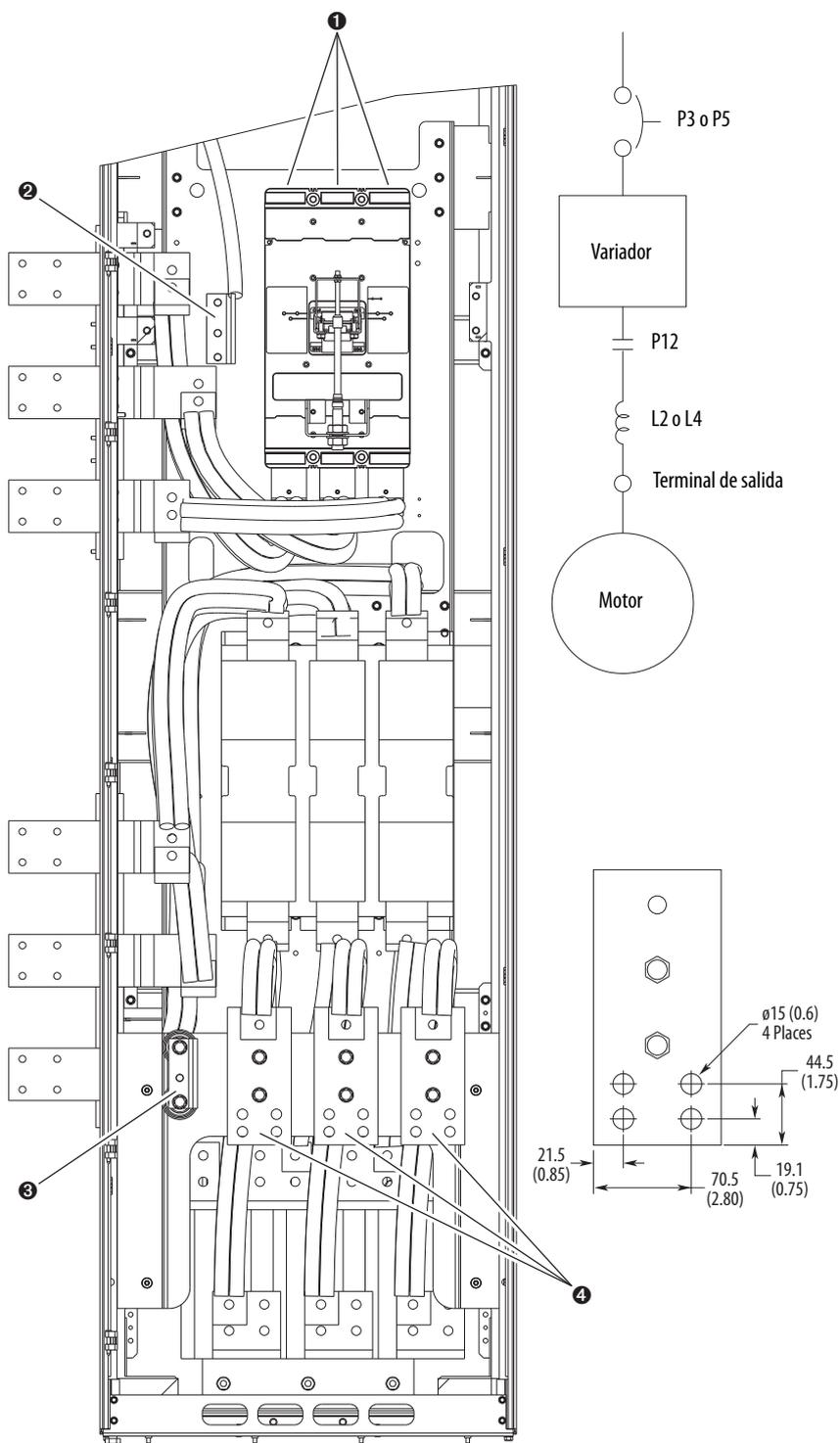
Nº	Nombre	Descripción
❶	R/L1, S/L2, T/L3	Conexión de alimentación de entrada trifásica.
❷	PE	Tierra de entrada trifásica.
❸	U/T1, V/T2, W/T3	Conexión de motor hecha en el bus de alimentación eléctrica del variador. Vea la <a href="#">página 131</a> .

**Figura 96 – Opción de desconectador P3 o P5, opción de contactor de entrada P11 y opción de reactor de salida L2 o L4 (estructura 8 solo)**



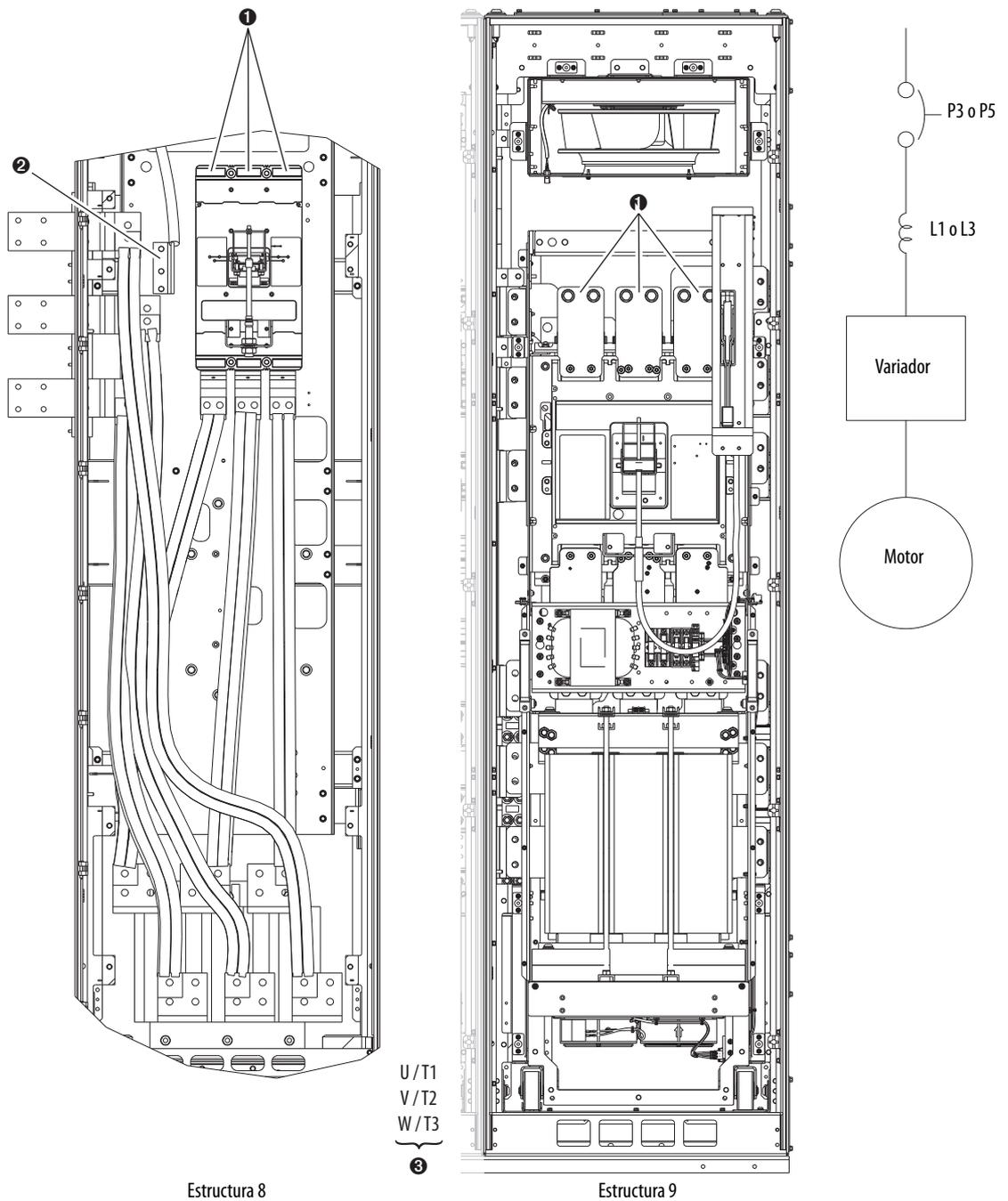
Nº	Nombre	Descripción	Par recomendado
1	R/L1, S/L2, T/L3	Conexión de alimentación de entrada trifásica.	Instalación de fábrica
2	PE	Tierra de entrada trifásica.	38.0 N·m (336 lb·pulg.)
3	PE	Tierra de motor trifásica.	38.0 N·m (336 lb·pulg.)
4	U/T1, V/T2, W/T3	Conexión del motor.	38.0 N·m (336 lb·pulg.)

**Figura 97 – Opción de desconectador P3 o P5, opción de contactor de salida P12 y opción de reactor de salida L2 o L4 (estructura 8 solo)**



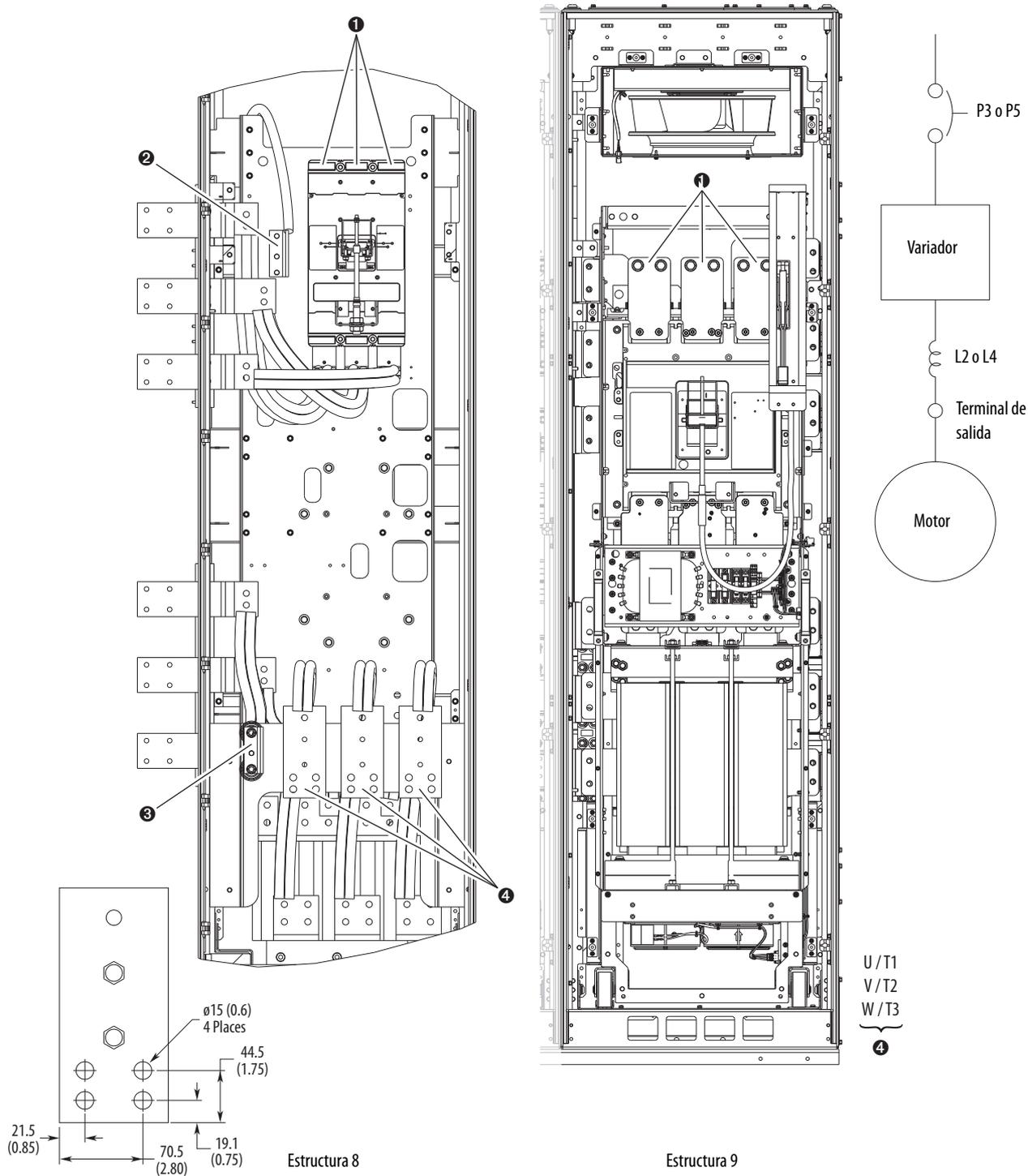
Nº	Nombre	Descripción	Par recomendado
1	R/L1, S/L2, T/L3	Conexión de alimentación de entrada trifásica.	Instalación de fábrica
2	PE	Tierra de entrada trifásica.	38.0 N·m (336 lb·pulg.)
3	PE	Tierra de motor trifásica.	38.0 N·m (336 lb·pulg.)
4	U/T1, V/T2, W/T3	Conexión del motor.	38.0 N·m (336 lb·pulg.)

Figura 98 – Opción de desconectador P3 o P5 y opción de reactor de entrada L1 o L3



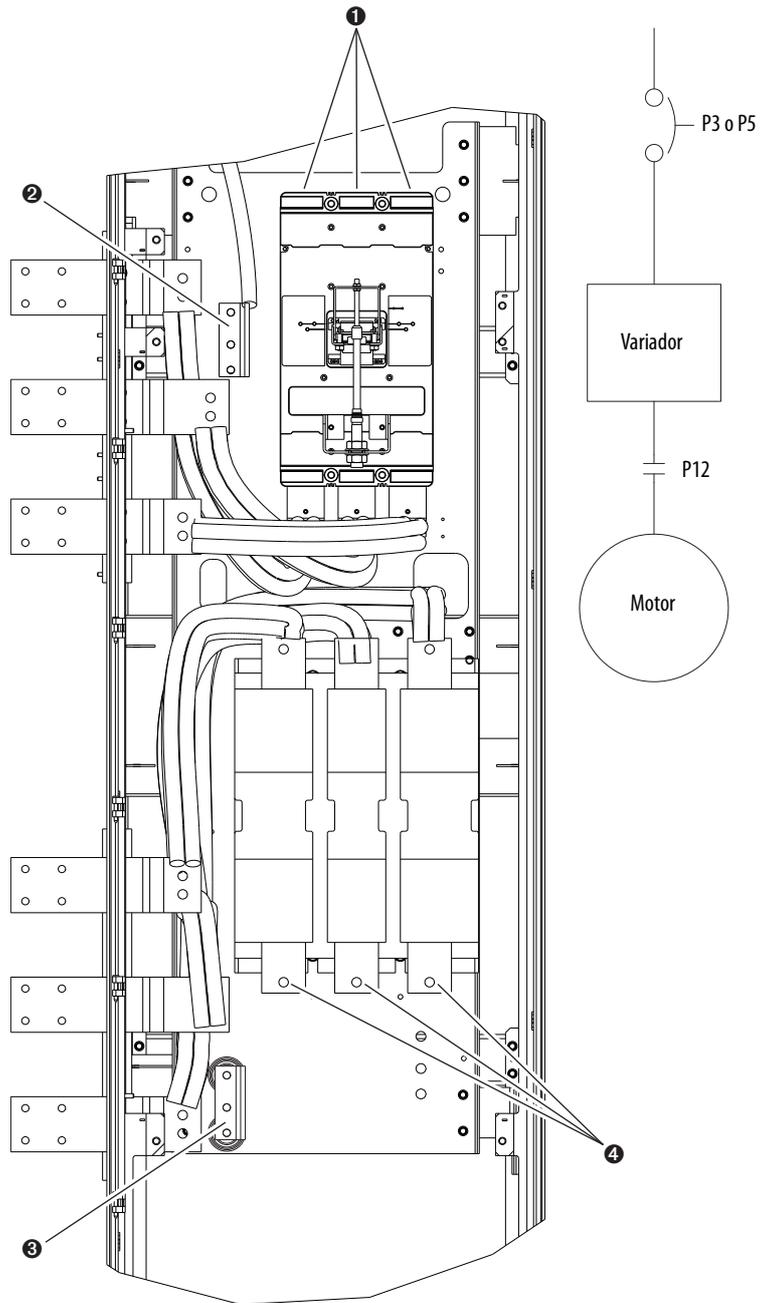
Nº	Nombre	Descripción
①	R/L1, S/L2, T/L3	Conexión de alimentación de entrada trifásica.
②	PE	Tierra de entrada trifásica.
③	U/T1, V/T2, W/T3	Conexión de motor hecha en el bus de alimentación eléctrica del variador. Vea la <a href="#">página 131</a> .

Figura 99 – Opción de desconectador P3 o P5 y opción de reactor de salida L2 o L4



Nº	Nombre	Descripción	Par recomendado
1	R/L1, S/L2, T/L3	Conexión de alimentación de entrada trifásica.	Instalación de fábrica
2	PE	Tierra de entrada trifásica.	38.0 N·m (336 lb·pulg.)
3	PE	Tierra de motor trifásica.	38.0 N·m (336 lb·pulg.)
4	U/T1, V/T2, W/T3	Conexión del motor.	38.0 N·m (336 lb·pulg.)

**Figura 100 – Opción de desconectador P3 o P5 y opción de contactor de salida P12 (estructura 8 solo)**



Nº	Nombre	Descripción
1	R/L1, S/L2, T/L3	Conexión de alimentación de entrada trifásica.
2	PE	Tierra de entrada trifásica.
3	PE	Tierra de motor trifásica.
4	U/T1, V/T2, W/T3	Conexión del motor.

**Tabla 23 – Entrada de 400 V, 50 Hz – Opciones de contactor de salida código P12 (estructura 8 solamente)**

kW	Amperes	Servicio	Núm. de cat. del contactor	Par recomendado
200	385	Pesado	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
250	460	Normal	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	456	Pesado	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	472	Pesado	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
315	540	Ligero	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	540	Normal	100-D860EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	540	Pesado	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
315	585	Ligero	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	567	Normal	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	585	Pesado	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
355	612	Ligero	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	650	Normal	100-D860EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	642	Pesado	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
400	750	Ligero	100-D860EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	750	Normal	100-D860EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	770	Normal	100-D860EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
450	796	Ligero	100-D860EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	832	Ligero	100-D860EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)

**Tabla 24 – Entrada de 480 V, 60 Hz – Opciones de contactor de salida código P12 (estructura 8 solamente)**

kW	Amperes	Servicio	Núm. de cat. del contactor	Par recomendado
300	370	Pesado	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
350	430	Normal	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	414	Pesado	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	454	Pesado	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
400	485	Ligero	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	485	Normal	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	485	Pesado	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
450	545	Ligero	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	545	Normal	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	545	Pesado	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
500	590	Ligero	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	617	Normal	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	617	Pesado	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
600	710	Ligero	100-D860ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	710	Normal	100-D860ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
650	765	Ligero	100-G1200KD12	60 N·m (528 lb·pulg.)
	740	Normal	100-G1200KD12	60 N·m (528 lb·pulg.)
700	800	Ligero	100-G1200KD12	60 N·m (528 lb·pulg.)

**Tabla 25 – Entrada de 600 V, 50 Hz – Opciones de contactor de salida código P12 (estructura 8 solamente)**

Hp	Amperes	Servicio	Núm. de cat. del contactor	Par recomendado
250	272	Pesado	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
300	295	Pesado	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	295	Normal	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
350	329	Pesado	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	355	Pesado	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	355	Ligero	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	355	Normal	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
400	395	Pesado	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	395	Ligero	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	395	Normal	100-D420ED11	17 N·m (150 lb·pulg.)
450	425	Pesado	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	435	Ligero	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	435	Normal	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
500	460	Ligero	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	460	Normal	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	510	Ligero	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	510	Normal	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)
550	545	Ligero	100-D630ED11	68 N·m (600 lb·pulg.)

**Tabla 26 – Entrada de 690 V, 60 Hz – Opciones de contactor de salida código P12 (estructura 8 solamente)**

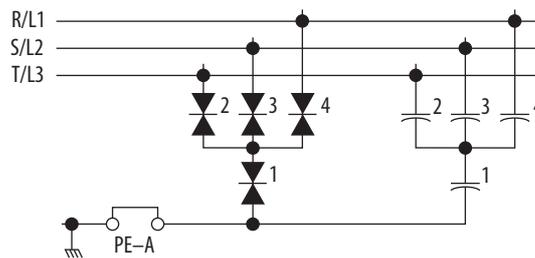
kW	Amperes	Servicio	Núm. de cat. del contactor	Par recomendado
200	215	Pesado	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
250	265	Pesado	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	265	Normal	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
300	308	Pesado	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
315	330	Ligero	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	330	Normal	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
355	370	Pesado	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	370	Ligero	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	370	Normal	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
375	375	Pesado	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
400	410	Ligero	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	413	Pesado	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
	415	Normal	100-D420EA11	17 N·m (150 lb·pulg.)
450	460	Ligero	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	460	Normal	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
500	500	Ligero	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
	500	Normal	100-D630EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)
530	530	Ligero	100-D860EA11	68 N·m (600 lb·pulg.)

## Configuración del puente de alimentación eléctrica del variador

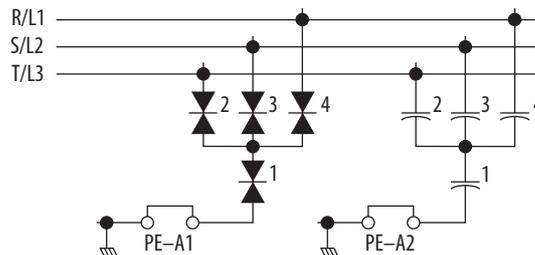
Los variadores PowerFlex serie 750 tienen varistores MOV de protección y condensadores de modo común referenciados a tierra. Para proteger contra daños al variador y/o evitar problemas de operación, estos dispositivos deben configurarse correctamente según lo indicado en la [Tabla 29](#).

## Varistor MOV, condensador EMI de CA y circuitos de condensadores del modo común

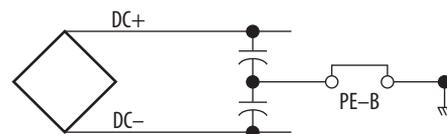
**Figura 101 – Fase a tierra del varistor MOV y el condensador de interferencia electromagnética de CA (estructuras 1...7)**



**Figura 102 – Fase a tierra del varistor MOV y el condensador de interferencia electromagnética de CA (estructuras 8...10), entrada de CA solamente**



**Figura 103 – Condensadores a tierra de modo común (todas las estructuras)**



**ATENCIÓN:** Para evitar el peligro de choque eléctrico, verifique que los condensadores de bus estén completamente descargados antes de realizar el servicio de mantenimiento.

**Estructuras 1...7:** Revise el voltaje del bus de CC en el bloque de distribución; para ello mida el voltaje entre los terminales CC+ y CC- (consulte la [Figura 78](#) y la [Figura 79](#) para obtener la ubicación) o entre los sockets del punto de prueba CC+ y CC-, si los tiene. Mida también entre el terminal o punto de prueba CC+ y el chasis, y entre el terminal o punto de prueba CC- y el chasis. El voltaje debe ser cero en todas estas mediciones.

**Estructuras 8...10:** Mida el voltaje del bus de CC en los sockets de PUNTOS DE PRUEBA de CC+ y CC- situados en la parte frontal del módulo de alimentación eléctrica (vea la [Figura 82](#) para encontrar la ubicación).

*Estructuras 1...7*

**IMPORTANTE** Variadores PowerFlex serie 750, estructuras 1...7, salen de la planta con puentes PE-A y PE-B en una de dos configuraciones posibles. Reconfigure estos puentes según el tipo de fuente de alimentación eléctrica disponible.

**Tabla 27 – Configuraciones predeterminadas de puentes de alimentación eléctrica**

Nº de cat. Posición 11	Puente PE-A (Varistor MOV / cubiertas de filtro de entrada)	Puente PE-B (Cubiertas de modo común de bus de CC)
A	Conectado	Desconectado
J	Conectado	Conectado

*Estructuras 8...10*

**IMPORTANTE** Variadores PowerFlex serie 750, estructuras 8...10, salen de la planta con puentes PE-A1, PE-A2 y PE-B en una de dos configuraciones posibles. Reconfigure estos puentes según el tipo de fuente de alimentación eléctrica disponible.

**Tabla 28 – Configuraciones predeterminadas de puentes de alimentación eléctrica**

Nº de cat. Posición 11	Puente PE-A1 (Varistor MOV)	Puente PE-A2 (Cubiertas de filtro de entrada)	Puente PE-B (Cubiertas de modo común de bus de CC)
A	Conectado	Conectado	Desconectado
J	Conectado	Conectado	Conectado



**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de daño al equipo. La fuente de alimentación eléctrica del variador debe determinarse de manera precisa. Los puentes PE-A, PE-A1, PE-A2 y PE-B deben configurarse para el tipo de fuente de alimentación eléctrica según las recomendaciones indicadas en la [Tabla 29](#).

**Tabla 29 – Configuraciones de puente de alimentación eléctrica recomendadas, estructuras 1...7**

Tipo de fuente de alimentación eléctrica	Puente PE-A <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup> (Varistor MOV / cubiertas de filtro de entrada)	Puente PE-B (Cubiertas de modo común de bus de CC)	Ventajas de configurar correctamente el tipo de fuente de alimentación eléctrica
<b>Puesta a tierra no sólida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación de CA sin conexión a tierra</li> <li>Impedancia con conexión a tierra</li> <li>Tierra de fase B</li> <li>CC alimentada desde un convertidor activo</li> </ul>	Desconectado	Desconectado	Ayuda a evitar daño severo al equipo cuando ocurre un fallo de tierra.
<b>Puesta a tierra sólida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentación de CA, conexión sólida a tierra</li> <li>CC alimentada desde rectificador pasivo con fuente de alimentación de CA y conexión sólida a tierra</li> </ul>	Conectado	Conectado	Cumplimiento con la normativa UL, ruido eléctrico reducido, la operación más estable, cumplimiento normativo EMC, menor esfuerzo de voltaje sobre los componentes y los cojinetes del motor.

(1) Cuando los varistores MOV están desconectados, el sistema de alimentación eléctrica debe tener su propia protección contra transientes para asegurar voltajes conocidos y controlados.

(2) Los variadores de entrada de CC común de estructura 5...7 no tienen el puente PE-A.

**Tabla 30 – Configuraciones de puente de alimentación eléctrica recomendadas, estructuras 8...10**

<b>Tipo de fuente de alimentación eléctrica</b>	<b>Puente PE-A1 <sup>(1)</sup> (Varistor MOV)</b>	<b>Puente PE-A2 (Cubiertas de filtro de entrada)</b>	<b>Puente PE-B (Cubiertas de modo común de bus de CC)</b>	<b>Ventajas de configurar correctamente el tipo de fuente de alimentación eléctrica</b>
<b>Puesta a tierra no sólida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación de CA sin conexión a tierra</li> <li>• Impedancia con conexión a tierra</li> <li>• Tierra de fase B</li> <li>• CC alimentada desde un convertidor activo</li> </ul>	Desconectado	Desconectado	Desconectado	Ayuda a evitar daño severo al equipo cuando ocurre un fallo de tierra.
<b>Puesta a tierra sólida</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentación de CA, conexión sólida a tierra</li> <li>• CC alimentada desde rectificador pasivo con fuente de alimentación de CA y conexión sólida a tierra</li> </ul>	Conectado	Conectado	Conectado	Cumplimiento con la normativa UL, ruido eléctrico reducido, la operación más estable, cumplimiento normativo EMC, menor esfuerzo de voltaje sobre los componentes y los cojinetes del motor.

(1) Cuando los varistores MOV están desconectados, el sistema de alimentación eléctrica debe tener su propia protección contra transientes para asegurar voltajes conocidos y controlados.

Para conectar o desconectar estos dispositivos, vea las ubicaciones de los puentes mostradas en las páginas [187](#) hasta [192](#).

Además, en un sistema de distribución sin conexión a tierra, donde los voltajes entre línea y tierra en cualquier fase podrían exceder el 125% del voltaje nominal entre una línea y otra, se debe instalar un transformador de aislamiento. Consulte el documento Wiring and Grounding Guidelines for Pulse Width Modulated (PWM) AC Drives, publicación DRIVES-IN001 en [www.rockwellautomation.com/literature](http://www.rockwellautomation.com/literature) para obtener más información sobre sistemas de impedancia con y sin conexión a tierra.

## Extracción y almacenamiento de tornillos de los puentes de alimentación eléctrica, estructuras 2...5

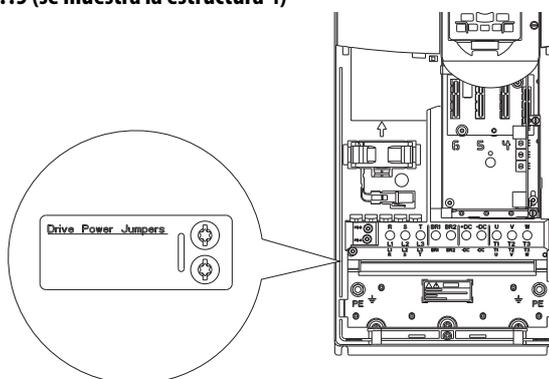
Las estructuras 2...5 utilizan tornillos de puente para completar una conexión eléctrica, cuando están instalados. Instale o extraiga los tornillos de puentes según las recomendaciones descritas en la [Tabla 29](#).



**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de daño al equipo si los puentes no se desconectan correctamente. Para las estructuras 2...5, retire completamente el tornillo de puente de la tarjeta de circuitos.

Cuando no se usan los tornillos de puente de alimentación eléctrica, se guardan en la pared izquierda interior del chasis, como se muestra.

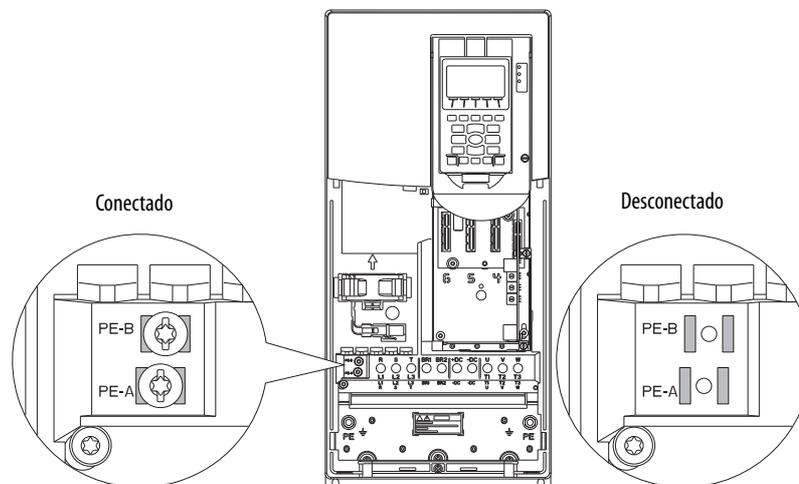
**Figura 104 – Ubicación típica de almacenamiento de tornillos de puente para las estructuras 2...5 (se muestra la estructura 4)**



Cuando los tornillos están instalados:

- Par recomendado = 1.36 N•m (12.0 lb•pulg.) +/- 0.14 N•m (1.2 lb•pulg.)
- Destornillador recomendado = 6.4 mm (0.25 pulg.) plano o T15 hexalobular

**Figura 105 – Ubicaciones típicas de instalación de los tornillos de puente para las estructuras 2...5 (se muestra la estructura 4)**



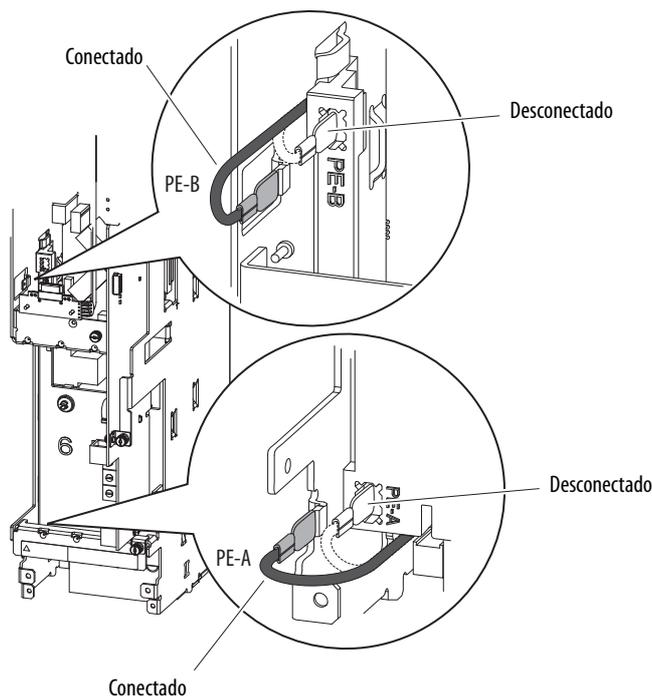
## Extracción y almacenamiento de tornillos de los puentes de alimentación eléctrica, estructuras 1, 6 y 7

Las estructuras 1, 6 y 7 utilizan cables de puente para completar una conexión eléctrica, cuando están instalados. Instale o extraiga los cables de puentes según las recomendaciones descritas en la [Tabla 29](#).



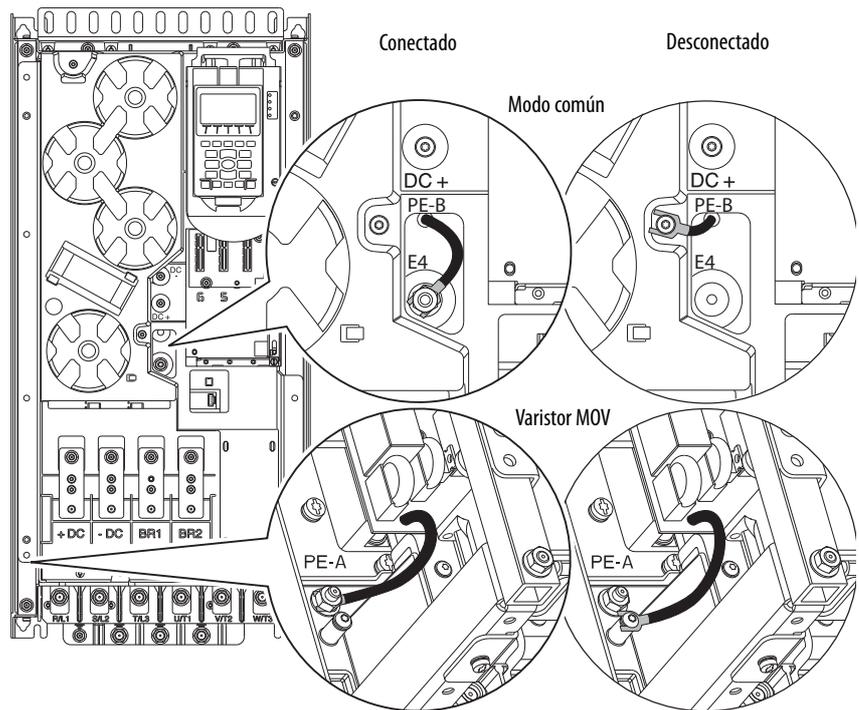
**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de daño al equipo si los puentes no se desconectan correctamente. En el caso de las estructuras 1, 6 y 7, fije el cable de puente desconectado a la posición aislada proporcionada.

Figura 106 – Ubicaciones de cables de puentes para la estructura 1



Cuando se conectan los cables de puente, el conector de espada debe presionarse firmemente sobre la lengüeta de chapa metálica.

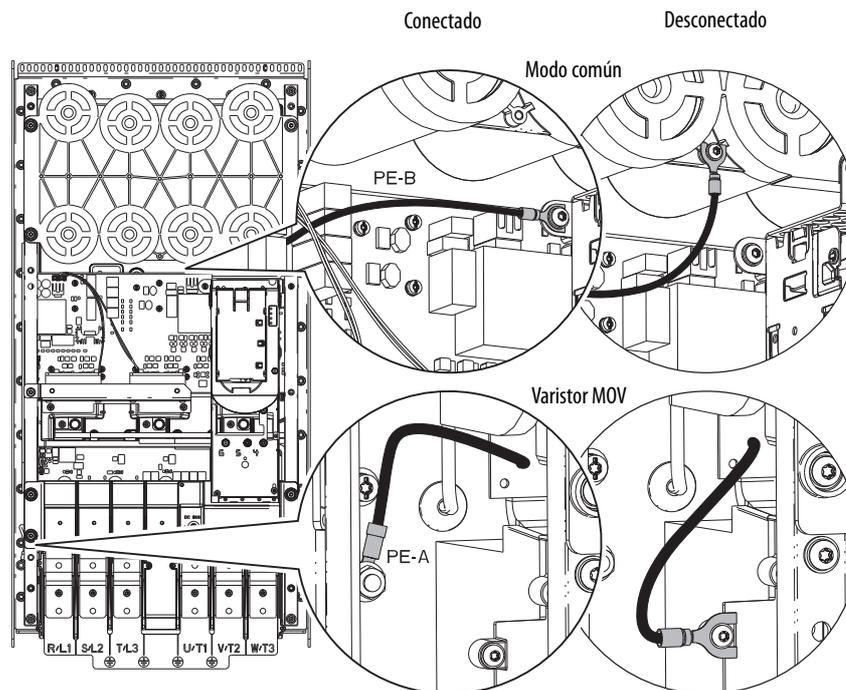
Figura 107 – Ubicaciones de cables de puentes para la estructura 6



Cuando los cables de puente están conectados:

- Par recomendado (tornillos y tuercas) = 1.36 N•m (12.0 lb•pulg.)
- Socket hexagonal recomendado = 7 mm
- Destornillador recomendado = T20 hexalobular

**Figura 108 – Ubicaciones de cables de puentes para la estructura 7**



Cuando los cables de puente están conectados:

- Par recomendado (tornillos y tuercas) = 1.36 N•m (12.0 lb•pulg.)
- Socket hexagonal recomendado = 7 mm
- Destornillador recomendado = T20 hexalobular

## Extracción y almacenamiento del puente del ensamblaje de variador de estructuras 8...10

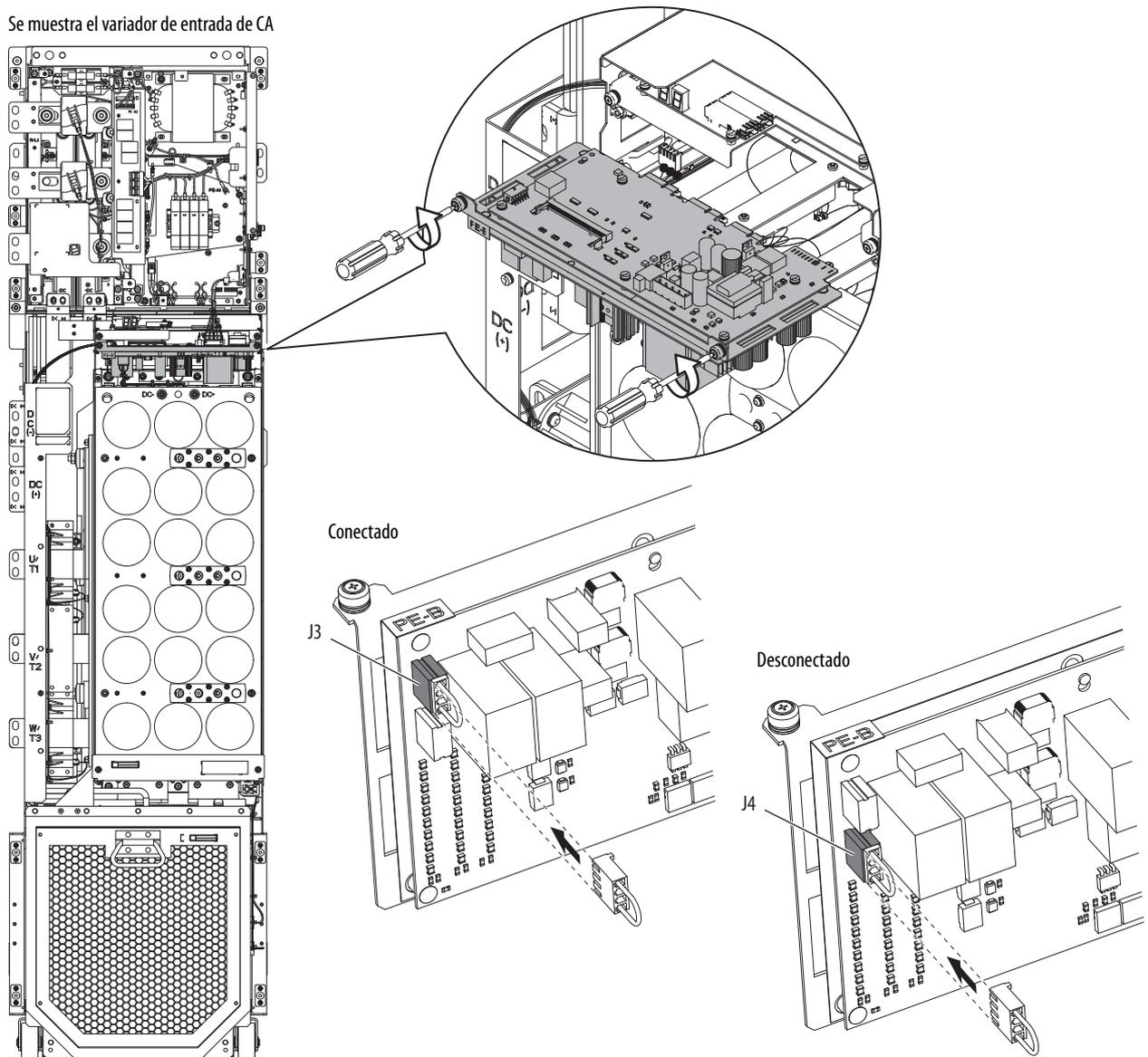
Los ensamblajes de variador de estructuras 8...10 utilizan conectores de puente para completar una conexión eléctrica cuando se instala. Instale o extraiga los conectores de puentes según las recomendaciones descritas en la [Tabla 30](#).



**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de daño al equipo si los puentes no se desconectan correctamente o están configurados de forma distinta entre los ensamblajes de los variadores. Para los ensamblajes de variadores de estructuras 8...10, fije el conector de puente desconectado en el socket provisto y asegúrese de que todos los ensamblajes de variadores estén configurados de forma idéntica.

**Figura 109 – Ubicación del puente de modo común PE-B del ensamblaje de variador de estructuras 8...10**

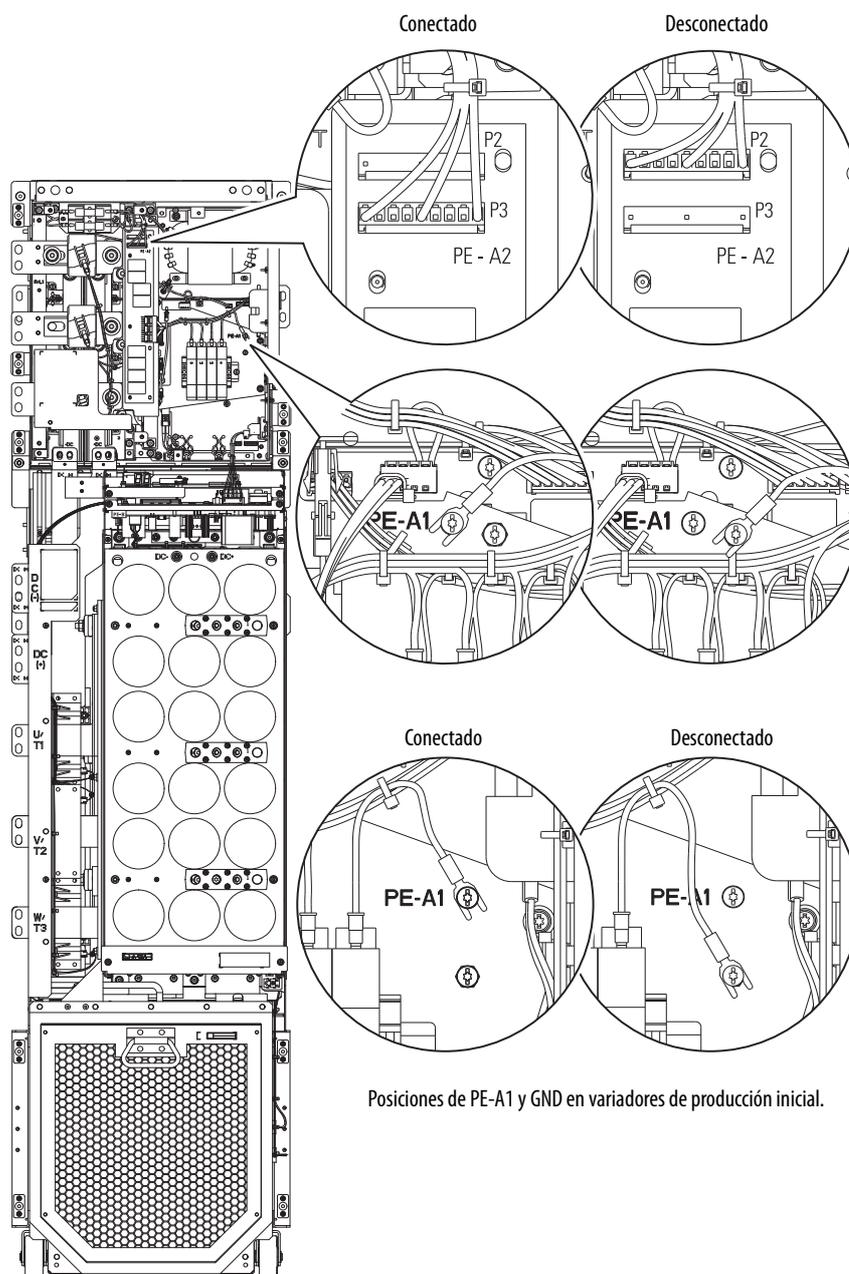
Se muestra el variador de entrada de CA



Retiro e instalación de la bandeja de control de alimentación de inversión:

- Par de apriete recomendado = 1.86 N•m (16.0 lb•pulg.)
- Destornillador recomendado = T20 hexalobular

**Figura 110 – Ubicación de puentes con cubierta de filtro de entrada PE-A1, varistor MOV y PE-A2 del ensamble de variador**



Cuando el cable del puente PE-A1 está conectado:

- Par de apriete recomendado = 1.8 N•m (16.0 lb•pulg.)
- Destornillador recomendado = T20 hexalobular

**IMPORTANTE** Los puentes PE-A1 y PE-A2 solo son usados por ensambles de variador de entrada trifásica y no se aplican a ensambles de variador de entrada de CC común.

## Paso 5: Cableado de E/S

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

- Siempre use cable de cobre.
- Se recomienda usar cable con aislamiento con capacidad nominal de 600 V o mayor.
- Debe existir una separación mínima de 0.3 metros (1 pie) entre los cables de alimentación eléctrica y los cables de control y de señales.
- Para lograr la conformidad con CE, el cableado de entrada digital de 115 volts debe ser blindado o no debe exceder una longitud de 30 metros (98 pies).
- Para mantener la seguridad eléctrica de todos los circuitos de bajo voltaje accesibles al usuario (circuitos SELV y PELV), los terminales de E/S designados para voltaje de 24 V o menos no deben conectarse a un circuito de voltaje mayor o a un circuito que no esté correctamente aislado de voltajes peligrosos con aislamiento doble o reforzado dentro de otro equipo o cableado conectado.
- A fin de proporcionar seguridad eléctrica en los circuitos de E/S de bajo voltaje accesibles al usuario y referenciados a tierra física (circuitos PELV) que puedan ser tocados simultáneamente, asegúrese de proporcionar una referencia a tierra física común para todo el equipo conectado al variador.

---

**IMPORTANTE** Los terminales de E/S rotulados “(-)” o “Common” no están referenciados a tierra física, y están diseñados para reducir en gran medida la interferencia en modo común. La conexión a tierra de estos terminales puede ocasionar ruido en la señal.

---



**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de lesiones personales o daños al equipo si se utilizan fuentes de entrada bipolares. El ruido y la deriva en circuitos de entrada sensibles pueden ocasionar cambios impredecibles en la velocidad y el sentido de giro del motor. Use los parámetros de comandos de velocidad para ayudar a reducir la sensibilidad de la fuente de entrada.

---

## Bloques de terminales de E/S

**Tabla 31 – Especificaciones del bloque de terminales de E/S del tablero de control principal**

Nombre	Rango de calibre de cables		Par de apriete		Longitud a pelar
	Máximo	Mínimo	Máximo	Recomendado	
TB1, TB2 y TB3 de módulo de control 753	2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)	0.3 mm <sup>2</sup> (28 AWG)	0.25 N·m (2.2 lb·pulg.)	0.2 N·m (1.8 lb·pulg.)	6 mm (0.24 pulg.)
TB1 de módulo de control 755	2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)	0.3 mm <sup>2</sup> (28 AWG)	0.25 N·m (2.2 lb·pulg.)	0.2 N·m (1.8 lb·pulg.)	6 mm (0.24 pulg.)

**Tabla 32 – Especificaciones del bloque de terminales de E/S del módulo de opción**

Nombre	Rango de calibre de cables		Par de apriete		Longitud a pelar
	Máximo	Mínimo	Máximo	Recomendado	
Módulos TB1 de E/S con terminales de tornillo	2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)	0.3 mm <sup>2</sup> (28 AWG)	0.25 N·m (2.2 lb·pulg.)	0.2 N·m (1.8 lb·pulg.)	6 mm (0.24 pulg.)
Módulo TB1 de E/S de la serie 11 con terminales de abrazadera de tensión	2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)	0.13 mm <sup>2</sup> (26 AWG)	N/D		10 mm (0.39 pulg.)
Módulos TB2 de E/S con terminales de tornillo	4.0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	0.25 mm <sup>2</sup> (24 AWG)	0.5 N·m (4.4 lb·pulg.)	0.4 N·m (3.5 lb·pulg.)	7 mm (0.28 pulg.)
Módulo TB2 de E/S de la serie 11 con terminales de abrazadera de tensión	4.0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	0.25 mm <sup>2</sup> (24 AWG)	N/D		10 mm (0.39 pulg.)
Desactivación segura de par <sup>(1)</sup>	0.8 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	0.3 mm <sup>2</sup> (28 AWG)	N/D		10 mm (0.39 pulg.)
Un solo encoder incremental	0.8 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	0.3 mm <sup>2</sup> (28 AWG)	N/D		10 mm (0.39 pulg.)
Monitor de velocidad segura TB1 y TB2 <sup>(1)</sup>	2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)	0.25 mm <sup>2</sup> (24 AWG)	0.25 N·m (2.2 lb·pulg.)	0.2 N·m (1.8 lb·pulg.)	6 mm (0.24 pulg.)
Encoder incremental doble	0.8 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	0.3 mm <sup>2</sup> (28 AWG)	N/D		10 mm (0.39 pulg.)
Módulo de retroalimentación universal 755	0.8 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	0.3 mm <sup>2</sup> (28 AWG)	N/D		10 mm (0.39 pulg.)
Fuente de alimentación auxiliar TB1	2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)	0.3 mm <sup>2</sup> (28 AWG)	0.25 N·m (2.2 lb·pulg.)	0.2 N·m (1.8 lb·pulg.)	6 mm (0.24 pulg.)

(1) Requiere cable blindado.

**Tabla 33 – Especificaciones de bloques de terminales de E/S y conectores del ensamble de variador trifásico**

Nombre	Rango de calibre de cables		Par de apriete		Longitud a pelar
	Máximo	Mínimo	Máximo	Recomendado	
TB1 y TB2 de convertidor	4.0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	0.25 mm <sup>2</sup> (24 AWG)	0.5 N·m (4.4 lb·pulg.)	0.4 N·m (3.5 lb·pulg.)	7 mm (0.28 pulg.)
Interface de fibra PCB, conector P13	4.0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	0.25 mm <sup>2</sup> (24 AWG)	0.5 N·m (4.4 lb·pulg.)	0.4 N·m (3.5 lb·pulg.)	7 mm (0.28 pulg.)
Interface de fibra PCB, conector P14	2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)	0.3 mm <sup>2</sup> (28 AWG)	0.25 N·m (2.2 lb·pulg.)	0.2 N·m (1.8 lb·pulg.)	6 mm (0.24 pulg.)

**Tabla 34 – Especificaciones de bloque de terminales de E/S y conectores del ensamble de variador de entrada de CC común**

Nombre	Rango de calibre de cables		Par de apriete		Longitud a pelar
	Máximo	Mínimo	Máximo	Recomendado	
TB1...TB5 de entrada de CC común	4.0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	0.25 mm <sup>2</sup> (24 AWG)	0.5 N·m (4.4 lb·pulg.)	0.4 N·m (3.5 lb·pulg.)	7 mm (0.28 pulg.)
Interface de fibra PCB, conector P13	4.0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	0.25 mm <sup>2</sup> (24 AWG)	0.5 N·m (4.4 lb·pulg.)	0.4 N·m (3.5 lb·pulg.)	7 mm (0.28 pulg.)
Interface de fibra PCB, conector P14	2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)	0.3 mm <sup>2</sup> (28 AWG)	0.25 N·m (2.2 lb·pulg.)	0.2 N·m (1.8 lb·pulg.)	6 mm (0.24 pulg.)

Tabla 35 – Recomendaciones sobre cable de E/S

Tipo	Tipos de cables		Descripción	Clasificación de aislamiento mín.
<b>Señal</b> <sup>(1)(2)(3)</sup>	E/S analógicas estándar	–	0.750 mm <sup>2</sup> (18 AWG), par trenzado, 100% blindado con alambre de conexión a tierra.	300 V, 75...90 °C (167...194 °F)
	Potenciometro remoto	–	0.750 mm <sup>2</sup> (18 AWG), 3 conductores, blindado.	
	E/S de encoder/ impulsos < 30 m (100 pies)	Combinado	0.196 mm <sup>2</sup> (24 AWG) pares blindados individualmente.	
	E/S de encoder/ impulsos 30 a 152 m (100 a 500 pies)	Señal	0.196 mm <sup>2</sup> (24 AWG) pares blindados individualmente.	
		Alimentación eléctrica	0.750 mm <sup>2</sup> (18 AWG), pares con blindaje individual	
		Combinado	0.330 mm <sup>2</sup> (22 AWG), para alimentación eléctrica es 0.500 mm <sup>2</sup> (20 AWG), pares con blindaje individual.	
	E/S de encoder/ impulsos 152 a 259 m (500 a 850 pies)	Señal	0.196 mm <sup>2</sup> (24 AWG) pares blindados individualmente.	
		Alimentación eléctrica	0.750 mm <sup>2</sup> (18 AWG), pares con blindaje individual.	
		Combinado	0.750 mm <sup>2</sup> (18 AWG), pares con blindaje individual.	
<b>E/S digitales Entradas de seguridad Entradas de vuelta a la posición inicial</b> <sup>(1)(2)(3)(4)</sup>	Blindadas	Cable blindado de múltiples conductores	0.750 mm <sup>2</sup> (18 AWG), 3 conductores, blindado.	300 V, 60 °C (140 °F)
<b>E/S digitales Entradas de vuelta a la posición inicial</b> <sup>(1)(2)(3)</sup>	Sin blindaje	–	Según el Código Eléctrico Nacional de EE.UU. (NEC) o códigos nacionales o locales aplicables.	

(1) Debe existir una separación mínima de 0.3 metros (1 pie) entre los cables de alimentación eléctrica y los cables de control y de señales.

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

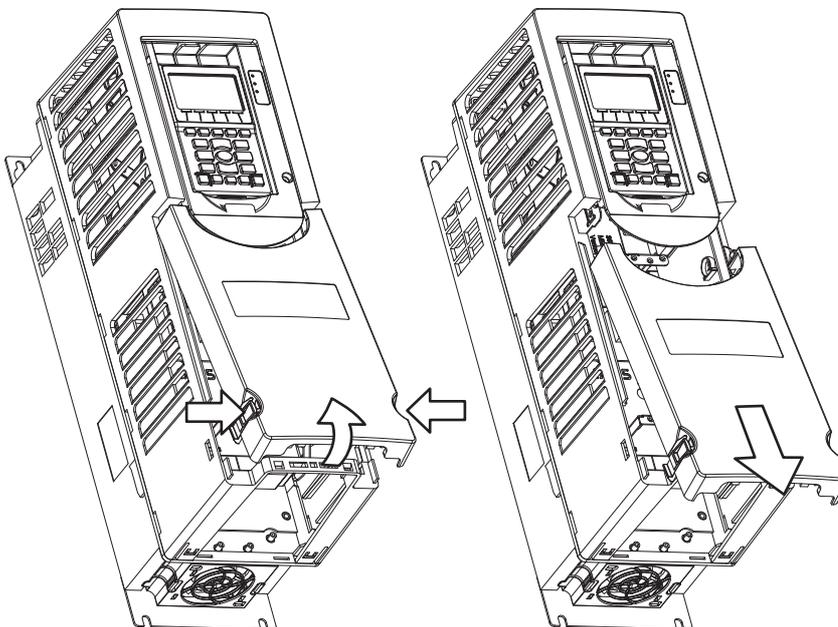
(3) Los terminales de E/S rotulados “(–)” o “Common” no están referenciados a una conexión a tierra física y han sido diseñados para reducir en gran medida la interferencia en modo común.  
La conexión a tierra de estos terminales puede ocasionar ruido en la señal.

(4) Los módulos de opción de seguridad 20-750-S y 20-750-S1 requieren cable blindado.

## Acceso a la estación de control del variador

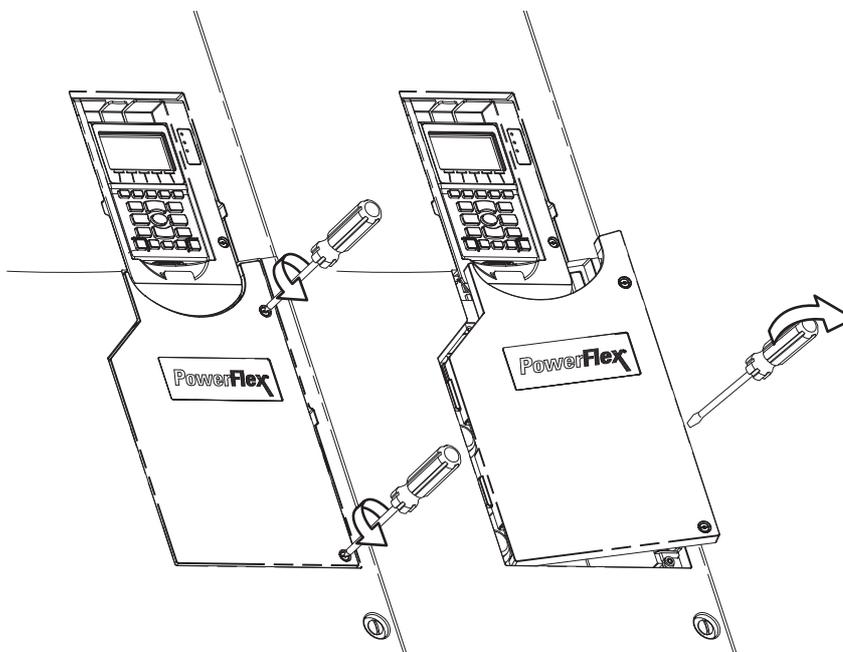
1. Retire la cubierta del variador.

Estructuras 1...5



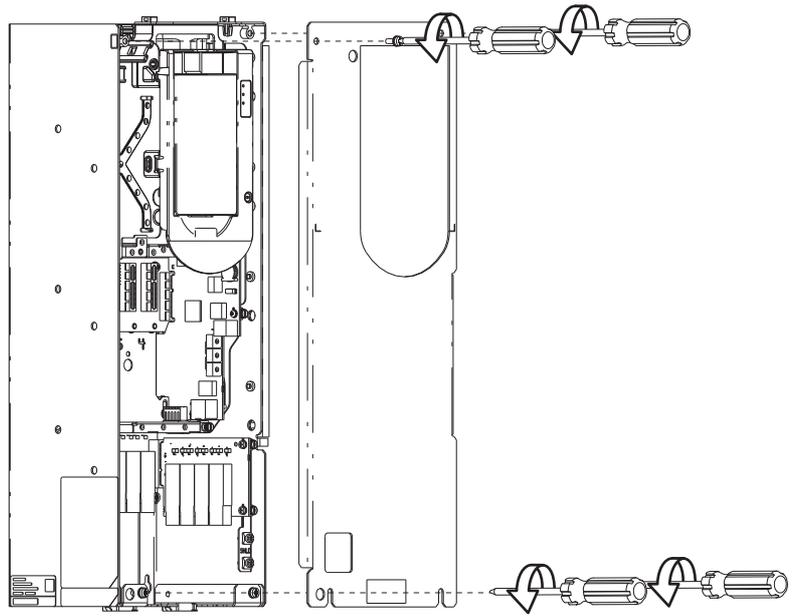
- Apriete las lengüetas de fijación y jale hacia fuera la parte inferior de la cubierta.
- Jale la cubierta hacia abajo separándola del chasis.

Estructuras 6...7



- Afloje los tornillos de la puerta.
- Abra la puerta haciendo palanca suavemente para retirarla.

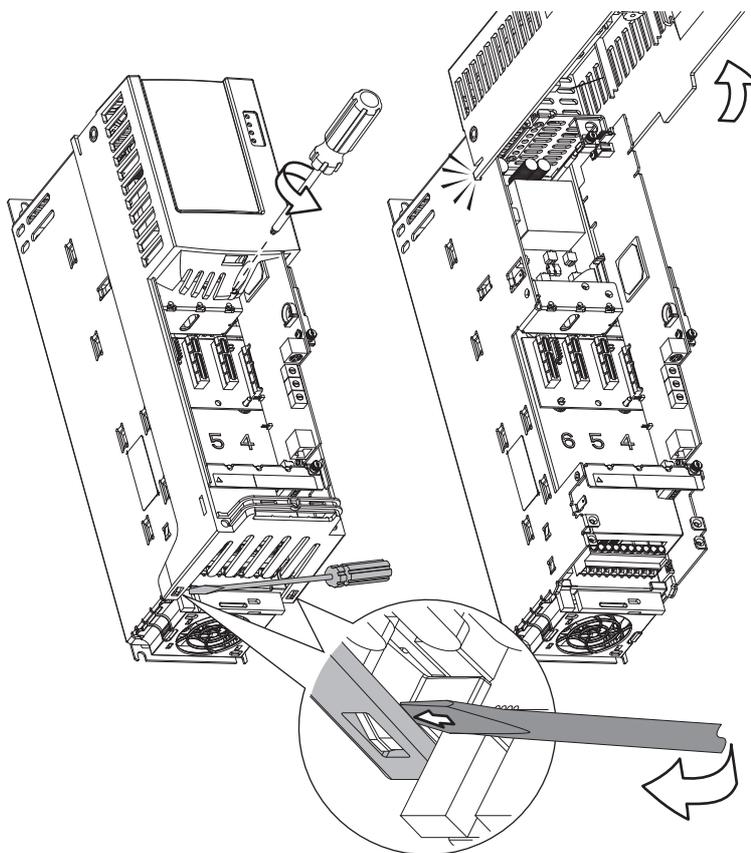
## Estructuras 8...10



- Extraiga los tornillos superiores.
- Afloje los tornillos inferiores.
- Retire la cubierta frontal derecha.

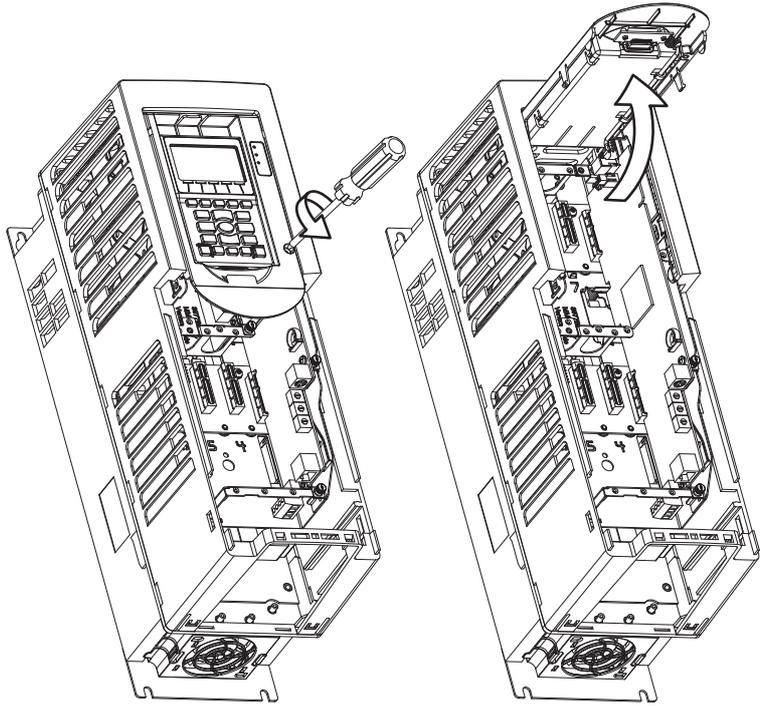
2. Estructura 1 – Levante la cubierta del chasis.  
Estructuras 2...7 – Levante el soporte del módulo de interface de operador (HIM).

#### Estructura 1



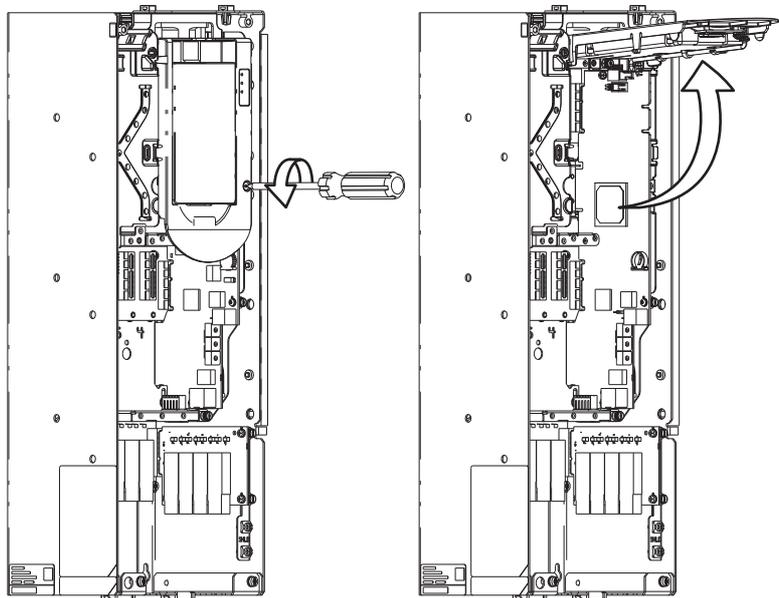
- Afloje el tornillo de retención.
- Utilice un destornillador para liberar las lengüetas de fijación de la cubierta del chasis.
- Levante la cubierta del chasis hasta que se enganche el pestillo.

## Estructuras 2...7



- Afloje el tornillo de retención.
- Levante la base hasta que el seguro se enganche.

## Estructuras 8...10



- Afloje el tornillo de retención.
- Levante la base hasta que el seguro se enganche.

### Tablero de control principal PowerFlex 753

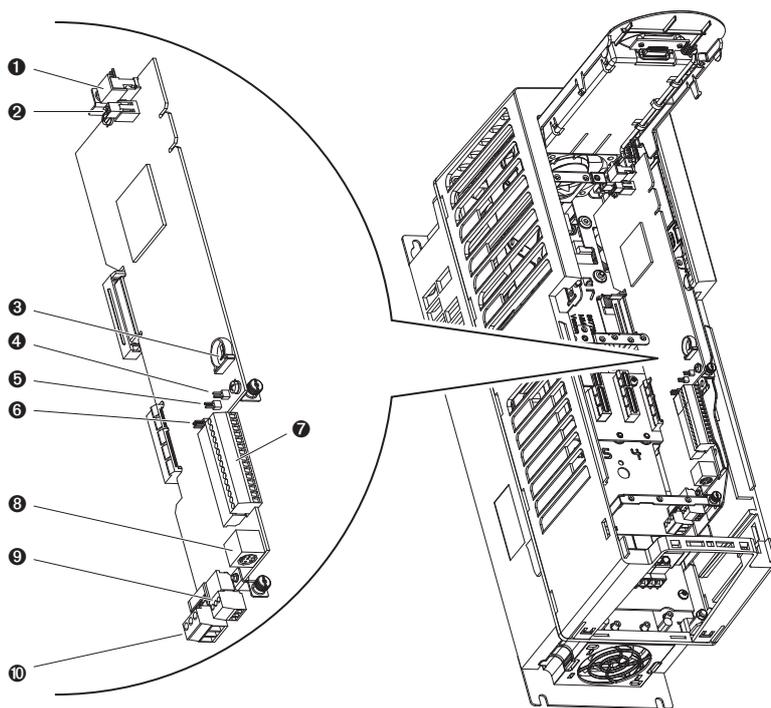
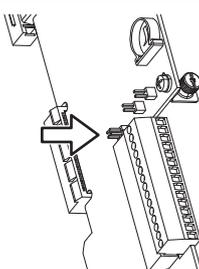
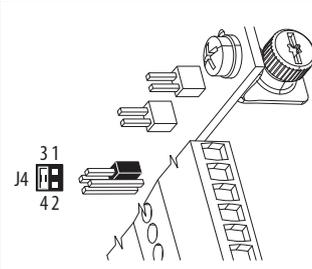
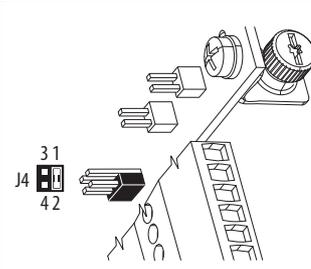


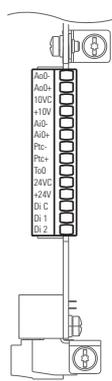
Tabla 36 – Detalles del tablero de control principal 753

Nº	Nombre	Descripción
❶	Conector del módulo de interface de operador	Conexión del puerto 1 DPI (base del módulo de interface de operador).
❷	Conector del ventilador	Fuente de alimentación eléctrica para ventilador interno (estructuras 2 y 3).
❸	Receptáculo de batería 	La batería de celda tipo moneda CR1220 de litio proporciona alimentación al reloj en tiempo real (opcional, no suministrado). Conserve el ajuste del reloj en tiempo real en caso de que se desconecte o se interrumpa o se desconecte y reconecte la alimentación eléctrica al variador.
❹	Puente ENABLE	Puente de habilitación de hardware. TB3 se convierte en habilitador cuando se retira este puente.
❺	Puente SAFETY	Puente de habilitación de seguridad. Se retira cuando se instala la opción de seguridad.
❻	Modo de entrada de puente J4	Puente de modo de entrada analógica. Selecciona el modo de voltaje o el modo de corriente.
❼	TB1	Bloque de terminales de E/S.
❽	Puerto DPI 2	Conexión de cable para opciones de mano y módulo de interface de operador remoto.
❾	TB3	Bloque de terminales de entrada digital. Vea la nota importante en la <a href="#">Tabla 40</a> .
❿	TB2	Bloque de terminales de relé.

Tabla 37 – Modo de entrada de puente J4

Posición del puente	Modo de voltaje	Modo de corriente
		

**Tabla 38 – Designación de terminales TB1**



Terminal	Nombre	Descripción	Parám. relacionado
Ao0-	Salida analógica 0 (-)	Bipolar, $\pm 10\text{ V}^{(1)}$ , 11 bits y signo, 2 k $\Omega$ de carga mínima. 4-20 mA <sup>(1)</sup> , 11 bits y signo, 400 ohm de carga máxima.	270
Ao0+	Salida analógica 0 (+)		
10 VC	Común de 10 volts	Para referencias de (+) 10 volts.	
+10V	Referencia de +10 volts	2 k $\Omega$ mínimo.	
Ai0-	Entrada analógica 0 (-)	Aislada <sup>(2)</sup> , bipolar, diferencial, 11 bits y signo. Modo de voltaje: <sup>(3)</sup> $\pm 10\text{ V}$ a impedancia de entrada de 88 k $\Omega$ . Modo de corriente: <sup>(3)</sup> 0 – 20 mA a impedancia de entrada de 93 ohm	255
Ai0+	Entrada analógica 0 (+)		
Ptc-	Coefficiente positivo de temperatura del motor (-)	Dispositivo de protección de motor (Coefficiente positivo de temperatura).	250
PTC+	Coefficiente positivo de temperatura del motor (+)		
T0	Salida de transistor 0	Salida de drenaje abierta, 48 VCC, carga máxima de 250 mA.	
24 VC	Común de 24 volts	Alimentación de entrada lógica suministrada por el variador 150 mA máximo	
+24V	+24 VCC		
Di C	Común de entradas digitales	24 VCC (30 VCC Máx.) – Aislados ópticamente Estado alto: 20...24 VCC Estado bajo: 0...5 VCC	150
Di 1	Entrada digital 1		
Di 2	Entrada digital 2		

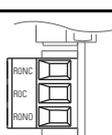
(1) El modo se selecciona mediante parámetro solamente.

(2) Aislamiento diferencial – La fuente externa debe mantenerse a menos de 160 V con respecto a PE. La entrada proporciona una gran inmunidad al modo común.

(3) El modo se selecciona mediante el puente J4.

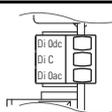
**Nota:** Los ejemplos de cableado del tablero de control principal de E/S TB1 de 753 comienzan en la [página 219](#).

**Tabla 39 – Designación de terminales TB2**



E/S fijas	Terminal	Nombre	Descripción	Capacidad nominal	Parám. relacionado
	RONC	Relé 0 normalmente cerrado	Contacto de salida de relé 0 normalmente cerrado.	240 VCA, 24 VCC, 2 A máx.	285 286
	ROC	Común de relé 0	Común de relé de salida 0.	Resistivo solamente	291
	RONO	Relé 0 normalmente abierto	Contacto de salida de relé 0 normalmente abierto.	240 VCA, 24 VCC, A máx. Para uso general (inductivo)/resistivo	292

**Tabla 40 – Designaciones de terminales TB3**



Bloque de alimentación	Terminal	Nombre	Descripción	Parám. relacionado
	Di 0dc	Entrada digital 0 24 VCC (30 VCC Máx.)	Conexiones para fuente de alimentación eléctrica de CC. Estado alto: 20...24 VCC Estado bajo: 0...5 VCC	150
	Di C	Común de entradas digitales	Común de entradas digitales	
	Di 0ac	Entrada digital 0 120 VCA (132 VCA Máx.)	Conexiones para fuente de alimentación eléctrica de CA. Estado alto: 100...132 VCA Estado bajo: 0...30 VCA	

**IMPORTANTE** Este terminal se convierte en habilitador de hardware cuando se retira el puente ENABLE.

## Tablero de control principal PowerFlex 755

Estructuras 1...7

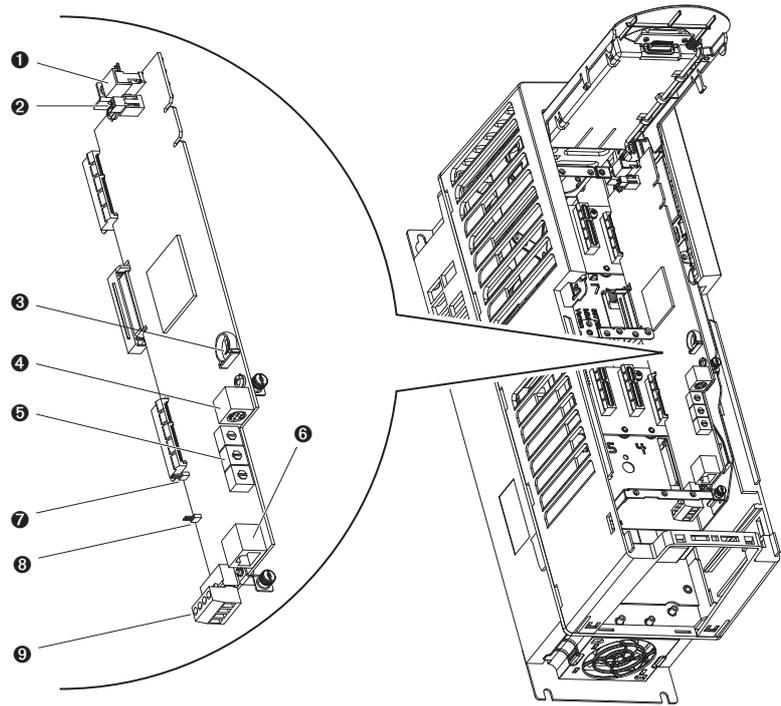
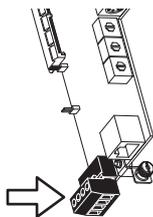


Tabla 41 – Detalles del tablero de control

Nº	Nombre	Descripción
1	Conector del módulo de interface de operador	Conexión del puerto 1 DPI (base del módulo de interface de operador).
2	Conector del ventilador	Fuente de alimentación eléctrica para ventilador interno (estructuras 2 y 3).
3	Receptáculo de batería	La batería de celda tipo moneda CR1220 de litio proporciona alimentación al reloj en tiempo real (opcional, no suministrado). Conserve el ajuste del reloj en tiempo real en caso de que se desconecte o se interrumpa o se desconecte y reconecte la alimentación eléctrica al variador.
4	Puerto DPI 2	Conexión de cable para opciones de mano y módulo de interface de operador remoto.
5	Selectores de dirección EtherNet/IP <sup>(1)</sup> incorporados	Interruptores giratorios para establecer el octeto más bajo de dirección EtherNet (fuerza la dirección a 192.168.1.xxx). Consulte el Manual de programación, publicación 750-PM001 para obtener instrucciones acerca de la configuración de la dirección IP.
6	Conector de EtherNet/IP <sup>(1)</sup> incorporado	Conexión del cable de red.
7	Puente SAFETY	Puente de habilitación de seguridad. Se retira cuando se instala la opción de seguridad.
8	Puente ENABLE	Puente de habilitación de hardware. TB1 se convierte en habilitador cuando se retira este puente.
9	TB1	Bloque de terminales de E/S.

(1) Consulte el documento PowerFlex 755 Drive Embedded EtherNet/IP Adapter User Manual, publicación 750COM-UM001.

Tabla 42 – Designación de terminales de E/S TB1



E/S fijas	Terminal	Nombre	Descripción
	Di 0ac	Entrada digital 0 120 VCA (132 VCA Máx.)	Conexiones para fuente de alimentación eléctrica de CA. Estado alto: 100...132 VCA Estado bajo: 0...30 VCA
	Di C	Común de entradas digitales	Común de entradas digitales
	Di 0dc	Entrada digital 0 24 VCC (30 VCC Máx.)	Conexiones para fuente de alimentación eléctrica de CC. Estado alto: 20...24 VCC Estado bajo: 0...5 VCC
	+24 V	Alimentación de +24 volts (50 mA Máx.)	Conexiones para alimentación de 24 V suministrada por el variador.
24 VC	Común de 24 volts		

Estructuras 8...10

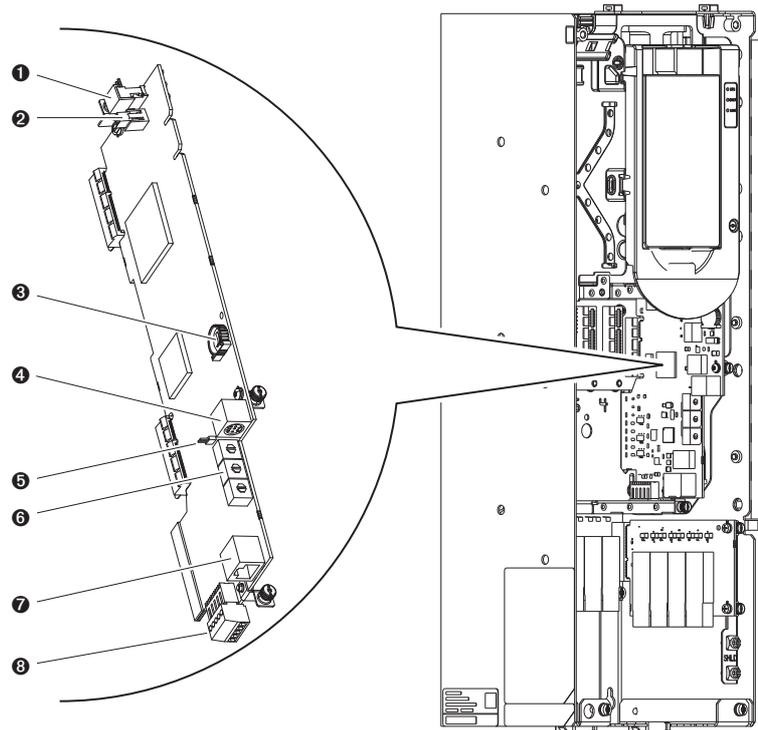


Tabla 43 – Detalles del tablero de control

Nº	Nombre	Descripción
❶	Conector del módulo de interface de operador	Conexión del puerto 1 DPI (base del módulo de interface de operador).
❷	Conector del ventilador	Fuente de alimentación eléctrica para el ventilador de enfriamiento interno.
❸	 Receptáculo de batería	La batería de celda tipo moneda CR1220 de litio proporciona alimentación al reloj en tiempo real (opcional, no suministrado). Conserve el ajuste del reloj en tiempo real en caso de que se desconecte o se interrumpa o se desconecte y reconecte la alimentación eléctrica al variador.
❹	Puerto DPI 2	Conexión de cable para opciones de mano y módulo de interface de operador remoto.
❺	Puente ENABLE	Puente de habilitación de hardware. Se retira cuando se utiliza una configuración de habilitación de hardware.
❻	Selectores de dirección EtherNet/IP <sup>(1)</sup> incorporados	Interruptores giratorios para establecer el octeto más bajo de dirección EtherNet (fuerza la dirección a 192.168.1.xxx). Consulte el Manual de programación, publicación 750-PM001 para obtener instrucciones acerca de la configuración de la dirección IP.
❼	Conector de EtherNet/IP <sup>(1)</sup> incorporado	Conexión del cable de red.
❽	TB1	Bloque de terminales de E/S.

(1) Consulte el documento PowerFlex 755 Drive Embedded EtherNet/IP Adapter User Manual, publicación 750COM-UM001.

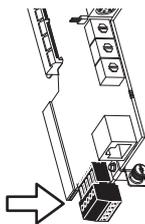
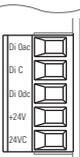
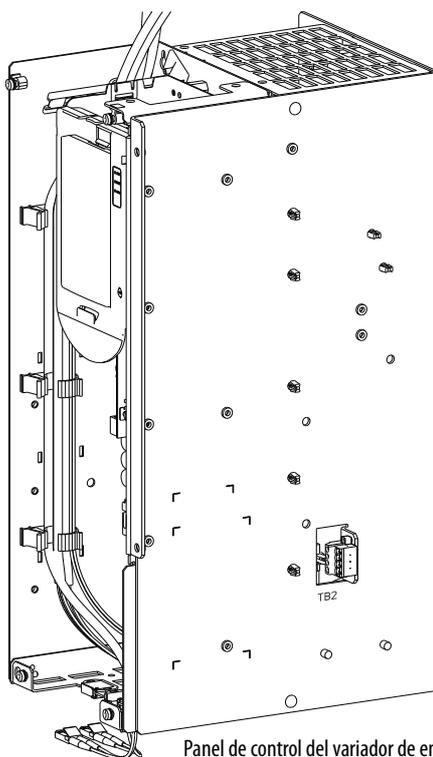


Tabla 44 – Designación de terminales de E/S TB1

E/S fijas	Terminal	Nombre	Descripción
	Di 0ac	Entrada digital 0 120 VCA (132 VCA Máx.)	Conexiones para fuente de alimentación eléctrica de CA. Estado alto: 100...132 VCA Estado bajo: 0...30 VCA
	Di C	Común de entradas digitales	Común de entradas digitales
	Di 0dc	Entrada digital 0 24 VCC (30 VCC Máx.)	Conexiones para fuente de alimentación eléctrica de CC. Estado alto: 20...24 VCC Estado bajo: 0...5 VCC
	+24 V	Alimentación de +24 volts	Conexiones para alimentación de 24 V suministrada por el variador. 150 mA máximo.
	24 VC	Común de 24 volts	

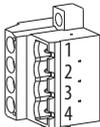
## Control de variador de entrada de CA y bloque de distribución

Estructuras 8...10



Panel de control del variador de entrada de CA

Tabla 45 – Designación de terminales TB2

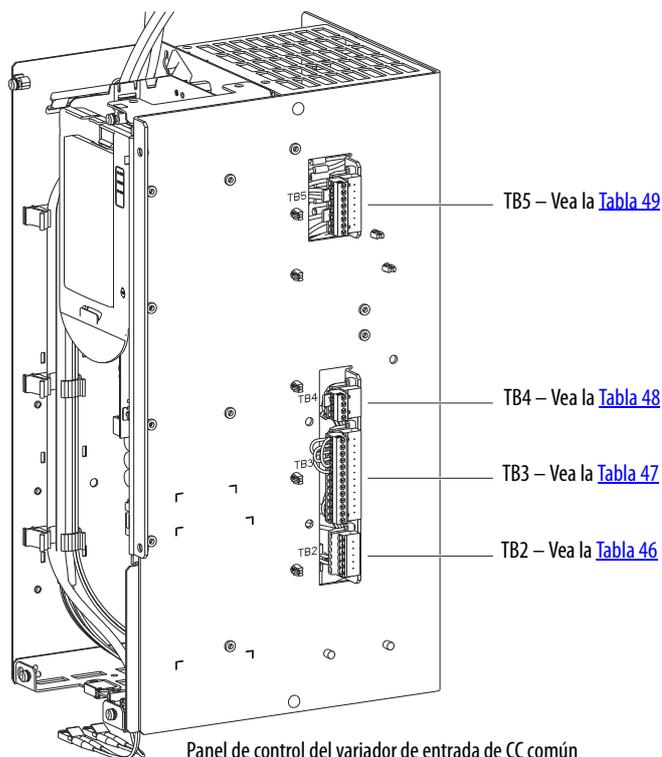
E/S fijas	Terminal	Nombre	Descripción	Capacidad nominal	Parám. relacionado
	1	SHUNT TRIP COMMON	Común de relé de salida.	125 VCA, 10 A máx., 1250 VA resistivo solamente	16 en puerto 11
	2	SHUNT TRIP NO	Salida de contacto de relé normalmente abierto.		
	3	FAN 240 VAC OUT NEUTRAL	Conexiones para ventiladores de enfriamiento.	240 VCA, 50/60 Hz, 1.4 A, 336 VA	
	4	FAN 240 VAC OUT HOT			

### Operación de contacto de desconexión en derivación

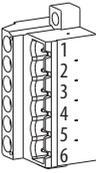
Un fallo de tierra se produce cuando la corriente de tierra de entrada excede el umbral establecido en P16 [Gnd Cur Flt Lvl] en el puerto 11 para cinco ciclos de línea.

## Control de variador de entrada de CC común y bloques de distribución

Estructuras 8...10



**Tabla 46 – Designación de terminales TB2**

E/S fijas	Terminal	Nombre	Descripción	Capacidad nominal
	1	UPS 120 VAC IN NEUTRAL	Conexiones para la alimentación eléctrica ininterrumpible (UPS). <sup>(1)</sup>	N/D
	2	UPS 120 VAC IN HOT		
	3	CONTROL 120/240 VAC IN NEUTRAL	Conexiones para fuente de alimentación eléctrica de control. <sup>(2)</sup>	N/D
	4	CONTROL 120/240 VAC IN HOT		
	5	FAN 240 VAC OUT NEUTRAL	Conexiones para ventiladores de enfriamiento.	240 VCA, 50/60 Hz, 1.4 A, 336 VA
	6	FAN 240 VAC OUT HOT		

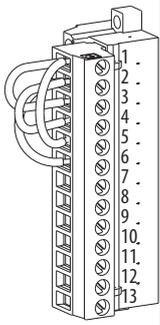
(1) Vea [Conexiones de alimentación eléctrica ininterrumpible – Variadores de entrada de CC común en la página 209](#).

(2) Vea [Conexiones de la fuente de alimentación de 120/240 VCA – Variadores de entrada de CC común en la página 210](#).

*Placa de precarga de CC*

La placa de precarga de CC proporciona detección de voltaje de bus, monitoreo de los fusibles de bus y control sobre todos los accesorios de precarga.

**Tabla 47 – Designaciones de terminales TB3**

E/S fijas	Terminal	Nombre	Descripción
	1	I/O 24 V	Alimentación de E/S de 24 VCC suministrada por el variador.
	2	I/O 24 V COMMON	
	3	EXT. PRCHRG CLOSE/OPEN INPUT+	Entrada cerrada/abierta de precarga externa.
	4	EXT. PRCHRG CLOSE/OPEN INPUT-	
	5	EXT. PRCHRG INHIBIT INPUT+	Entrada de inhibición de precarga externa.
	6	EXT. PRCHRG INHIBIT INPUT-	
	7	RESET FAULTS INPUT +	Entrada de fallos de restablecimiento.
	8	RESET FAULTS INPUT -	
	9	PRECHARGE COMPLETE NO	Entrada normalmente abierta de precarga completa
	10	PRECHARGE COMPLETE COM	
	11	FAULT OUT NC	Salida de contacto normalmente cerrado.
	12	FAULT OUT NO	
	13	FAULT OUT COM	

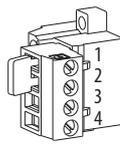
Ajustes de puentes establecidos por la fábrica: **¡IMPORTANTE!** No retire los puentes instalados por la fábrica.

- TB3-1 y TB3-3
- TB3-1 y TB3-5
- TB3-2 y TB3-4
- TB3-2 y TB3-6

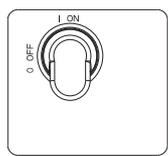
*Enclavamiento de puerta de gabinete e interruptor de puerta*

El variador de entrada de CC común acepta la instalación de un solenoide de enclavamiento de puerta y un interruptor de puerta.

**Tabla 48 – Designación de terminales TB4**

E/S fijas	Terminal	Nombre	Descripción
	1	DOOR SWITCH CLOSED	Interruptor de puerta normalmente abierto. Conexión de entrada de interruptor de la puerta. Retire los puentes TB4-1 a TB4-2 para cablear el interruptor.
	2	I/O 24 V	Alimentación de 24 VCC suministrada por el variador. Conexión de alimentación eléctrica o suministro del interruptor de la puerta.
	3	240 VAC NEUTRAL	Conexión neutra del solenoide.
	4	240 VAC HOT DOOR INTERLOCK SOLENOID	Alimentación de 240 VCA suministrada por el variador. Conexión activa de solenoide.

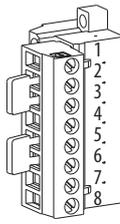
**Operación del desconector (SW2)**

SW2 activado	Puerta cerrada	Puerta abierta
 <p>Consulte la <a href="#">Figura 33 – en la página 56</a> para ver la ubicación.</p>	Los circuitos del solenoide y del interruptor de la puerta están energizados.	Alarma indicada.

*Cableado de salida de 120 V para control del variador*

El variador de entrada de CC común proporciona alimentación eléctrica de control de 120 V para uso con los módulos opcionales de compartimiento de control de variador. Para obtener las especificaciones de cableado del bloque de terminales, vea la [Tabla 34 – en la página 194](#).

**Tabla 49 – Designación de terminales TB5**

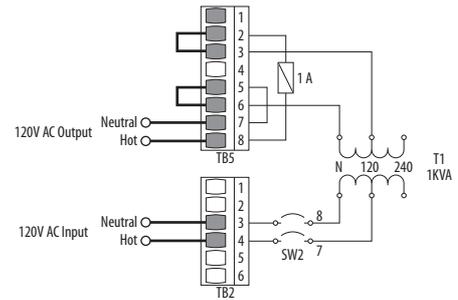
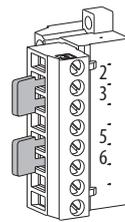
E/S fijas	Terminal	Nombre	Descripción	Capacidad nominal
	1	UPS 120 VAC OUT HOT	Las combinaciones de puente seleccionan la fuente de salida de 120 VCA para control del variador. Vea <a href="#">Tabla 50</a> .	120 VCA, 50/60 Hz, 0.4 A, 48 VA Fusibles: 1 A, 600 V, Clase CC, con tiempo de retardo
	2	120 VAC HOT		
	3	CONTROL 120 VAC OUT HOT		
	4	UPS 120 VAC OUT NEUTRAL		
	5	120 VAC NEUTRAL		
	6	CONTROL 120 VAC OUT NEUTRAL		
	7	120 VAC OUT NEUTRAL	Salida de 120 VCA para control del variador suministrada por el variador.	
	8	120 VAC OUT HOT		

**Tabla 50 – Ajustes de puente TB5**

**120 VCA desde transformador de control**

Ajustes de puentes establecidos por la fábrica:

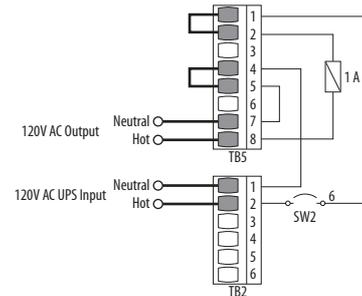
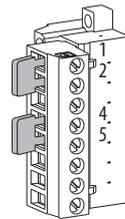
- TB5-2 y TB5-3
- TB5-5 y TB5-6



**120 VCA desde UPS suministrada por el usuario**

Ajustes de puentes del usuario:

- TB5-1 y TB5-2
- TB5-4 y TB5-5



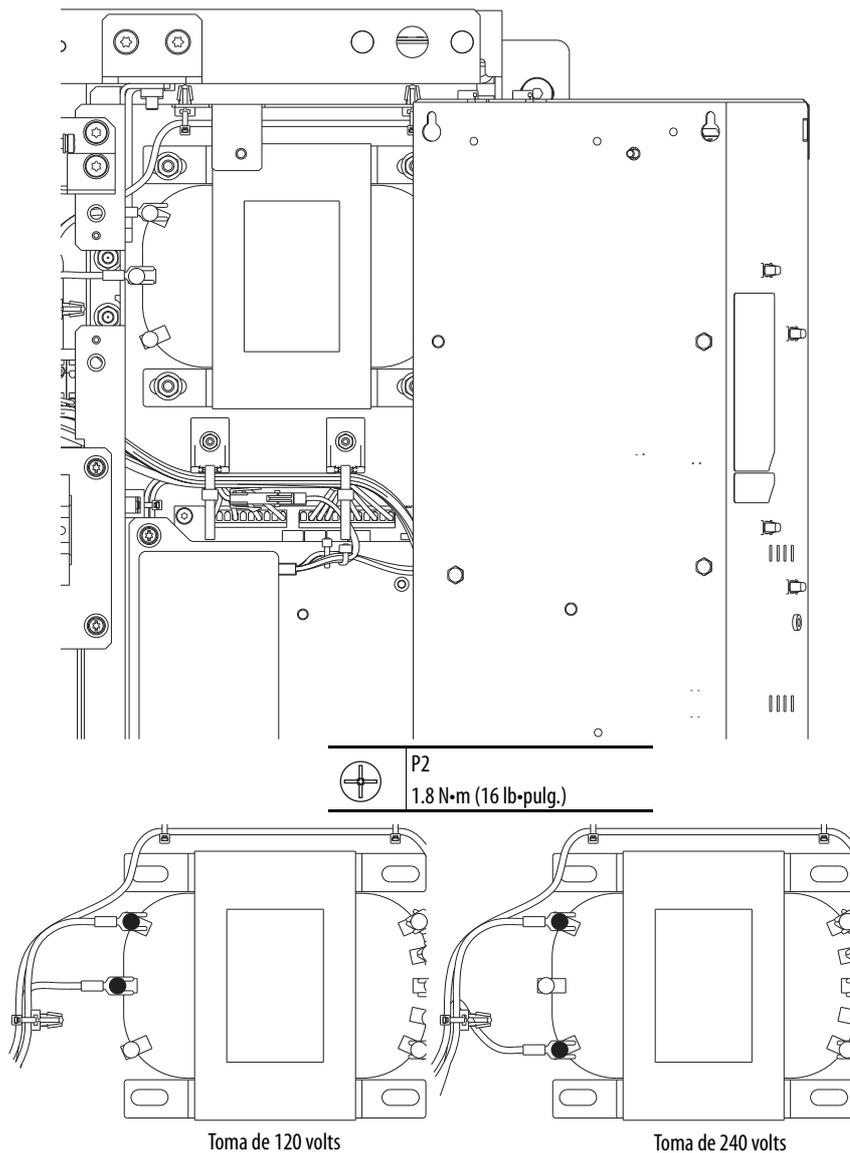
**ATENCIÓN:** Existe peligro de lesiones personales o daño al equipo si los puentes se establecen incorrectamente. Verifique que los puentes estén establecidos para el esquema de control usado antes de energizar el circuito.

## Conexiones del transformador de control – Variadores de entrada de CC común

Estructuras 8...10

El transformador de control del variador de entrada de CC común se establece en la fábrica para entrada de 120 VCA. Un ajuste de entrada de 240 VCA también está disponible para cambiar las conexiones del cable primario.

Figura 111 – Ajustes de voltaje del transformador de control

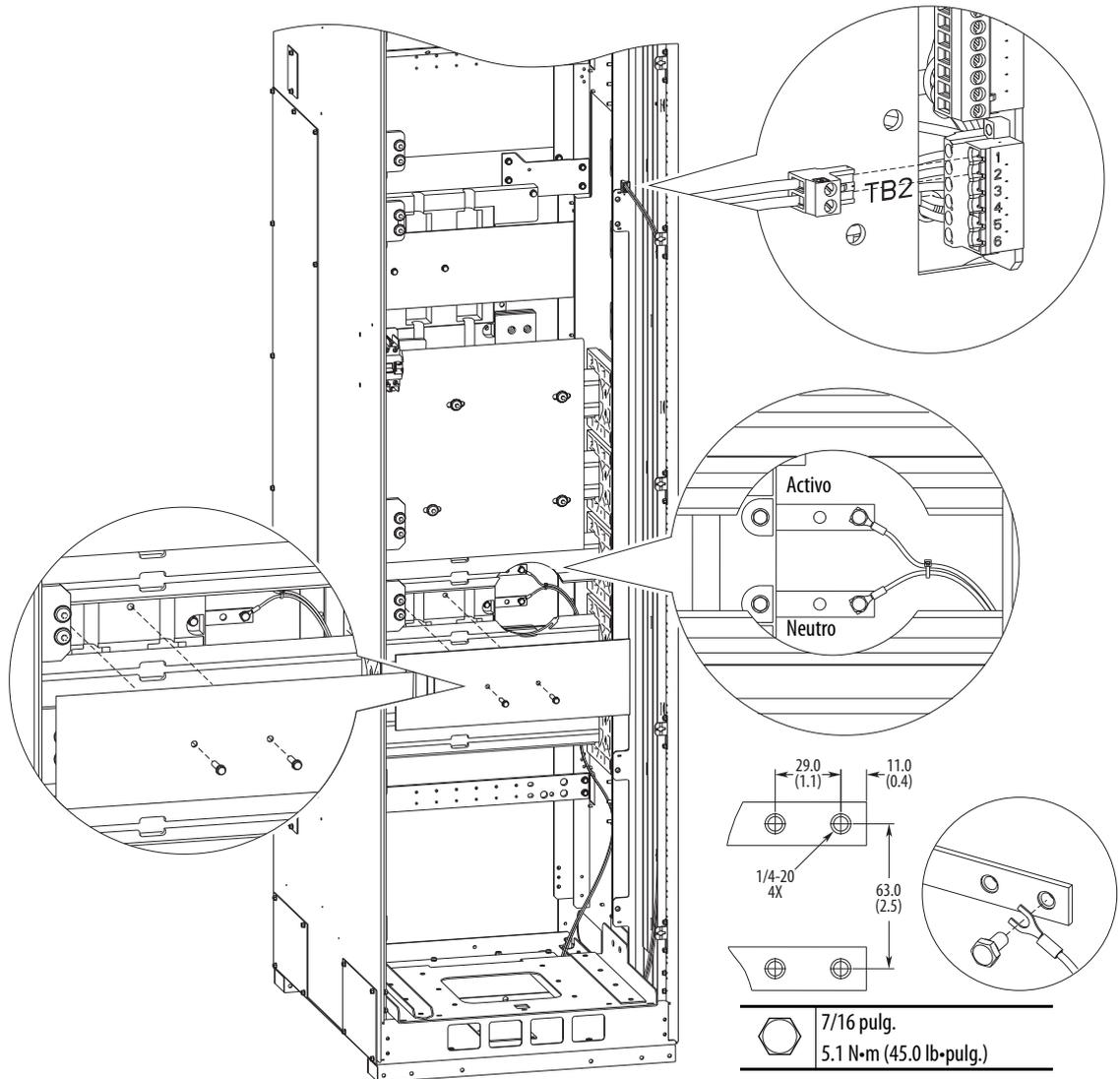


## Conexiones de alimentación eléctrica ininterrumpible – Variadores de entrada de CC común

Estructuras 8...10

La UPS de 120 VCA suministrada por el usuario se conecta a la línea de 120 V inferior en la parte trasera del gabinete del variador de entrada de CC común. La línea se conecta a TB2-1 y TB2-2 en el panel de control del variador de entrada de CC común. Para usar alimentación de la UPS de 120 VCA, configure los puentes TB5 como se muestra en la [Tabla 50 – en la página 207](#).

Figura 112 – Terminales de conexión UPS



**IMPORTANTE** El cableado de la UPS se cablea internamente a través del desconectador SW2 del variador de entrada de CC flujo antes de las conexiones de los terminales de la UPS.

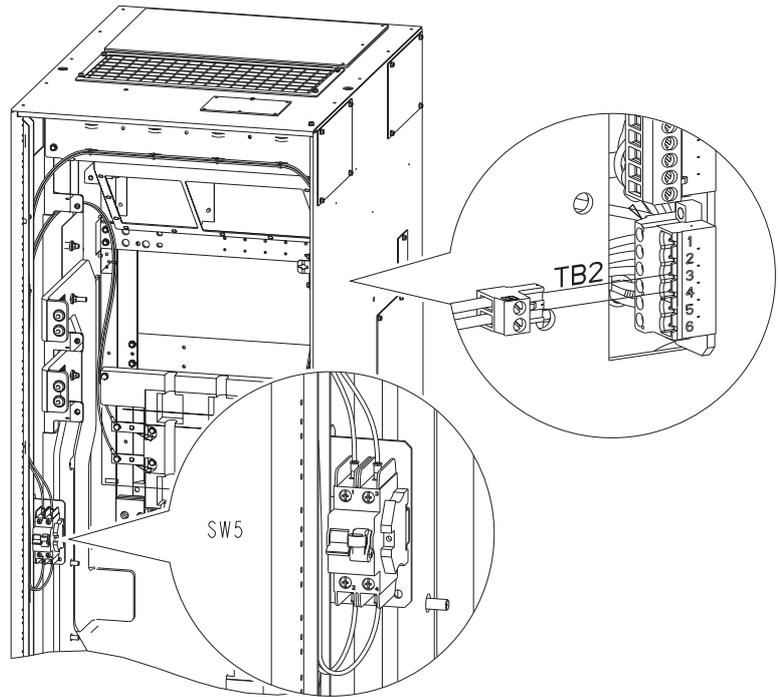


**ATENCIÓN:** Para evitar el peligro de choque eléctrico al realizar el servicio de mantenimiento del variador, debe proporcionarse bloqueo/etiquetado de seguridad de la alimentación eléctrica ininterrumpible de 120 V externa. O debe bloquearse y etiquetarse el SW5 del disyuntor. El bloqueo y etiquetado de seguridad del desconectador SW2 de precarga solo no es protección suficiente al realizar el servicio de mantenimiento del variador.

## Conexiones de la fuente de alimentación de 120/240 VCA – Variadores de entrada de CC común

La alimentación de 120/240 VCA suministrada por el variador se cablea a un disyuntor montado en el gabinete del variador de entrada de CC común. El disyuntor se conecta a TB2-3 y TB2-4 en el panel de control del variador de entrada de CC común.

Figura 113 – Terminales de conexión de 120 V



El disyuntor de 13 A proporciona protección contra cortocircuito de circuito derivado y sobrecorriente para el cableado en el lado primario del transformador, y protección del primario del transformador. La protección del secundario del transformador (salida de 240 V) se proporciona mediante un fusible con retardo de 5 A, 600 V, Clase CC.

---

**IMPORTANTE** El cableado primario del transformador se cablea internamente a través del desconectador SW2 del variador de entrada de CC adelante de las conexiones del terminal primario del transformador de control.

---



**ATENCIÓN:** Para evitar el peligro de choque eléctrico al realizar el servicio de mantenimiento del variador, es necesario proporcionar bloqueo/etiquetado de seguridad de la fuente de alimentación eléctrica de 120/240 V externa. O debe bloquearse y etiquetarse el SW5 del disyuntor. El bloqueo y etiquetado de seguridad del desconectador SW2 de precarga solo no es protección suficiente al realizar el servicio de mantenimiento del variador.

---

## Circuitos de habilitación de hardware

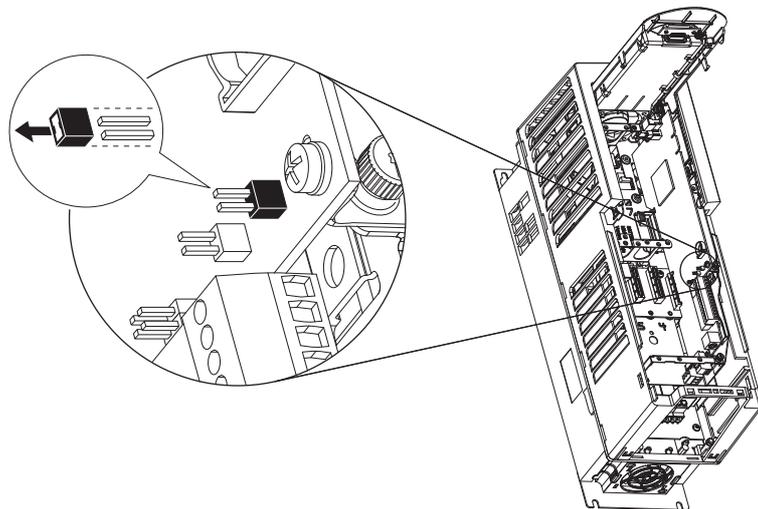
Cada tablero de control principal tiene una entrada digital, la entrada digital 0, que puede usarse como entrada programable de uso general, o al extraer un puente, configurarse como habilitación de hardware dedicada, la cual no se ve afectada por los ajustes de parámetros.

- PowerFlex 753 – La entrada digital 0 se encuentra en TB3
- PowerFlex 755 – La entrada digital 0 se encuentra en TB1

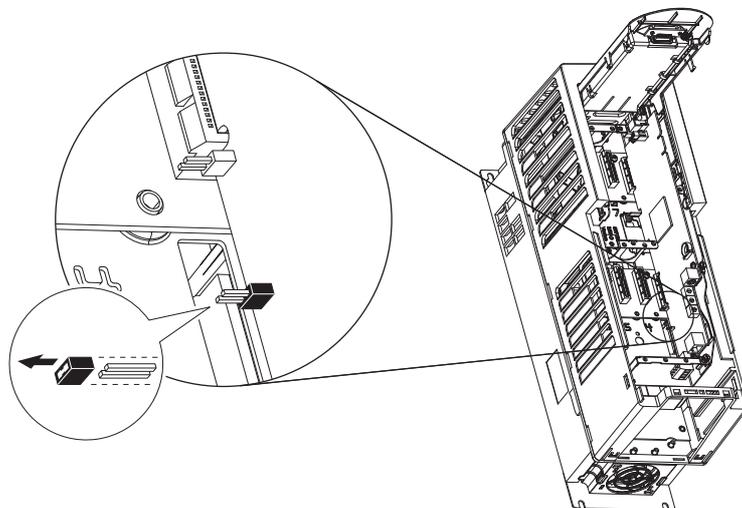
Para configurar la entrada digital 0 como habilitación de hardware dedicada, realice los siguientes pasos.

1. Obtenga acceso a la estación de control como se describe comenzando en la [página 196](#).
2. Localice y retire el puente ENABLE situado en el tablero de control principal (vea el diagrama).

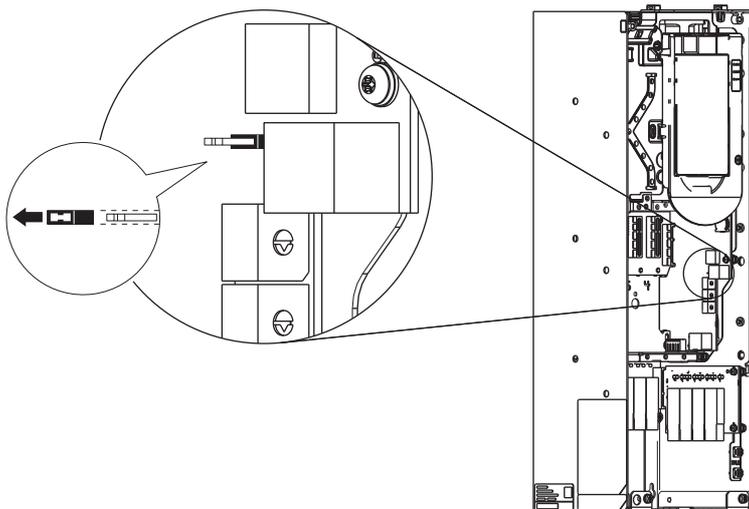
### *PowerFlex 753 – Ubicación del puente ENABLE*



### *PowerFlex 755 – Ubicación del puente ENABLE (estructuras 1...7)*



*PowerFlex 755 – Ubicación del puente ENABLE (estructuras 8...10)*

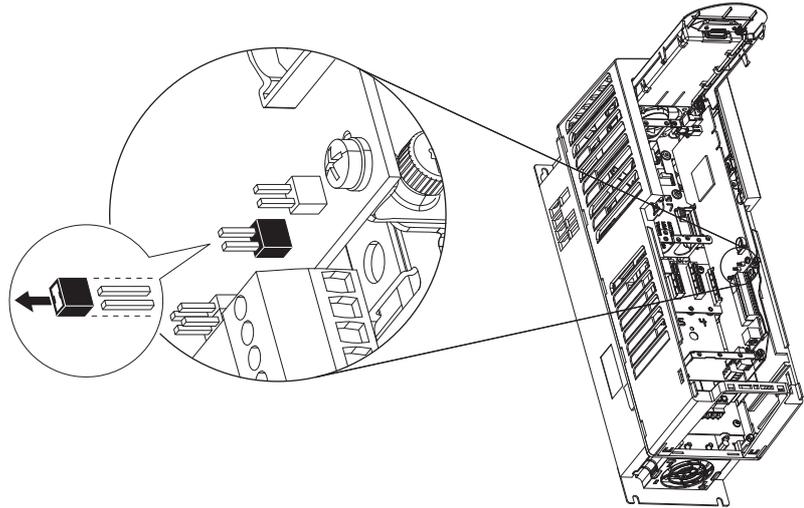


## Circuitos de habilitación de seguridad

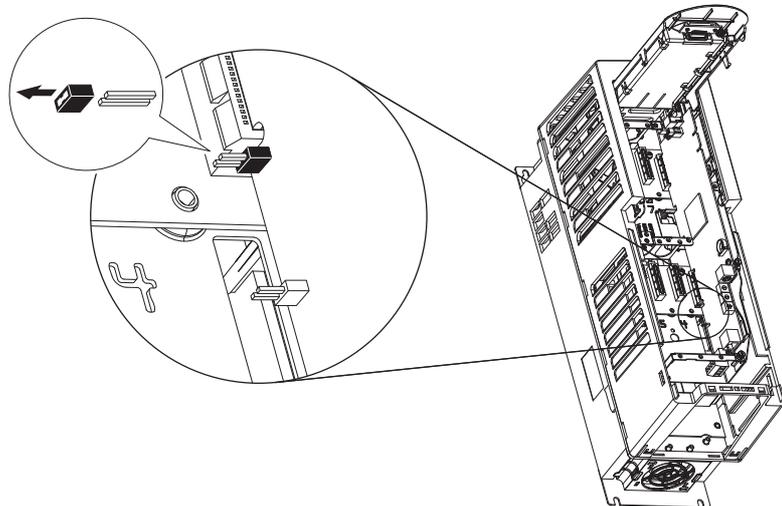
El variador se envía de fábrica con el puente de habilitación de seguridad (SAFETY) instalado. Este puente debe retirarse cuando se usan las opciones de seguridad de desactivación segura de par o de monitoreo de velocidad.

**IMPORTANTE** Si no se retira el puente cuando se usa cualquier de las opciones de seguridad, fallará el variador falle cuando se emita un comando de arranque.

### *PowerFlex 753 – Ubicación del puente SAFETY*



### *PowerFlex 755 – Ubicación del puente SAFETY (estructuras 1...7 solamente)*



**Nota:** Los variadores de estructura 8 y mayores no tienen un puente de habilitación de seguridad.

## Tarjeta de interface de fibra óptica PowerFlex 755

Estructuras 8... 10

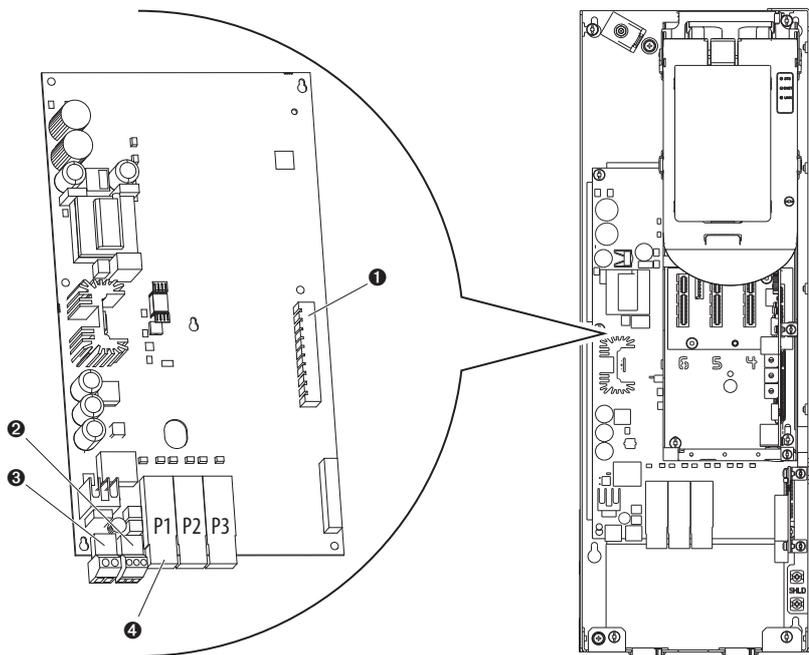


Tabla 51 – Detalles de la tarjeta de interface de fibra

Nº	Nombre	Descripción
1	Conector del tablero de control principal	Conexión de la interface del tablero de control principal de 98 pines.
2	P13	Conexiones para alimentación de 24 volts suministrada por el usuario. Activa los circuitos de control cuando se desconecta la alimentación eléctrica principal.
3	P14	Conexiones para alimentación de 24 volts suministrada por el variador interno. La conexión se cablea en la fábrica y el usuario no debe modificarla. Activa los circuitos de control cuando se conecta la alimentación eléctrica principal.
4	Conexiones del inversor	Puertos de fibra óptica: P1 = INV1, P2 = INV2, P3 = INV3, P4 = INV4, P5 = INV5

Tabla 52 – Designaciones de terminales P13

Bloque de alimentación	Terminal	Nombre	Descripción
	AP+	Alimentación auxiliar de +24 volts	Conexiones para la fuente de alimentación eléctrica suministrada por el cliente: 24 VCC ±10%, 5 A, PELV (voltaje de protección extra-bajo) o SELV (voltaje de seguridad extra-bajo).
	AP-	Común de alimentación eléctrica auxiliar	
	Sh	Blindaje	Punto de terminación para blindajes de cableado.

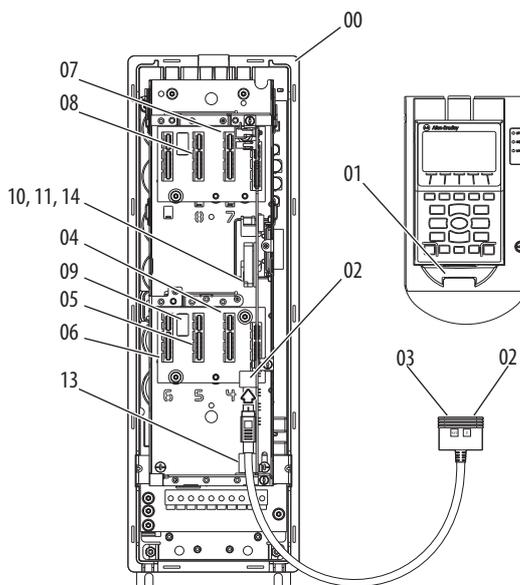
Tabla 53 – Designaciones de terminales P14

Bloque de alimentación	Terminal	Nombre	Descripción
	1	Alimentación de +24 volts	Conexiones para la alimentación eléctrica suministrada por el variador.
	2	Común de alimentación eléctrica	

## Puertos para dispositivos del variador

Los conectores, los dispositivos incorporados y los módulos opcionales instalados, tales como E/S, adaptadores de comunicación y DeviceLogix, tienen asignaciones de números únicos de puerto. Los conectores y los dispositivos incorporados tienen números de puerto fijos que no pueden cambiarse. A los módulos opcionales se les asigna a un número de puerto al momento de su instalación.

Figura 114 – Puertos para dispositivos del variador



Puerto	Dispositivo	Descripción
00	Variador anfitrión	Puerto fijo para el variador.
01	HIM	Puerto fijo en el conector de la base del HIM. El conector de cable bifurcador proporciona el puerto 01 cuando no se utiliza el conector de la base del HIM.
02	Puerto DPI	Conexión del HIM remoto o dispositivo de mano. Conexión del cable bifurcador.
03	Cable bifurcador	Se conecta al puerto DPI 02. Proporciona el puerto 02 y el puerto 03.
04...08	Módulos opcionales	Puertos disponibles para los módulos opcionales. Consulte la sección Instalación del módulo de opción comenzando en la <a href="#">página 216</a> , para obtener las recomendaciones para cada puerto opcional. <b>Importante:</b> Los puertos 07 y 08 están disponibles en los variadores PowerFlex 755 de estructura 2 y de mayor tamaño solamente. Los variadores PowerFlex 755 de estructura 1 y los variadores 753 no son compatibles con los puertos 07 y 08.
09	Módulo de opción de fuente de alimentación eléctrica auxiliar	Puerto designado para la fuente de alimentación eléctrica auxiliar cuando se conecta mediante cable. (Variadores PowerFlex 755 estructura 1 y 753 solamente. Vea la <a href="#">página 239</a> ).
10	Inversor	Puerto fijo para el inversor (variadores PowerFlex 755 de estructura 8 y más grandes solamente).
11	Convertidor	Puerto fijo para el convertidor (variadores PowerFlex 755 de estructura 8 y más grandes solamente).
12		Reservado para uso futuro.
13	EtherNet/IP	Puerto fijo para EtherNet/IP incorporado (variadores PowerFlex 755 solamente).
14	DeviceLogix	Puerto fijo para el DeviceLogix incorporado.

## Instalación de un módulo de opción

Las ubicaciones de puerto compatibles pueden estar restringidas para cada módulo. Se proporciona un icono con los números de posición para indicar qué puertos de módulo de opción son compatibles. Por ejemplo, el icono a la derecha indica que el módulo de opción solo es compatible con el puerto 4.



**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de daño al equipo si se instala o retira un módulo de opción mientras el variador está activado. Para evitar dañar el variador, verifique que se haya descargado completamente el voltaje de los condensadores de bus y que toda la alimentación de control esté desconectada antes de realizar trabajos en el variador.

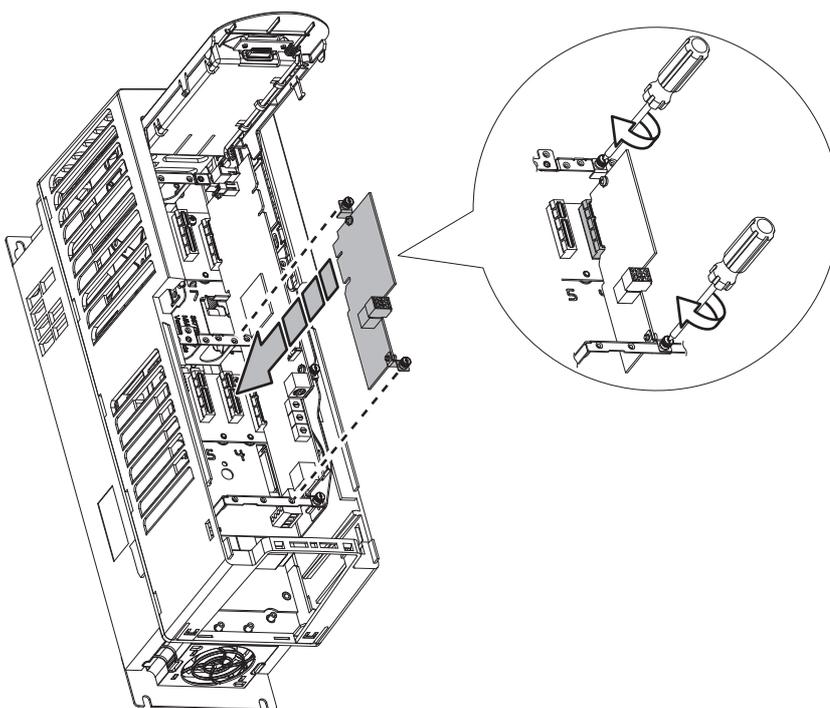
**Estructuras 1...7:** Revise el voltaje del bus de CC en el bloque de distribución; para ello mida el voltaje entre los terminales +DC y –DC (consulte la [Figura 78](#) y la [Figura 79](#) para obtener la ubicación) entre el terminal +DC y el chasis, y entre el terminal –DC y el chasis. El voltaje debe ser cero en todas estas mediciones.

**Estructuras 8...10:** Mida el voltaje del bus de CC en los sockets de PUNTOS DE PRUEBA de CC+ y CC– situados en la parte frontal del módulo de alimentación eléctrica (vea la [Figura 82](#)). El voltaje debe ser cero.

Para instalar un módulo de opción:

1. Presione firmemente el conector del borde del módulo en el puerto deseado.
2. Apriete los tornillos de retención superior e inferior.
  - Par de apriete recomendado = 0.45 N•m (4.0 lb•pulg.)
  - Destornillador recomendado = T15 hexalobular

**IMPORTANTE** No apriete demasiado los tornillos de retención.



## Módulo de E/S

20-750-2262C-2R (24 Volts DC)  
 20-750-2263C-1R2T (24 Volts DC)  
 20-750-2262D-2R (120 Volts AC)

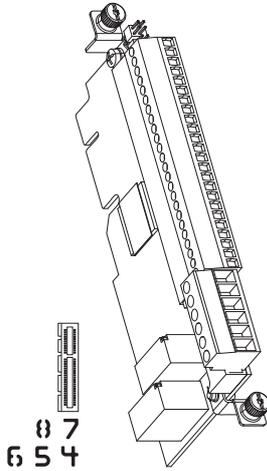


Tabla 54 – Puentes de modo de entrada

Posición del puente	Modo de voltaje	Modo de corriente

Tabla 55 – Designación de terminales TB1

Terminal	Nombre	Descripción	Parám. relacionado <sup>(4)</sup>
Sh	Blindaje	Punto de terminación para blindajes de cable cuando no hay una placa EMC o una caja de conductos instalada.	
Ptc-	Coeeficiente positivo de temperatura del motor (-)	Dispositivo de protección del motor (coeficiente positivo de temperatura).	40 en el puerto X
Ptc+	Coeeficiente positivo de temperatura del motor (+)		
Ao0-	Salida analógica 0 (-)	Bipolar, ±10 V, 11 bits y signo, carga mínima de 2 kΩ.	75 en el puerto X
Ao0+	Salida analógica 0 (+)		
Ao1-	Salida analógica 1 (-)	4 – 20 mA, 11 bits y signo, carga máxima de 400 ohms.	85 en el puerto X
Ao1+	Salida analógica 1 (+)		
-10V	Referencia de -10 volts	2 kΩ mínimo.	
10 VC	Común de 10 volts	Para referencias de (-) y (+) 10 volts.	
+10V	Referencia de +10 volts	2 kΩ mínimo.	
Ai0-	Entrada analógica 0 (-)	Aislada <sup>(2)</sup> , bipolar, diferencial, 11 bits y signo. Modo de voltaje: ±10 V a impedancia de entrada de 88 kΩ. Modo de corriente: 0 – 20 mA a impedancia de entrada de 93 ohm.	50, 70 en el puerto X
Ai0+	Entrada analógica 0 (+)		
Ai1-	Entrada analógica 1 (-)		60, 70 en el puerto X
Ai1+	Entrada analógica 1 (+)		
24 VC	Común de 24 volts	Alimentación de entrada lógica suministrada por el variador 200 mA máx. por módulo de E/S 600 mA máx. por variador	
+24V	+24 VCC		
Di C	Común de entradas digitales	Común para entradas digitales 0...5	
Di 0	Entrada digital 0 <sup>(1)</sup>	24 VCC (30 VCC máx.) - Aislados ópticamente Estado alto: 20...24 VCC 11.2 mA CC Estado bajo: 0...5 VCC 120 VCA (132 VCA máx.) 50/60 Hz <sup>(3)</sup> - Aislados ópticamente Estado alto: 100...132 VCA Estado bajo: 0...30 VCA	1 en el puerto X
Di 1	Entrada digital 1 <sup>(1)</sup>		
Di 2	Entrada digital 2 <sup>(1)</sup>		
Di 3	Entrada digital 3 <sup>(1)</sup>		
Di 4	Entrada digital 4 <sup>(1)</sup>		
Di 5	Entrada digital 5 <sup>(1)</sup>		

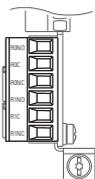
- (1) Las entradas digitales son de 24 VCC (2262C) o 115 VCA (2262D) según el número de catálogo del módulo. Asegúrese de que el voltaje aplicado sea el correcto para el módulo de E/S.
- (2) Aislamiento diferencial – La fuente externa debe mantenerse a menos de 160 V con respecto a PE. La entrada proporciona una gran inmunidad al modo común.
- (3) Para lograr la conformidad CE utilice cable blindado. La longitud del cable no debe ser mayor de 30 m (98 pies).
- (4) Los parámetros del módulo de E/S también tendrán una designación de puerto.



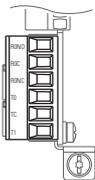
**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de daño al equipo. Asegure que se aplique el voltaje correcto a las entradas digitales del módulo de E/S. Consulte el número de catálogo del módulo de E/S para determinar la capacidad nominal de voltaje.

- 20-750-2262C-2R está clasificado para 24 voltios CC
- 20-750-2263C-1R2T está clasificado para 24 voltios CC
- 20-750-2262D-2R está clasificado para 120 voltios CA

**Tabla 56 – Designación de terminales TB2 (2 salidas de relé: 2R)**

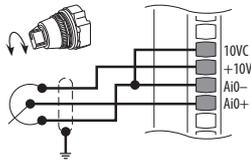
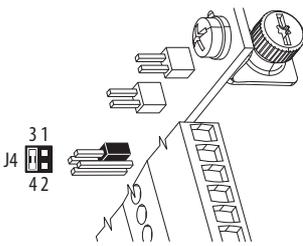
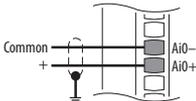
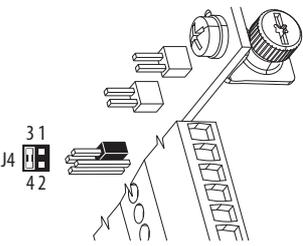
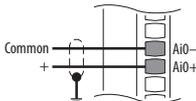
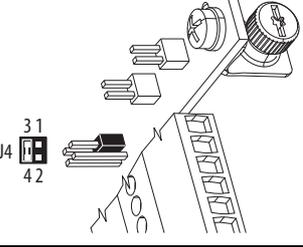
Salida de relé	Terminal	Nombre	Descripción	Parám. relacionado
	RONO	Relé 0 normalmente abierto	Salida de contacto de relé normalmente abierto: 240 VCA, 24 VCC, 2 A máx. Para uso general (inductivo)/resistivo	10, 100, 101, 105, 106 en el puerto X
	ROC	Común de relé 0		
	RONC	Relé 0 normalmente cerrado		
	R1NO	Relé 1 normalmente abierto	Salida de contacto de relé normalmente cerrado: 240 VCA, 24 VCC, 2 A máx. Resistivo solamente	20, 110, 111, 115, 116 en el puerto X
	R1C	Común de relé 1		
	R1NC	Relé 1 normalmente cerrado		

**Tabla 57 – Designación de terminales TB2 (salidas de relé 1 y transistor 2: 1R2T)**

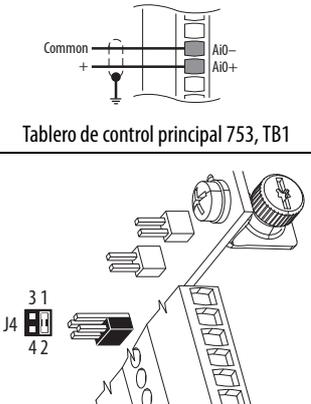
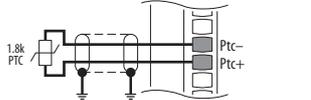
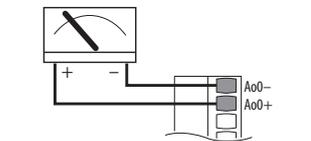
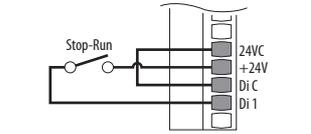
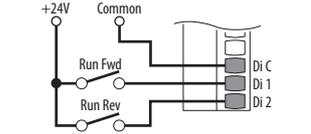
Salida de relé	Terminal	Nombre	Descripción	Parám. relacionado
	RONO	Relé 0 normalmente abierto	Salida de contacto de relé normalmente abierto: 240 VCA, 24 VCC, 2 A máx. Para uso general (inductivo)/resistivo	10, 100, 101, 105, 106 en el puerto X
	ROC	Común de relé 0		
	RONC	Relé 0 normalmente cerrado		
	T0	Salida de transistor 0	Salida de transistor Capacidad nominal: 24 VCC = 1 A máx. 24 VCC = 0.4 A máx. para aplicaciones U.L. Resistivo	20 en el puerto X
	TC	Común de salida de transistor		
	T1	Salida de transistor 1		

## Ejemplos de cableado de E/S

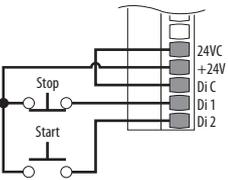
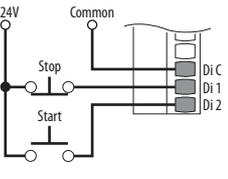
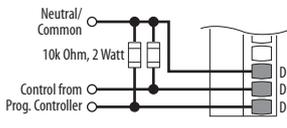
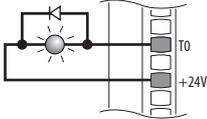
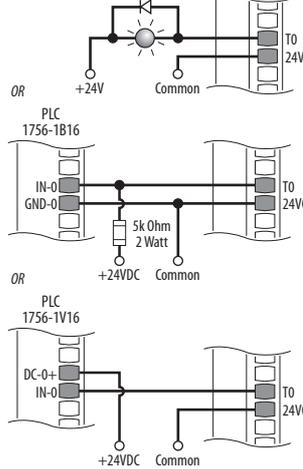
## Ejemplos de cableado de tablero de control principal TB1 de 753

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<b>Referencia de velocidad unipolar del potenciómetro</b> Pot. de 10 kohms recomendado (2 kΩ mínimo)	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto 0: P260 [Valor ent anlg 0]</li> <li>• Ajustar la escala Puerto 0: P261 [Ent anlg 0 alta] = 10 volts Puerto 0: P262 [Ent anlg 0 baja] = 0 volts Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = 60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = 0 Hz</li> <li>• Ver resultados Puerto 0: P260 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>
<b>Referencia de velocidad bipolar de entrada analógica</b> Entrada de ±10 V	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 1 "Bipolar"</li> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto 0: P260 [Valor ent anlg 0]</li> <li>• Ajustar la escala Puerto 0: P261 [Ent anlg 0 alta] = +10 volts Puerto 0: P262 [Ent anlg 0 baja] = -10 volts Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = +60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = -60 Hz</li> <li>• Ver resultados Puerto 0: P260 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>
<b>Referencia de velocidad unipolar de entrada analógica de voltaje</b> Entrada de 0 a +10 V	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto 0: P260 [Valor ent anlg 0]</li> <li>• Ajustar la escala Puerto 0: P261 [Ent anlg 0 alta] = 10 volts Puerto 0: P262 [Ent anlg 0 baja] = 0 volts Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = 60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = 0 Hz</li> <li>• Ver resultados Puerto 0: P260 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>

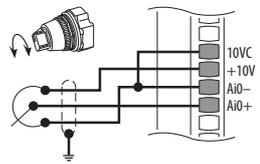
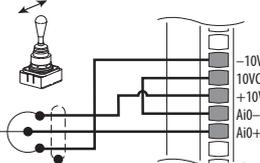
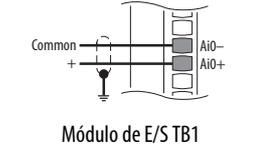
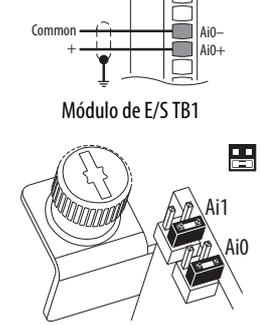
Ejemplos de cableado de tablero de control principal TB1 de 753 (continuación)

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<p><b>Referencia de velocidad unipolar de entrada analógica de corriente</b> Entrada de 0 – 20 mA</p>	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto 0: P260 [Valor ent anlg 0]</li> <li>Ajustar la escala Puerto 0: P261 [Ent anlg 0 alta] = 20 mA Puerto 0: P262 [Ent anlg 0 baja] = 0 mA Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = 60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = 0 Hz</li> <li>Ver resultados Puerto 0: P260 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>
<p><b>Entrada HW PTC</b> PTC Nominal = 1.8 kΩ Disparo de PTC = 3.1 kΩ Restablecimiento de PTC = 2.2 kΩ</p>	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración Puerto 0: P250 [Config CTP] = 0 "Ignorar," 1 "Alarma," 2 "Fallo menor," 3 "Fallo Parline," 4 "FalloParRamp," o 5 "FalloParo CL"</li> <li>Ver resultados Puerto 0: P251 [Estado PTC]</li> </ul>
 <p><b>ATENCIÓN:</b> Para evitar el peligro de choque eléctrico, la conexión del sensor de temperatura del motor requiere aislamiento doble o reforzado entre las partes energizadas del motor y el PTC.</p>		
<p><b>Salida analógica de voltaje</b> ±10 V, 0 – 20 mA bipolar +10 V unipolar</p>	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración Puerto 0: P270 [Tipo sal anlog], bit 0 = 0</li> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P275 [Selec sal anal00] = Puerto 0: P3 [FB vel motor]</li> <li>Ajustar la escala Puerto 0: P278 [Dat sal anl0 alt] = 60 Hz Puerto 0: P279 [Dat sal anl0 baj] = 0 Hz Puerto 0: P280 [Sal anl 0 alta] = 10 V/20 mA Puerto 0: P281 [Sal anl 0 baja] = 0 V/0 mA</li> <li>Ver resultados Puerto 0: P277 [Datos sal anl0] Puerto 0: P282 [Valor sal anlg 0]</li> </ul>
<p><b>Control de 2 hilos sin inversión</b> Fuente de alimentación eléctrica interna de 24 VCC</p>	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 2 "InhabiRetroc"</li> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P163 [DI marcha] = Puerto 0: P220 [Est ent digital], bit 1 = Entr digital 1</li> <li>Ver resultados Puerto 0: P220 [Est ent digital] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>
<p><b>Control de 2 hilos con inversión</b> Suministro de 24 volts externo</p>	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P164 [DI marcha avance] = Puerto 0: P220 [Est ent digital], bit 1 = Entr digital 1 Puerto 0: P165 [DI marcha retroc] = Puerto 0: P220 [Est ent digital], bit 2 = Entr digital 2</li> <li>Ver resultados Puerto 0: P220 [Est ent digital] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>

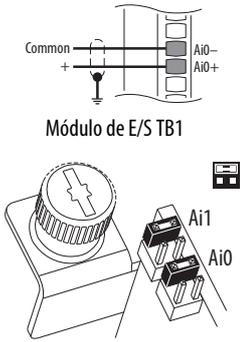
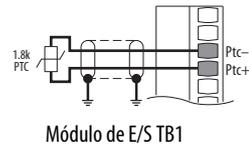
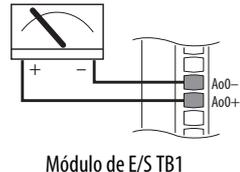
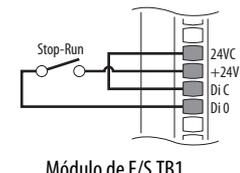
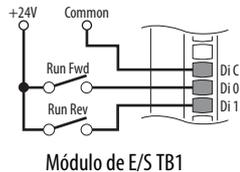
Ejemplos de cableado de tablero de control principal TB1 de 753 (continuación)

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<p><b>Control de 3 hilos</b> Suministro interno</p>	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P158 [DI paro] = Puerto 0: P220 [Est ent digital], bit 1 = Entr digital 1 Puerto 0: P161 [DI arranque] = Puerto 0: P220 [Est ent digital], bit 2 = Entr digital 2</li> <li>Ver resultados Puerto 0: P220 [Est ent digital] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>
<p><b>Control de 3 hilos</b> Suministro de 24 volts externo</p>	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P158 [DI paro] = Puerto 0: P220 [Est ent digital], bit 1 = Entr digital 1 Puerto 0: P161 [DI arranque] = Puerto 0: P220 [Est ent digital], bit 2 = Entr digital 2</li> <li>Ver resultados Puerto 0: P220 [Est ent digital] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>
<p><b>Entrada digital</b> Módulo de salida de PLC</p>	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P158 [DI paro] = Puerto 0: P220 [Est ent digital], bit 1 = Entr digital 1 Puerto 0: P161 [DI arranque] = Puerto 0: P220 [Est ent digital], bit 2 = Entr digital 2</li> <li>Ver resultados Puerto 0: P220 [Est ent digital] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>
<p><b>Salida digital</b> Suministro interno</p>	 <p>Tablero de control principal 753, TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P240 [Selección T00] = Puerto 0: P935 [Estado variad 1], bit 7 = Con fallo</li> <li>Ver resultados Puerto 0: P225 [Estado sali digi]</li> </ul>
<p><b>Salida digital</b> Suministro externo</p>	 <p>PLC TB 753 TB1</p>	<p>Quando T0 está activado, IN-0 está desactivado.</p>

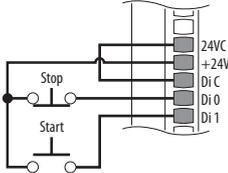
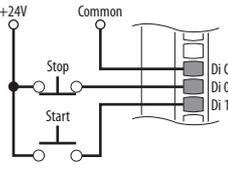
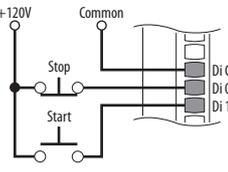
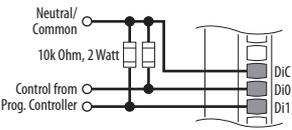
Ejemplos de cableado del módulo de E/S TB1 de la Serie 750

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<p><b>Referencia de velocidad unipolar del potenciómetro</b> Pot. de 10 kohms recomendado (2 kΩ mínimo)</p>	 <p>Módulo de E/S TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto X (módulo de E/S): P50 [Valor ent anlg 0]</li> <li>• Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S): P51 [Ent anlg 0 alta] = 10 volts Puerto X (módulo de E/S): P52 [Ent anlg 0 baja] = 0 volts Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = 60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = 0 Hz</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P50 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>
<p><b>Referencia de velocidad bipolar de palanca omnidireccional</b> Entrada de ±10 V</p>	 <p>Módulo de E/S TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 1 "Bipolar"</li> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto X (módulo de E/S): P50 [Valor ent anlg 0]</li> <li>• Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S): P51 [Ent anlg 0 alta] = +10 volts Puerto X (módulo de E/S): P52 [Ent anlg 0 baja] = -10 volts Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = +60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = -60 Hz</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P50 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>
<p><b>Referencia de velocidad bipolar de entrada analógica</b> Entrada de ±10 V</p>	 <p>Módulo de E/S TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 1 "Bipolar"</li> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto X (módulo de E/S): P50 [Valor ent anlg 0]</li> <li>• Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S): P51 [Ent anlg 0 alta] = +10 volts Puerto X (módulo de E/S): P52 [Ent anlg 0 baja] = -10 volts Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = +60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = -60 Hz</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P50 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>
<p><b>Referencia de velocidad unipolar de entrada analógica de voltaje</b> Entrada de 0 a +10 V</p>	 <p>Módulo de E/S TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto X (módulo de E/S): P50 [Valor ent anlg 0]</li> <li>• Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S): P51 [Ent anlg 1 alta] = 10 volts Puerto X (módulo de E/S): P52 [Ent anlg 1 baja] = 0 volts Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = 60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = 0 Hz</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P50 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>

Ejemplos de cableado del módulo de E/S TB1 de la Serie 750 (continuación)

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<p><b>Referencia de velocidad unipolar de entrada analógica de corriente</b> Entrada de 0 – 20 mA</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto X (módulo de E/S): P50 [Valor ent anlg 0]</li> <li>Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S): P51 [Ent anlg 0 alta] = 20 mA Puerto X (módulo de E/S): P52 [Ent anlg 0 baja] = 0 mA</li> <li>Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = 60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = 0 Hz</li> <li>Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P50 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>
<p><b>Entrada HW PTC</b> PTC Nominal = 1.8 kΩ Disparo de PTC = 3.1 kΩ Restablecimiento de PTC = 2.2 kΩ</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración Puerto X (módulo de E/S): P40 [Config CTP] = 0 "Ignorar," 1 "Alarma," 2 "Fallo menor," 3 "FalloParline," 4 "FalloParRamp," o 5 "FalloParo CL"</li> <li>Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P41 [Estado PTC] Puerto X (módulo de E/S): P42 [Valor bruto PTC]</li> </ul>
<p> <b>ATENCIÓN:</b> Para evitar el peligro de choque eléctrico, la conexión del sensor de temperatura del motor requiere aislamiento doble o reforzado entre las partes energizadas del motor y el PTC.</p>		
<p><b>Salida analógica de voltaje</b> ±10 V, 0 – 20 mA bipolar +10 V unipolar</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración Puerto X (módulo de E/S): P70 [Tipo sal anlog], bit 0 = 0</li> <li>Establecer la dirección Puerto X (módulo de E/S): P75 [Selec sal anal0] = Puerto 0: P3 [FB vel motor]</li> <li>Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S): P78 [Dat sal an0 alt] = 60 Hz Puerto X (módulo de E/S): P79 [Dat Sal an0 baj] = 0 Hz Puerto X (módulo de E/S): P80 [Sal anl 0 alta] = 10 V/20 mA Puerto X (módulo de E/S): P81 [Sal anl 0 baja] = 0 V/0 mA</li> <li>Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P77 [Datos sal an0] Puerto X (módulo de E/S): P82 [Valor sal anlg 0]</li> </ul>
<p><b>Control de 2 hilos sin inversión</b> Fuente de alimentación eléctrica interna de 24 VCC</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 2 "InhabiRetroc"</li> <li>Configuración Puerto 0: P150 [Conf ent digital] = 1 "Nivel marcha"</li> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P163 [DI marcha] = Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0</li> <li>Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>
<p><b>Control de 2 hilos con inversión</b> Suministro de 24 volts externo 20-750-2262C-2R 20-750-2263C-1R2T</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>Configuración Puerto 0: P150 [Conf ent digital] = 1 "Nivel marcha"</li> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P164 [DI marcha avance] = Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0 Puerto 0: P165 [DI marcha retroc] = Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl], bit 1 = Entrada 1</li> <li>Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>

Ejemplos de cableado del módulo de E/S TB1 de la Serie 750 (continuación)

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<p><b>Control de 3 hilos</b> Suministro interno</p>	 <p>Módulo de E/S TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P158 [DI paro] = Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0 Puerto 0: P161 [DI arranque] = Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl], bit 1 = Entrada 1</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>
<p><b>Control de 3 hilos</b> Suministro de 24 volts externo 20-750-2262C-2R 20-750-2263C-1R2T</p>	 <p>Módulo de E/S TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P158 [DI paro] = Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0 Puerto 0: P161 [DI arranque] = Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl], bit 1 = Entrada 1</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>
<p><b>Control de 3 hilos</b> Suministro de 120 volts externo 20-750-2262D-2R</p>	 <p>Módulo de E/S TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P158 [DI paro] = Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0 Puerto 0: P161 [DI arranque] = Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl], bit 1 = Entrada 1</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>
<p><b>Entrada digital</b> Módulo de salida de PLC</p>	 <p>Módulo de E/S TB1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P158 [DI paro] = Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0 Puerto 0: P161 [DI arranque] = Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl], bit 1 = Entrada 1</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S): P1 [Estado ent digtl] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>



### Módulo de E/S serie 11

Tabla 58 – Puentes de modo de entrada analógica

20-750-1132C-2R (24 Volts DC)  
 20-750-1133C-1R2T (24 Volts DC)  
 20-750-1132D-2R (120 Volts AC)

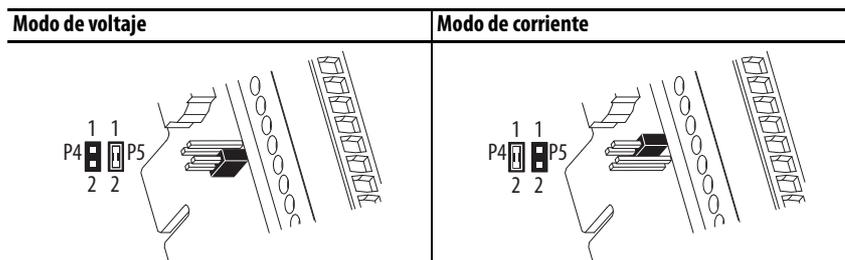
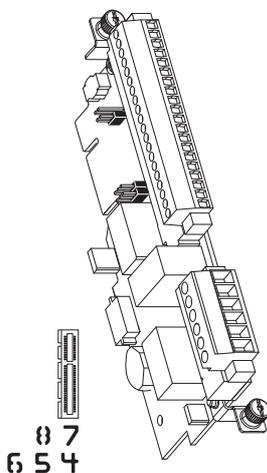


Tabla 59 – Designación de terminales TB1

Terminal	Nombre	Descripción	Parám. relacionado <sup>(4)</sup>
-10V	Referencia de -10 volts	10 VCC negativos para entradas analógicas. 2 kΩ mínimo.	
10 VC	Común de 10 volts	Para referencias de (-) y (+) 10 volts.	
+10V	Referencia de +10 volts	10 VCC positivos para entradas analógicas. 2 kΩ mínimo.	
Sh	Blindaje	Punto de terminación para blindajes de cable cuando no hay una placa EMC o una caja de conductos instalada.	
Ao0-	Salida analógica 0 (-)	Bipolar, ±10 V, 11 bits y signo, carga mínima de 2 kΩ.	75 en el puerto X
Ao0+	Salida analógica 0 (+)	4 – 20 mA, 11 bits y signo, carga máxima de 400 ohms.	
Sh	Blindaje	Punto de terminación para blindajes de cable cuando no hay una placa EMC o una caja de conductos instalada.	
Ai0-	Entrada analógica 0 (-)	Diferencial <sup>(2)</sup> , bipolar, 11 bits y signo. Modo de voltaje: ±10 V a impedancia de entrada de 88 kΩ. Modo de corriente: 0 – 20 mA a impedancia de entrada de 93 ohm.	50, 70 en el puerto X
Ai0+	Entrada analógica 0 (+)		
Sh	Blindaje	Punto de terminación para blindajes de cable cuando no hay una placa EMC o una caja de conductos instalada.	
Di0	Entrada digital 0	24 VCC (30 VCC máx.) - Aislados ópticamente	1 en el puerto X
Di0P	Alimentación de entrada digital 0 <sup>(1)</sup>		
Di1	Entrada digital 1	120 VCA (132 VCA máx.) 50/60 Hz <sup>(3)</sup> - Aislados ópticamente	
Di1P	Alimentación de entrada digital 1 <sup>(1)</sup>		
Di2	Entrada digital 2	Estado alto: 100...132 VCA Estado bajo: 0...30 VCA	
Di2P	Alimentación de entrada digital 2 <sup>(1)</sup>		
Ip	Alimentación de entrada	Conexiones externas de la entrada de alimentación eléctrica de 24 VCC o 115 VCA.	
Ic	Común de entrada		
EnC	Salida de habilitación	Salida de habilitación de fallos de ATEX. Solo se usa cuando se instala un módulo opcional de ATEX.	
EnNO			

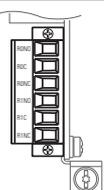
- (1) Las entradas digitales son de 24 VCC (1132C) o 115 VCA (1132D) según el número de catálogo del módulo. Asegúrese de que el voltaje aplicado sea el correcto para el módulo de E/S.
- (2) Diferencial – La fuente externa debe mantenerse a menos de 160 V con respecto a PE. La entrada proporciona una gran inmunidad al modo común.
- (3) Para lograr la conformidad CE utilice cable blindado. La longitud del cable no debe ser mayor de 30 m (98 pies).
- (4) Los parámetros del módulo de E/S también tendrán una designación de puerto.



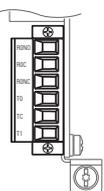
**ATENCIÓN:** Existe el riesgo de daño al equipo. Asegure que se aplique el voltaje correcto a las entradas digitales del módulo de E/S. Consulte el número de catálogo del módulo de E/S para determinar la capacidad nominal de voltaje.

- 20-750-1132C-2R está clasificado para 24 voltios CC
- 20-750-1133C-1R2T está clasificado para 24 voltios CC
- 20-750-1132D-2R está clasificado para 120 voltios CA

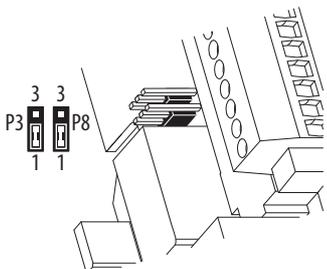
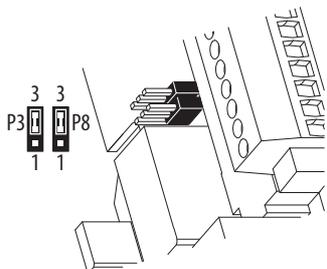
**Tabla 60 – Designación de terminales TB2 (2 salidas de relé: 2R)**

Salida de relé	Terminal	Nombre	Descripción	Parám. relacionado
	RONO	Relé 0 normalmente abierto	Salida de contacto de relé normalmente abierto: 240 VCA, 30 VCC, 3.5 A máx. Para uso general (inductivo)/resistivo	10, 100, 101, 105, 106 en el puerto X
	ROC	Común de relé 0		
	RONC	Relé 0 normalmente cerrado		
	R1NO	Relé 1 normalmente abierto	Salida de contacto de relé normalmente cerrado: 240 VCA, 30 VCC, 5 A máx. Resistivo solamente	20, 110, 111, 115, 116 en el puerto X
	R1C	Común de relé 1		
	R1NC	Relé 1 normalmente cerrado		

**Tabla 61 – Designación de terminales TB2 (salidas de relé 1 y transistor 2: 1R2T)**

Salida de relé	Terminal	Nombre	Descripción	Parám. relacionado
	RONO	Relé 0 normalmente abierto	Salida de contacto de relé normalmente abierto: 240 VCA, 24 VCC, 3.5 A máx. Para uso general (inductivo)/resistivo	10, 100, 101, 105, 106 en el puerto X
	ROC	Común de relé 0		
	RONC	Relé 0 normalmente cerrado		
	T0	Salida de transistor 0	Salida de transistor Capacidad nominal: 24 VCC = 1 A máx. incluidas las aplicaciones U.L. Resistivo	20 en el puerto X
	TC	Común de salida de transistor		
	T1	Salida de transistor 1		30 en el puerto X

**Tabla 62 – Fuente de alimentación eléctrica de 24 voltios CC para puentes de entradas digitales**

Interno	Externo
	

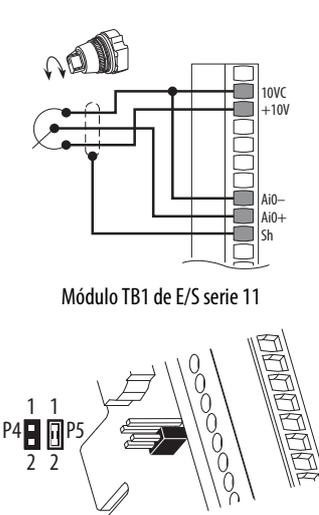
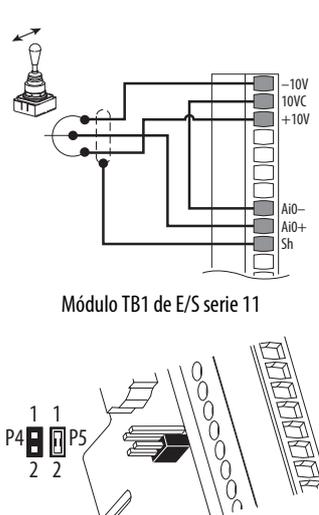
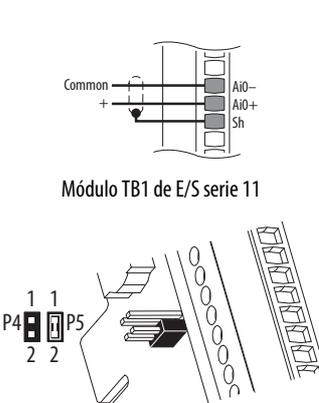
**Importante:** 24 voltios CC solo se utiliza con módulos 20-750-1132C-2R y 20-750-1133C-1R2T.

### Módulo de E/S serie 11 con ATEX

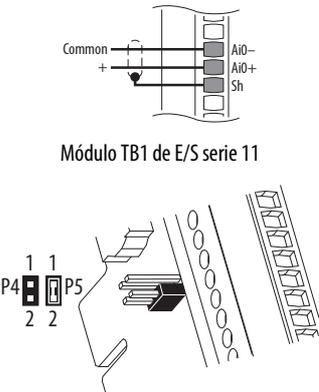
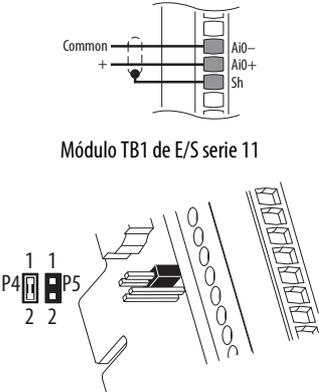
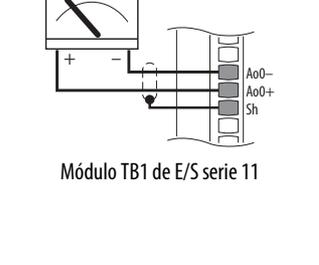
El módulo opcional de E/S serie 11 se puede usar con el módulo opcional de ATEX, número de catálogo 20-750-ATEX. Para obtener información detallada sobre la instalación del módulo de E/S serie 11 con la opción de ATEX, consulte el PowerFlex 750-Series ATEX User Manual, publicación [750-UM003](#).

## Ejemplos de cableado de E/S serie 11

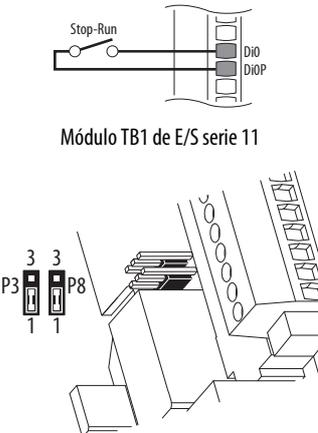
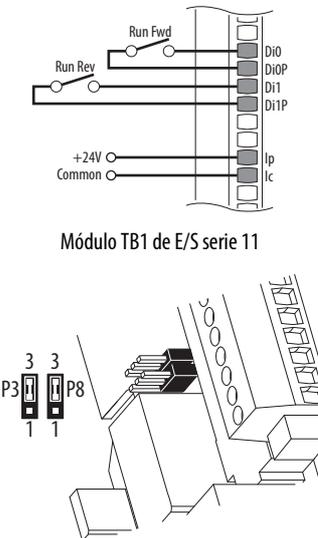
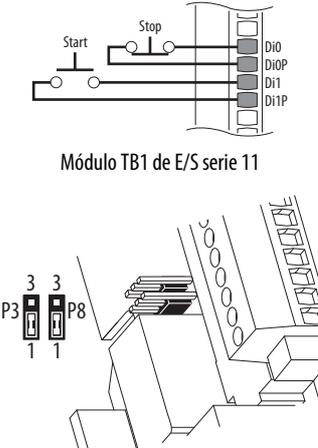
### Ejemplos de cableado del módulo de E/S TB1 de la Serie 11

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<p><b>Referencia de velocidad unipolar del potenciómetro</b> Pot. de 10 kohms recomendado (2 kΩ mínimo)</p>	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P50 [Valor ent anlg 0]</li> <li>Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S serie 11): P51 [Ent anlg 0 alta] = 10 volts Puerto X (módulo de E/S serie 11): P52 [Ent anlg 0 baja] = 0 volts</li> <li>Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = 60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = 0 Hz</li> <li>Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P50 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>
<p><b>Referencia de velocidad bipolar de palanca omnidireccional</b> Entrada de ±10 V</p>	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 1 "Bipolar"</li> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P50 [Valor ent anlg 0]</li> <li>Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S serie 11): P51 [Ent anlg 0 alta] = +10 volts Puerto X (módulo de E/S serie 11): P52 [Ent anlg 0 baja] = -10 volts</li> <li>Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = +60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = -60 Hz</li> <li>Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P50 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>
<p><b>Referencia de velocidad bipolar de entrada analógica</b> Entrada de ±10 V</p>	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 1 "Bipolar"</li> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P50 [Valor ent anlg 0]</li> <li>Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S serie 11): P51 [Ent anlg 0 alta] = +10 volts Puerto X (módulo de E/S serie 11): P52 [Ent anlg 0 baja] = -10 volts</li> <li>Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = +60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = -60 Hz</li> <li>Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P50 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>

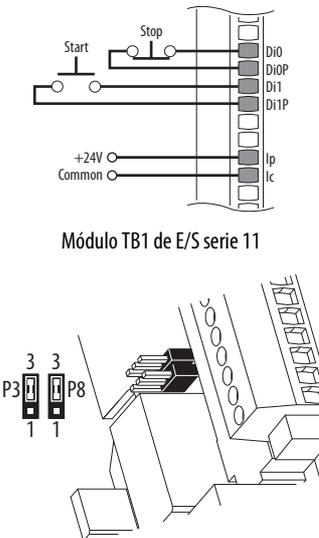
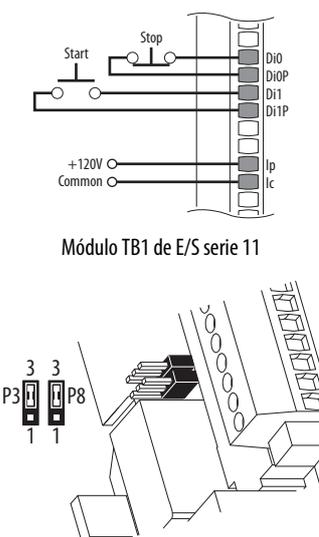
## Ejemplos de cableado del módulo de E/S TB1 de la Serie 11 (continuación)

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<b>Referencia de velocidad unipolar de entrada analógica de voltaje</b> Entrada de 0 a +10 V	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P50 [Valor ent anlg 0]</li> <li>• Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S serie 11): P51 [Ent anlg 1 alta] = 10 volts Puerto X (módulo de E/S serie 11): P52 [Ent anlg 1 baja] = 0 volts Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = 60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = 0 Hz</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P50 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>
<b>Referencia de velocidad unipolar de entrada analógica de corriente</b> Entrada de 0 – 20 mA	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P545 [Sel ref veloci A] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P50 [Valor ent anlg 0]</li> <li>• Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S serie 11): P51 [Ent anlg 0 alta] = 20 mA Puerto X (módulo de E/S serie 11): P52 [Ent anlg 0 baja] = 0 mA o 4 mA Puerto 0: P547 [Ref vel A AnlAlt] = 60 Hz Puerto 0: P548 [Ref vel A AnlBaj] = 0 Hz</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P50 [Valor ent anlg 0] Puerto 0: P592 [Ref vel seleccio]</li> </ul>
<b>Salida analógica de voltaje</b> ±10 V, 0 – 20 mA bipolar +10 V unipolar	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración Puerto X (módulo de E/S serie 11): P70 [Tipo sal anlg], bit 0 = 0</li> <li>• Establecer la dirección Puerto X (módulo de E/S serie 11): P75 [Selec sal anal0] = Puerto 0: P3 [FB vel motor]</li> <li>• Ajustar la escala Puerto X (módulo de E/S serie 11): P78 [Dat sal anl0 alt] = 60 Hz Puerto X (módulo de E/S serie 11): P79 [Dat Sal anl0 baj] = 0 Hz Puerto X (módulo de E/S serie 11): P80 [Sal anl 0 alta] = 10 V/20 mA Puerto X (módulo de E/S serie 11): P81 [Sal anl 0 baja] = 0 V/0 mA</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P77 [Datos sal anl0] Puerto X (módulo de E/S serie 11): P82 [Valor sal anlg 0]</li> </ul>

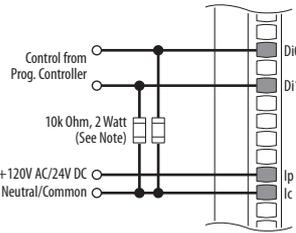
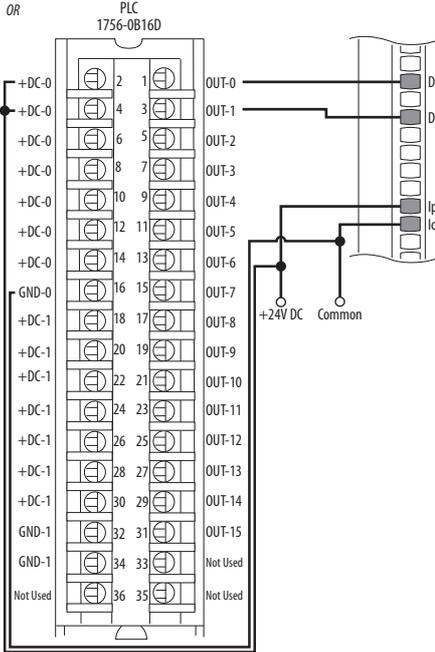
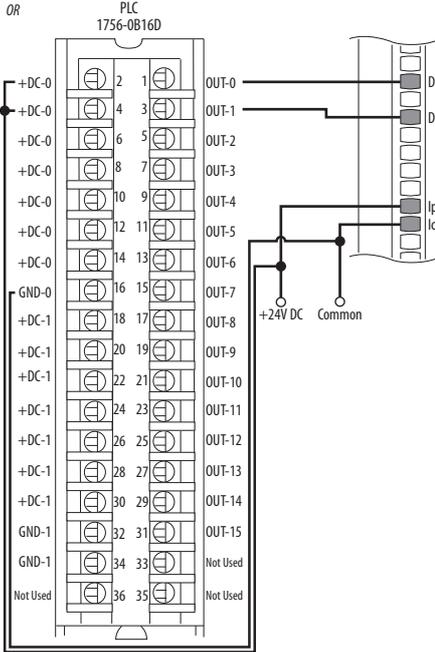
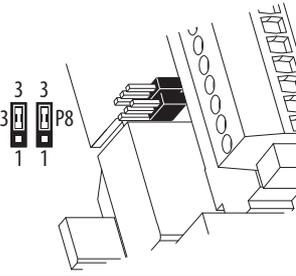
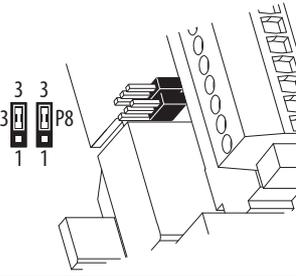
Ejemplos de cableado del módulo de E/S TB1 de la Serie 11 (continuación)

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<p><b>Control de 2 hilos sin inversión</b> Fuente de alimentación eléctrica interna de 24 VCC</p>	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 2 "InhabiRetroc"</li> <li>• Configuración Puerto 0: P150 [Conf ent digital] = 1 "Nivel marcha"</li> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P163 [DI marcha] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>
<p><b>Control de 2 hilos con inversión</b> Suministro de 24 volts externo 20-750-1132C-2R 20-750-1133C-1R2T</p>	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el modo de dirección Puerto 0: P308 [Modo dirección] = 0 "Unipolar"</li> <li>• Configuración Puerto 0: P150 [Conf ent digital] = 1 "Nivel marcha"</li> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P164 [DI marcha avance] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0 Puerto 0: P165 [DI marcha retroc] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl], bit 1 = Entrada 1</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>
<p><b>Control de 3 hilos</b> Suministro interno</p>	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P158 [DI paro] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0 Puerto 0: P161 [DI arranque] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl], bit 1 = Entrada 1</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>

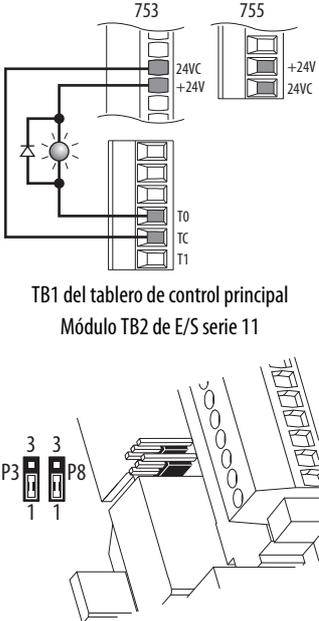
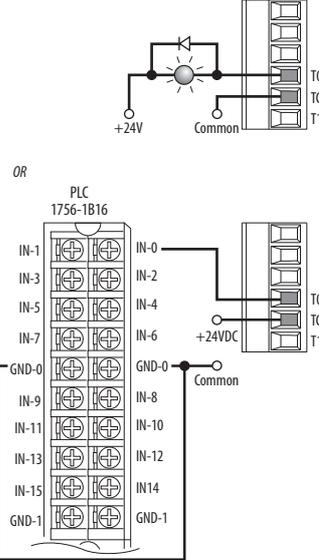
Ejemplos de cableado del módulo de E/S TB1 de la Serie 11 (continuación)

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<p><b>Control de 3 hilos</b>                      Suministro de 24 volts externo                      20-750-1132C-2R                      20-750-1133C-1R2T</p>	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la dirección                      Puerto 0: P158 [DI paro] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0                      Puerto 0: P161 [DI arranque] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl], bit 1 = Entrada 1</li> <li>Ver resultados                      Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl]                      Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>
<p><b>Control de 3 hilos</b>                      Suministro de 120 volts externo                      20-750-1132D-2R</p>	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la dirección                      Puerto 0: P158 [DI paro] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0                      Puerto 0: P161 [DI arranque] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl], bit 1 = Entrada 1</li> <li>Ver resultados                      Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl]                      Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul>

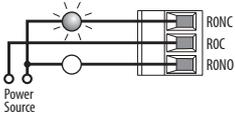
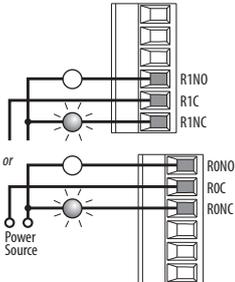
Ejemplos de cableado del módulo de E/S TB1 de la Serie 11 (continuación)

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<p><b>Entrada digital</b> Módulo de salida de PLC Suministro externo</p>	 <p>Módulo TB1 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer la dirección Puerto 0: P158 [DI paro] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl], bit 0 = Entrada 0 Puerto 0: P161 [DI arranque] = Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl], bit 1 = Entrada 1</li> <li>Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P1 [Estado ent digtl] Puerto 0: P935 [Estado variad 1]</li> </ul> <p>Nota: Es posible que algunas interfaces de PLC requieran resistores de disminución.</p>
<p>OR</p>  <p>TB de PLC      Módulo TB de E/S de la Serie 11</p>	 <p>TB de PLC      Módulo TB de E/S de la Serie 11</p>	
		

Ejemplos de cableado del módulo de E/S TB1 de la Serie 11 (continuación)

Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<p><b>Salida digital</b> Suministro interno 20-750-1133C-1R2T</p>	 <p>TB1 del tablero de control principal Módulo TB2 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la dirección Puerto X (módulo de E/S serie 11): P20 [Selección T00] = Puerto 0: P935 [Estado variad 1], bit 7 = Con fallo</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P5 [Estado sali digi]</li> </ul>
<p><b>Salida digital</b> Suministro externo 20-750-1133C-1R2T</p>	 <p>OR</p> <p>PLC 1756-1B16</p> <p>TB de PLC      Módulo TB2 de E/S serie 11</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la dirección Puerto X (módulo de E/S serie 11): P20 [Selección T00] = Puerto 0: P935 [Estado variad 1], bit 7 = Con fallo</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P5 [Estado sali digi]</li> </ul>

*Ejemplos de cableado de relés de E/S serie 11*

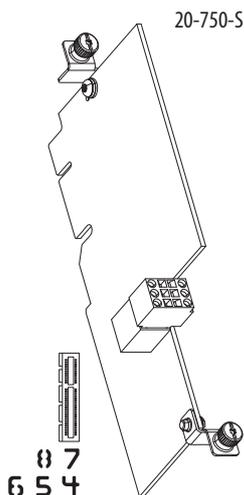
Entrada/salida	Ejemplo de conexión	Cambios de parámetros requeridos
<p><b>Salida de relé</b> Suministro externo</p>	<p>Tablero de control principal 753</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la dirección Puerto 0: P230 [Selección R00] = Puerto 0: P935 [Estado variad 1], bit 7 = Con fallo</li> <li>• Ver resultados Puerto 0: P225 [Estado sali digi]</li> </ul>
	<p>Módulo de E/S serie 750 serie 11</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer la dirección Puerto X (módulo de E/S serie 11): P10 [Selección R00] = Puerto 0: P935 [Estado variad 1], bit 7 = Con fallo</li> <li>• Ver resultados Puerto X (módulo de E/S serie 11): P5 [Estado sali digi]</li> </ul>

## Módulo de opción de desactivación segura de par

La opción de desactivación segura de par es solamente un componente en un sistema de control de seguridad. Los componentes del sistema deben elegirse y usarse apropiadamente para lograr el nivel deseado de seguridad de la operación. Para obtener información detallada sobre cómo usar esta opción, consulte el documento PowerFlex 750-Series Safe Torque Off User Manual, publicación [750-UM002](#).

**Tabla 63 – Designación de terminales TB2**

Terminal	Nombre	Descripción
SP+	Alimentación de seguridad de +24 volts	Alimentación eléctrica suministrada por el usuario: 24 volt ±10% 45 mA típico
SP-	Común de alimentación de seguridad	
SE+	Habilitación de seguridad de +24 volts	Alimentación eléctrica suministrada por el usuario: 24 volt ±10% 25 mA típico
SE-	Común de habilitación de seguridad	
Sd	Blindaje	Punto de terminación para blindajes de cable cuando no hay una placa EMC o una caja de conductos instalada.
Sd	Blindaje	



Entrada de seguridad	Ejemplo de conexión
Fuente de alimentación eléctrica	<p><b>Importante:</b> Solo interrumpa la alimentación de 24 VCC suministrada por el usuario y que alimenta el módulo opcional. No retire el voltaje de línea de la fuente de alimentación de 24 VCC.</p>

*Notas importantes de la instalación del módulo opcional de desactivación de par segura*

### Cableado

- El cableado de entrada de seguridad debe estar protegido contra daños externos mediante conductos de cable, canaletas, cable blindado u otros medios.
- Requiere cable blindado.

### Requisitos de la fuente de alimentación eléctrica

- La fuente de alimentación externa debe ajustarse a la directiva 2006/95/CE de baja tensión, mediante la aplicación de los requisitos de EN61131-2 controladores programables, parte 2 - requisitos de equipo y pruebas y uno de los siguientes:
  - EN60950 - SELV (voltaje de seguridad extra-bajo)
  - EN60204 - PELV (voltaje de protección extra-bajo)
  - IEC 60536 seguridad clase III (SELV o PELV)
  - Circuito de voltaje limitado UL 508
  - El voltaje de 24 VCC ±10% debe suministrarse mediante una fuente de alimentación que cumpla con
  - IEC/EN60204 y IEC/EN 61558-1.
- Para información sobre planificación, consulte las directrices en el documento Industrial Automation Wiring and Grounding Guidelines, publicación [1770-4.1](#).

### **Asignación de puertos**

- Cuando se usa en una aplicación de movimiento integrada, la opción de desactivación segura de par debe instalarse en el puerto 6.
- Solo puede instalarse un módulo de opción de seguridad a la vez. No se acepta la instalación de múltiples opciones de seguridad ni opciones de seguridad duplicadas.

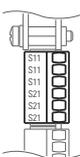
### **Ajustes mediante puentes**

- Asegúrese de que esté instalado el puente de habilitación de hardware (ENABLE) en el tablero de control principal. Consulte la [página 211](#) para ver la ubicación. Si no está instalado, el variador entrará en fallo al momento de la activación.
- Asegúrese de que esté retirado el puente de habilitación de seguridad (SAFETY) en el tablero de control principal (solo estructuras 1...7). Consulte la [página 213](#) para ver la ubicación.

## Módulo de opción monitor de velocidad segura

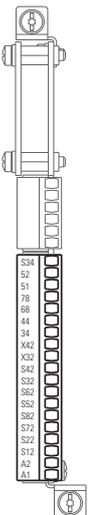
La opción de monitor de velocidad segura es solamente un componente en un sistema de control de seguridad. Los componentes del sistema deben elegirse y usarse apropiadamente para lograr el nivel deseado de seguridad de la operación. Para obtener información detallada sobre cómo usar esta opción, consulte el documento Safe Speed Monitor Option Module for PowerFlex 750-Series AC Drives Safety Reference Manual, publicación [750-RM001](#).

**Tabla 64 – Designación de terminales TB1**

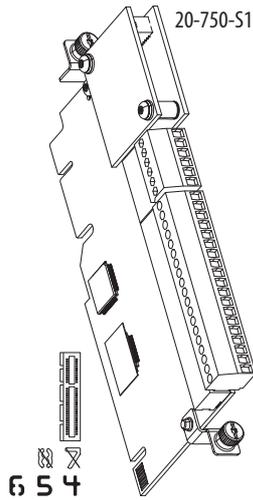


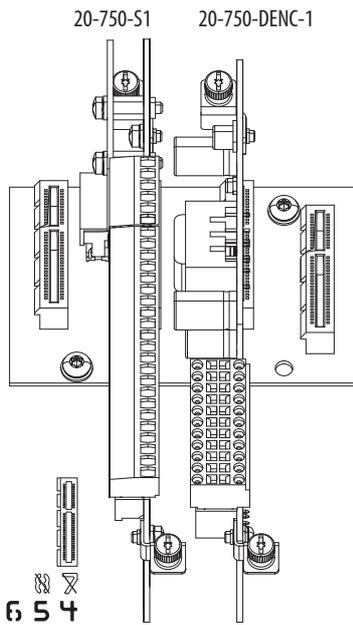
Terminal	Nombre	Nombre de la señal	Descripción
S11	Pto0	TEST_OUT_0	Origen de prueba de impulsos para entradas de seguridad.
S11			
S11			
S21	Pto1	TEST_OUT_1	Origen de prueba de impulsos para entradas de seguridad.
S21			
S21			

**Tabla 65 – Designación de terminales TB2**



Terminal	Nombre	Descripción	Parám. relacionado
S34	Res0	Restablecimiento	
S2	Dco1	Salida de control de puerta.	74
S1	Dco0	Habilita la prueba de impulsos.	
78	Slo1	Salida de velocidad limitada segura.	73
68	Slo0	Habilita la prueba de impulsos.	
44	Sso1	Salida de paro seguro.	72
34	Sso0	Habilita la prueba de impulsos.	
X42	Lmi1	Entrada de monitoreo de bloqueo	60
X32	Lmi0		
S42	Dmi1	Entrada de monitoreo de puerta	58
S32	Dmi0		
S62	Sli1	Entrada de velocidad limitada segura	52
S52	Sli0		
S82	Esm1	Entrada de monitoreo de interruptor de habilitante	54
S72	Esm0		
S22	Ssi1	Entr paro seguro	44
S12	Ssi0		
A2	24 VC	24 VCC suministrado por el cliente. El módulo no es funcional sin estas conexiones.	
A1	+24V		





### Notas importantes de instalación del módulo de opción monitor de velocidad segura

#### Cableado

- El cableado de entrada de seguridad debe estar protegido contra daños externos mediante conductos de cable, canaletas, cable blindado u otros medios.
- Requiere cable blindado.
- Cuando se instala en un variador de estructura 8 o de mayor tamaño, se requiere un kit de núcleo EMC, número de catálogo 20-750-EMCSSM1-F8.

#### Dispositivos de retroalimentación

La opción de monitor de velocidad segura debe usarse con uno de los siguientes dispositivos de retroalimentación.

- Módulo encoder incremental doble, número de catálogo 20-750-DENC-1
- Módulo de retroalimentación universal, número de catálogo 20-750-UFB-1

#### Asignación de puertos

- La opción de monitor de velocidad segura y el dispositivo de retroalimentación deben instalarse en el mismo backplane usando los puertos 4, 5 o 6.
- Cuando se usa en una aplicación de movimiento integrada, la opción de monitor de velocidad segura debe instalarse en el puerto 6.
- Solo puede instalarse un módulo de opción de seguridad a la vez. No se acepta la instalación de múltiples opciones de seguridad ni opciones de seguridad duplicadas.

#### Ajustes mediante puentes

- Asegúrese de que esté instalado el puente de habilitación de hardware (ENABLE) en el tablero de control principal. Consulte la [página 211](#) para ver la ubicación. Si no está instalado, el variador entrará en fallo al momento de la activación.
- Asegúrese de que esté retirado el puente de habilitación de seguridad (SAFETY) en el tablero de control principal (solo estructuras 1...7). Consulte la [página 213](#) para ver la ubicación.

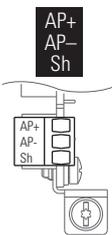
#### Selecciones de parámetros

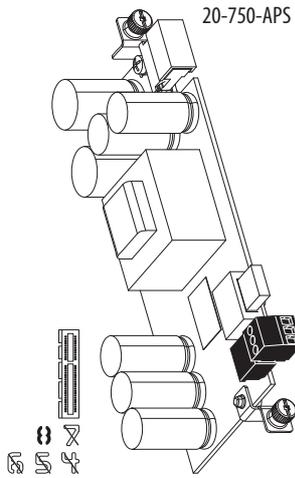
Se requieren ajustes de parámetros cuando se usa con el módulo de retroalimentación universal.

- Establezca el parámetro del monitor de velocidad segura P28 [Fbk 1 Type] en la opción 0 "Sine/Cosine."
- Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] y/o P36 [FB1 Device Sel] para un dispositivo de tipo seno/coseno.

## Módulo de opción de fuente de alimentación eléctrica auxiliar

Tabla 66 – Designación de terminales TB1

	Terminal	Nombre	Descripción
	AP+	Alimentación auxiliar de +24 volts	Conexiones para la fuente de alimentación eléctrica suministrada por el cliente: 24 VCC ±10%, 3 A, PELV (voltaje de protección extra-bajo) o SELV (voltaje de seguridad extra-bajo).
	AP-	Común de alimentación eléctrica auxiliar	
	Sh	Blindaje	Punto de terminación para blindajes de cable cuando no hay una placa EMC o una caja de conductos instalada.



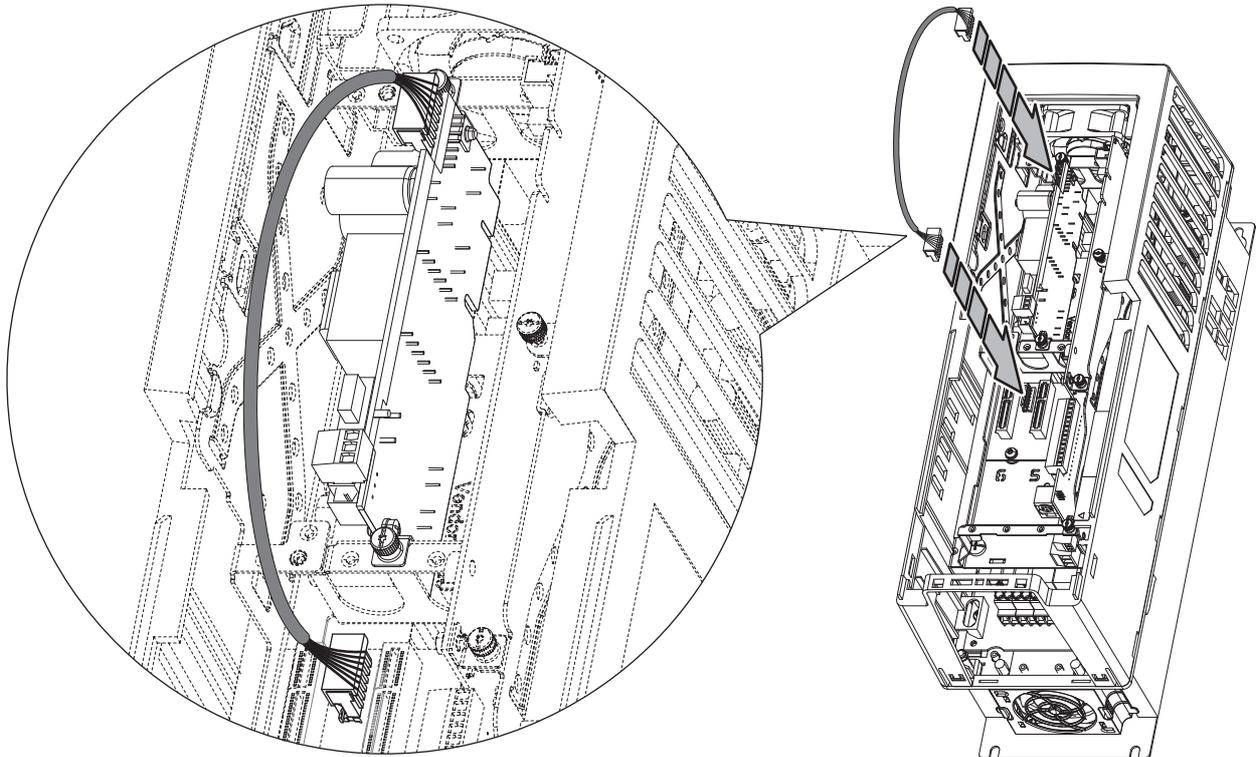
**IMPORTANTE** El módulo de opción de fuente de alimentación eléctrica auxiliar se puede instalar en cualquier puerto de opción. Debido a su tamaño, el módulo se extenderá y bloqueará un puerto adyacente. Por lo tanto, se recomienda la instalación en el puerto 8.

No use la opción de fuente de alimentación eléctrica auxiliar con los variadores de estructura 8 y mayores. Consulte la [página 214](#) para obtener información sobre cómo conectar una fuente de alimentación eléctrica externa a los variadores de estructura 8 y mayores.

Se provee un cable conector con los módulos de opción de fuente de alimentación eléctrica auxiliar para usar en los variadores PowerFlex 753. El cable se usa para conectar el módulo al backplane cuando está instalado en los soportes de la estación de control superior.

**IMPORTANTE** El cable del conector se usa con los variadores PowerFlex 755 estructura 1. El cable no se usa con los variadores PowerFlex 755 estructura 2 y de mayor tamaño.

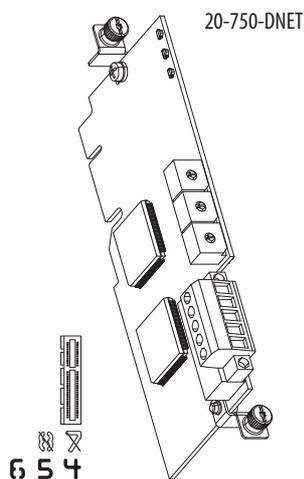
Figura 115 – Instalación de la fuente de alimentación eléctrica auxiliar en el variador PowerFlex 753 (todas las estructuras) y el variador PowerFlex 755 (estructura 1 solamente)



## Módulo de opción DeviceNet

Para obtener información completa sobre el módulo de opción DeviceNet, consulte el documento PowerFlex 750-Series Drive DeviceNet Option Module User Manual, publicación [750COM-UM002](#).

**Tabla 67 – Indicadores LED del módulo de opción DeviceNet**



Indicador LED	Nombre	Descripción
1	PUERTO	Estado de la conexión DPI
2	MOD	Estado del módulo de opción
3	NET A	Estado de DeviceNet

**Tabla 68 – Interruptores giratorios del módulo de opción DeviceNet**

Ethernet	Nombre	Descripción
1	Conmutador de velocidad de datos	Establece la velocidad de datos DeviceNet a la cual se comunica el módulo de opción.
2	Interruptores de dirección de nodo	Establece la dirección de nodo del módulo de opción.

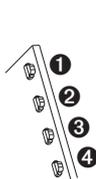
**Tabla 69 – Designación de terminales TB1**

Terminal	Color	Señal	Función
5	Rojo	V+	Fuente de alimentación eléctrica
4	Blanco	CAN_H	Señal alta
3	Sin forro	SHIELD	Blindaje
2	Azul	CAN_L	Señal baja
1	Negro	V-	Común

## Módulo de opción ControlNet

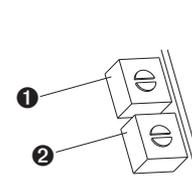
Para obtener información completa sobre el módulo de opción ControlNet, consulte el documento PowerFlex 20-750-CNETC Coaxial ControlNet Option Module User Manual, publicación [750COM-UM003](#).

**Tabla 70 – Indicación de LED del módulo de opción ControlNet**



Indicador LED	Nombre	Descripción
1	PUERTO	Estado de la conexión DPI
2	MOD	Estado del módulo de opción
3	NET A	Estado del Canal A ControlNet
4	NET B	Estado del Canal B ControlNet

**Tabla 71 – Interruptores giratorios del módulo de opción ControlNet**

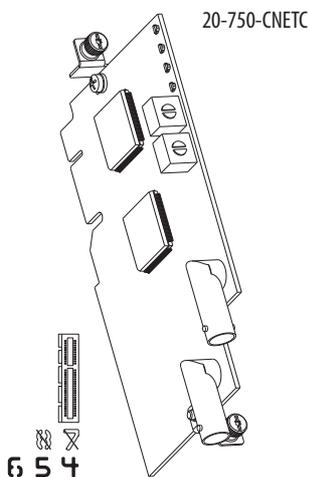


Ethernet	Nombre	Descripción
1	Conmutador TENS	Establece la dirección de nodo del módulo de opción.
2	Conmutador ONES	

**Tabla 72 – Receptáculos coaxiales**



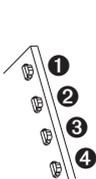
Receptáculo	Nombre	Descripción
1	Canal A	Conexión BNC del canal A a la red.
2	Canal B	Conexión BNC del canal B (redundante) a la red.



## Módulo opcional de doble puerto EtherNet/IP

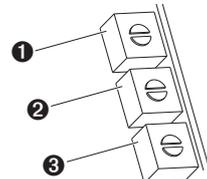
Para obtener información completa sobre el módulo opcional de doble puerto EtherNet/IP, consulte el documento PowerFlex 20-750-ENETR Dual-Port EtherNet/IP Option Module User Manual, publicación 750COM-UM008.

**Tabla 73 – Indicadores LED del módulo de opción EtherNet**



Indicador LED	Nombre	Descripción
1	PUERTO	Estado de la conexión DPI
2	MOD	Estado del módulo de opción
3	NET A	Estado de puerto de red 1
4	NET B	Estado de puerto de red 2

**Tabla 74 – Interruptores giratorios del módulo de opción EtherNet**

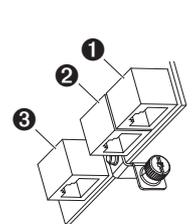


Ethernet	Nombre	Descripción
1	Interruptor de CENTENAS	Establece la dirección de nodo del módulo de opción.
2	Conmutador TENS	
3	Conmutador ONES	

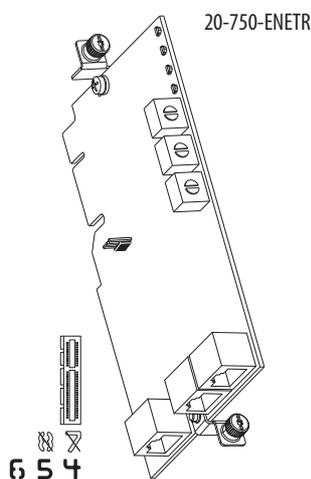
**Tabla 75 – Puente J4**

Modo de adaptador	Modo de toma
	

**Tabla 76 – Conectores Ethernet**

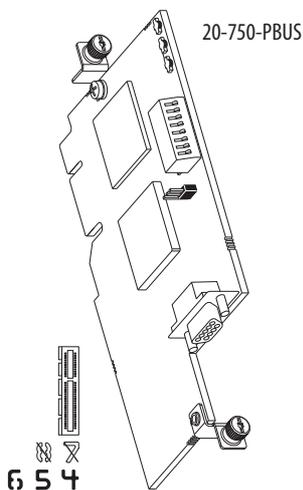


Conector	Nombre	Descripción
1	ENET1	Conexión Ethernet RJ45 a la red.
2	ENET2	
3	ENET3 (DISPOSITIVO)	Conexión para el cable de Ethernet corto (provisto con el módulo opcional) al puerto Ethernet del adaptador EtherNet/IP incrustado en el variador PowerFlex 755. Esto se utiliza solamente para la transferencia de datos de CIP Motion.



## Módulo opcional Profibus

Para obtener información completa sobre el módulo opcional Profibus, consulte el documento PowerFlex 20-750-PBUS Profibus DPV1 Option Module User Manual, publicación [750COM-UM004](#).



**Tabla 77 – Indicadores LED del módulo opcional Profibus**

Indicador LED	Nombre	Descripción
1	PUERTO	Estado de la conexión DPI
2	MOD	Estado del módulo de opción
3	NET A	Estado del Canal A ControlNet

**Tabla 78 – Interruptores de dirección de nodo del módulo opcional Profibus**

Ethernet	Nombre	Descripción
1	Conmutador de selección de extremidad (Conmutador de 8)	Establece la extremidad de los datos transmitidos sobre la red.
2	Interruptores de dirección de nodo (Interruptores 1...7)	Establece la dirección de nodo del módulo de opción.

**Tabla 79 – Puente de selección del módulo opcional Profibus**

Modo Profibus	Modo Profidrive <sup>(1)</sup>

(1) El modo Profidrive no es compatible aún. Cambiar la posición del puente no tiene ningún efecto. En ambas posiciones se selecciona Profibus.

**Tabla 80 – Conector de red**

Nombre	Descripción
Conector hembra Profibus DB9	Conexión Profibus a la red.

## Módulo opcional de BACnet/IP

Para obtener información completa sobre el módulo opcional BACnet/IP, consulte el documento PowerFlex 20-750-BNETIP BACnet/IP Option Module User Manual, publicación 750COM-UM005.

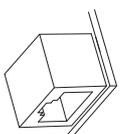
**Tabla 81 – Indicadores LED del módulo opcional BACnet/IP**

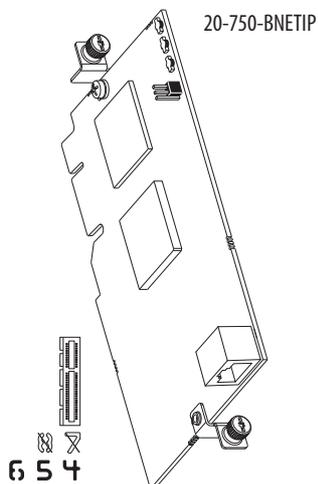
	Indicador LED	Nombre	Descripción
	1	PUERTO	Estado de la conexión DPI
	2	MOD	Estado del módulo de opción
	3	NET A	Estado de BACnet

**Tabla 82 – Puente de selección de dirección P4**

Posición del puente	Descripción
	Dirección de red por defecto.
	Dirección de red configurada.

**Tabla 83 – Conector Ethernet**

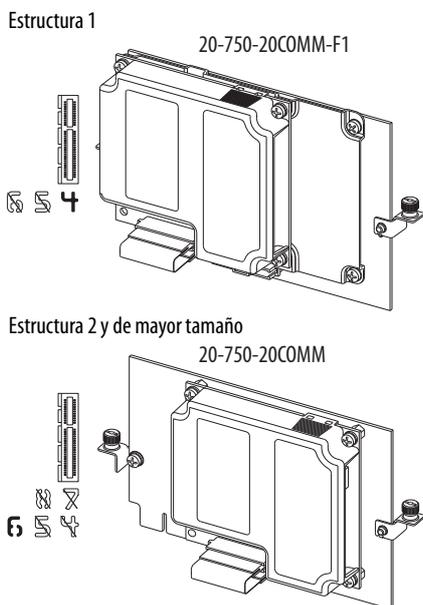
	Nombre	Descripción
	Conector RJ45 Ethernet	Conexión BACnet/IP a la red Ethernet.



## Portador 20-COMM

Permite el uso de algunos adaptadores 20-COMM con los variadores PowerFlex serie 750. Vea [Tabla 84](#).

Consulte la publicación [750COM-IN001](#) para obtener instrucciones sobre cómo instalar un adaptador 20-COMM en el portador 20-COMM.



**Tabla 84 – 20-COMM-\* Compatibilidad del adaptador de red con los variadores Serie 750**

Tipo de adaptador	Acceso a los puertos 2, 3 y 6 para conexiones de E/S (mensajes implícitos y explícitos)	Acceso al puerto 7 a través de 14 dispositivos	Compatible con perfiles adicionales de variador	Acepta idiomas asiáticos <sup>(5)</sup>
20-COMM-B BACnet MS/TP	No			
20-COMM-C ControlNet (Coaxial)	✓ <sup>(1)</sup>	✓ v3.001 <sup>(3)</sup>	✓ <sup>(4)</sup>	✓ v3.001 <sup>(3)</sup>
20-COMM-D DeviceNet		No		
20-COMM-E EtherNet/IP		✓ v4.001 <sup>(3)</sup>	✓ <sup>(4)</sup>	✓ v4.001 <sup>(3)</sup>
20-COMM-H RS-485 HVAC	✓ V2.009 <sup>(2)</sup>	No		
20-COMM-K CANopen	✓ v1.001 <sup>(3)</sup>			
20-COMM-L LonWorks	✓ v1.007 <sup>(3)</sup>			
20-COMM-M Modbus/TCP	✓ <sup>(1)</sup>	✓ V2.001 <sup>(3)</sup>	No	✓ V2.001 <sup>(3)</sup>
20-COMM-Q ControlNet (Fibra)	✓ <sup>(1)</sup>	✓ v3.001 <sup>(3)</sup>	✓ <sup>(4)</sup>	✓ v3.001 <sup>(3)</sup>
20-COMM-R E/S remotas		No		
20-COMM-S RS-485 DF1				

(1) El controlador debe tener capacidad de leer/escribir valores de punto flotante (coma flotante) de 32 bits (REAL).

(2) Compatible con los 3 modos de operación (RTU, P1, N2).

(3) Requiere esta versión de firmware de adaptador o una versión posterior.

(4) Requiere la versión de firmware v1.05 o posterior de los perfiles adicionales para RSLogix 5000 versión v16 o posterior.

(5) Al momento de la publicación, los idiomas chino, japonés y coreano están disponibles.

### Recomendaciones para la instalación de los variadores de estructura 1

- Los variadores PowerFlex de estructura 1 requieren el uso del juego de portador de comunicación 20-750-20COMM-F1. Este juego contiene la placa adaptadora requerida.
- Solo instale el portador de comunicación 20-750-20COMM-F1 en el puerto 4. Consulte la [página 215](#) para ver las ubicaciones de los puertos. El puerto 5 no estará accesible si se instala este módulo.

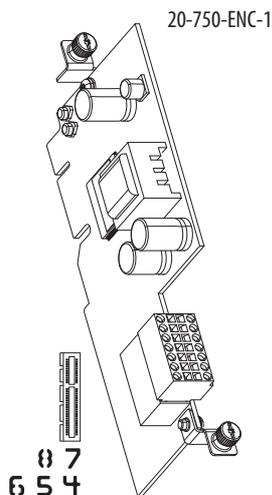
### Recomendaciones para la instalación de los variadores de estructura 2 y de mayor tamaño

- Se recomienda instalar el portador de comunicación 20-750-20COMM en el puerto 6. La instalación en el puerto 4 o 5 hace que el puerto adyacente a la izquierda quede inaccesible para otros módulos de opción, y puede interferir con las conexiones del cable de red.

## Módulo de opción de encoder único incremental

**Tabla 85 – Especificaciones para un encoder único incremental**

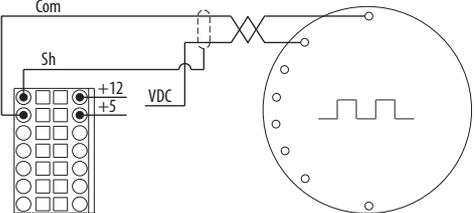
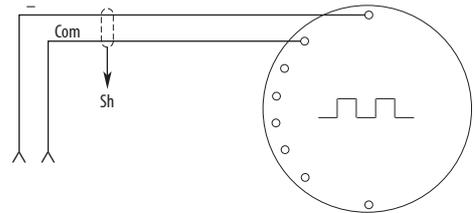
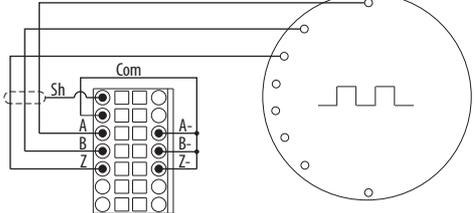
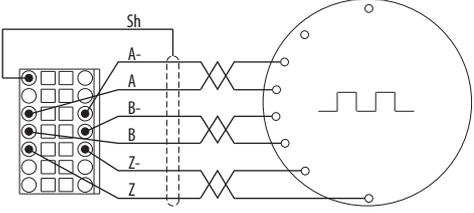
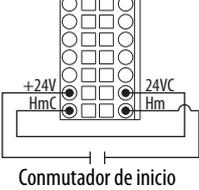
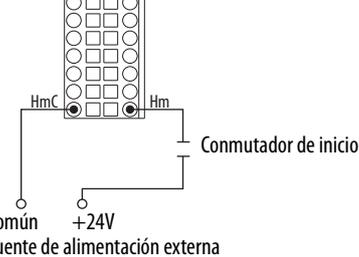
Consideración	Descripción
Entrada	Operación diferencial o unipolar, operación de corriente drenadora constante ~10 mA Surtidor de 10 mA, 5 VCC mínimo a 15 VCC máximo voltaje de estado alto mínimo de 3.5 VCC voltaje de estado bajo máximo de 0.4 VCC
Longitud máxima de cable	30 m (100 pies) a 5 V, 183 m (600 pies) a 12 V
Frecuencia máxima de entrada	250 kHz



**Tabla 86 – Designación de terminales TB1**

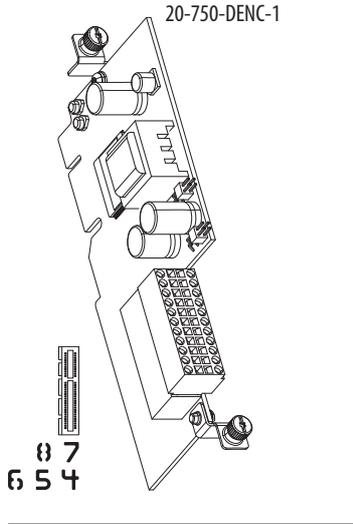
Terminal	Nombre	Descripción
Sd	Blindaje	Punto de terminación para blindajes de cable cuando no hay una placa EMC o una caja de conductos instalada.
12	Alimentación de +12 VCC	Fuente de alimentación eléctrica para encoder 250 mA.
Com	Común	Común de +12 V y +5 V.
5	Alimentación de +5 VCC	Fuente de alimentación eléctrica para encoder 250 mA.
A	Encoder A	Entrada de un solo canal o en cuadratura A.
A-	Encoder A (NOT)	
B	Encoder B	Entrada en cuadratura B.
B-	Encoder B (NOT)	
Z	Encoder Z	Entrada de impulso o marcador.
Z-	Encoder Z (NOT)	
+24	+24 volts	Fuente de alimentación eléctrica para entrada de vuelta a la posición inicial.
24C	Común	
HmC	Común de entrada de vuelta a posición inicial	Captura el contador de bordes AB.
Hm	Entrada de vuelta a posición inicial	

**Tabla 87 – Ejemplo de cableado para un encoder único incremental**

E/S	Ejemplo de conexión
<p><b>Encoder activado por variador</b>                      12 VCC, 250 mA                      o bien                      5 VCC, 250 mA</p>	
<p><b>Encoder activado independientemente</b></p>	
<p><b>Señal de encoder – Unipolar, canal doble</b></p>	
<p><b>Señal de encoder – Diferencial, canal doble</b></p>	
<p><b>Señal de vuelta a posición inicial – Alimentación de variador interno</b></p>	 <p>Conmutador de inicio</p>
<p><b>Señal de vuelta a posición inicial – Alimentación externa</b></p>	 <p>Común +24V Fuente de alimentación externa</p>

## Módulo de opción de encoder incremental doble

Tabla 88 – Ajustes de puentes de encoder incremental doble



Puente	Posición habilitada	Posición de almacenamiento
<b>P3 – Puente de seguridad</b> Permite el uso con la opción de seguridad de monitoreo de velocidad (20-750-S1).	<p>P3</p>	<p>P3</p>
<b>P4 – Puente de 12 V</b> Habilita el uso con fuente de 12 volts en la posición "Habilitado" y fuente de 5 volts en la posición "Almacenamiento".	<p>P4</p>	<p>P4</p>

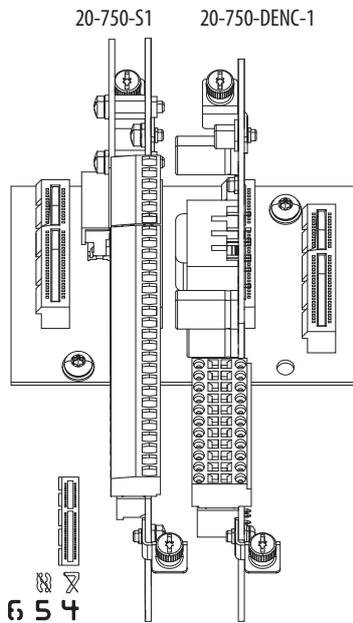


Tabla 89 – Especificaciones para encoder incremental doble

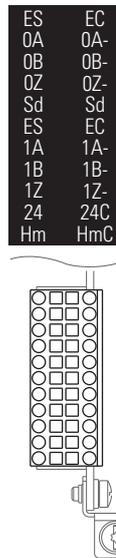
Consideración	Descripción
Entrada	Operación diferencial o unipolar, operación de corriente drenadora constante ~10 mA Surtidor de 10 mA, 5 VCC mínimo a 15 VCC máximo voltaje de estado alto mínimo de 3.5 VCC voltaje de estado bajo máximo de 0.4 VCC
Longitud máxima de cable	30 m (100 pies) a 5 V, 183 m (600 pies) a 12 V
Frecuencia máxima de entrada	250 kHz

**IMPORTANTE** Cuando se utiliza con la opción Monitor de velocidad segura, ambos módulos deben instalarse en el mismo backplane usando los puertos 4, 5 o 6.

Vea la nota **Importante** en esta página.

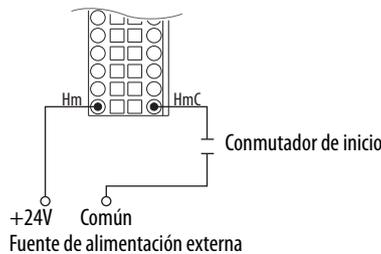
**Tabla 90 – Designación de terminales de encoder incremental doble**

Terminal	Nombre	Descripción
ES	Alimentación de +12 o +5 VCC	Fuente de alimentación eléctrica para encoder 0, 250 mA.
EC	Común	+12 V y +5 V encoder 0, común
0A	Encoder 0: A	Entrada de un solo canal o en cuadratura A.
0A-	Encoder 0: A (NOT)	
0B	Encoder 0: B	Entrada en cuadratura B.
0B-	Encoder 0: B (NOT)	
0Z	Encoder 0: Z	Entrada de impulso o marcador.
0Z-	Encoder 0: Z (NOT)	
Sd	Blindaje de encoder	Punto de terminación para blindajes de cable cuando no hay una placa EMC o una caja de conductos instalada.
Sd	Blindaje de encoder	
ES	Alimentación de +12 o +5 VCC	Fuente de alimentación eléctrica para encoder 1, 250 mA.
EC	Común	+12 V y +5 V encoder 1, común
1A	Encoder 1: A	Entrada de un solo canal o en cuadratura A.
1A-	Encoder 1: A (NOT)	
1B	Encoder 1: B	Entrada en cuadratura B.
1B-	Encoder 1: B (NOT)	
1Z	Encoder 1: Z	Entrada de impulso o marcador.
1Z-	Encoder 1: Z (NOT)	
24	+24 volts	Fuente de alimentación eléctrica para entrada de vuelta a la posición inicial.
24C	Común	
Hm	Entrada de vuelta a posición inicial	Captura el contador de bordes AB.
HmC	Común de entrada de vuelta a posición inicial	

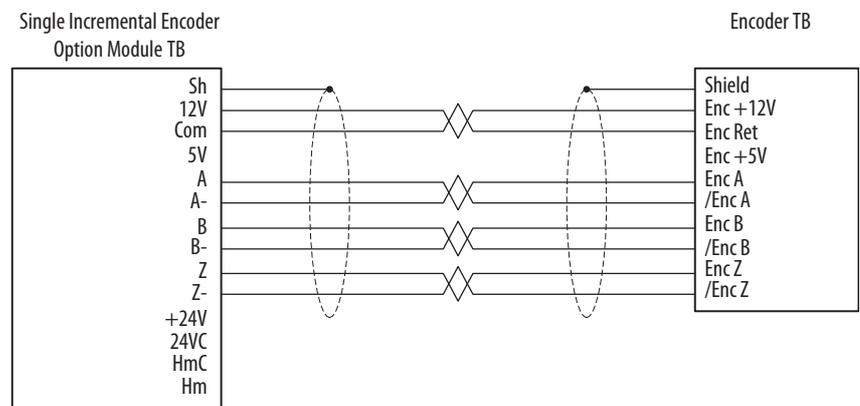


*Ejemplos de cableado – Conexiones de un módulo opcional de encoder incremental*

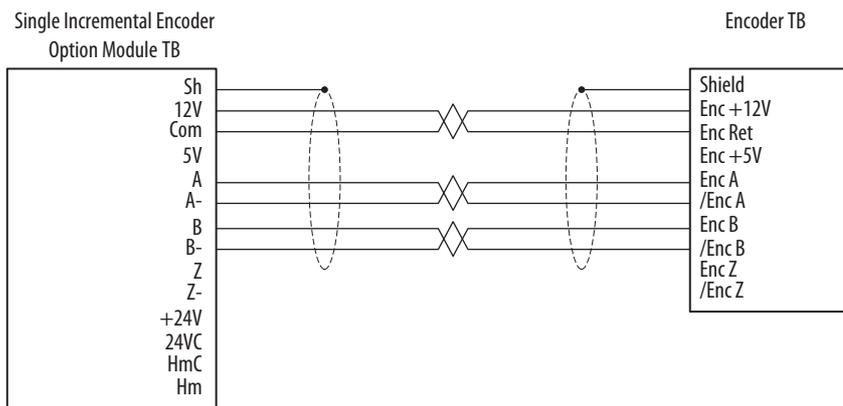
**Figura 116 – Señal de vuelta a posición inicial – Alimentación externa**



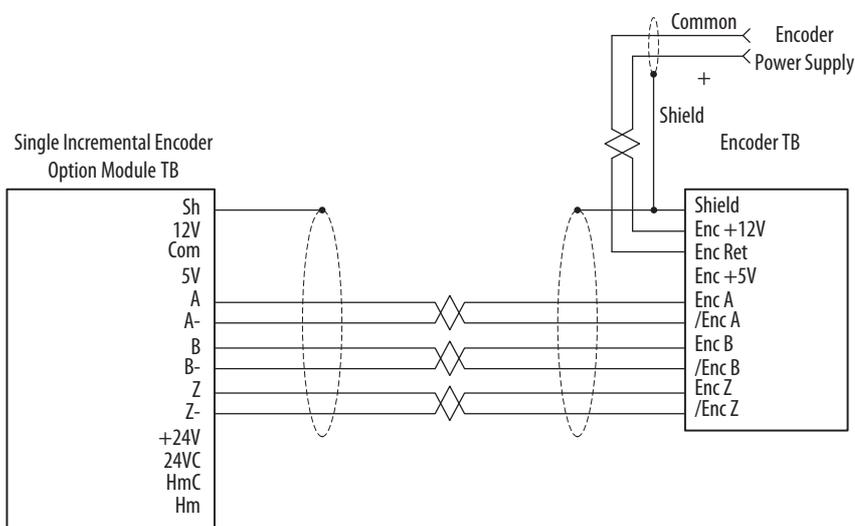
**Figura 117 – Canal doble diferencial con canal Z**



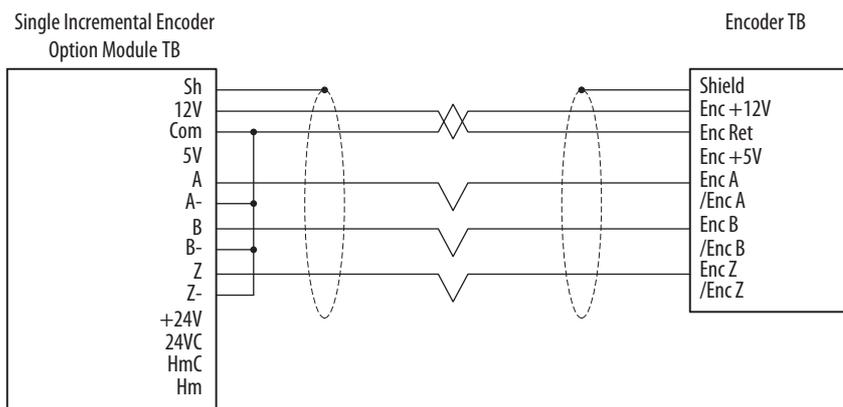
**Figura 118 – Canal doble diferencial sin canal Z**



**Figura 119 – Canal doble diferencial con canal Z con fuente de alimentación eléctrica externa**

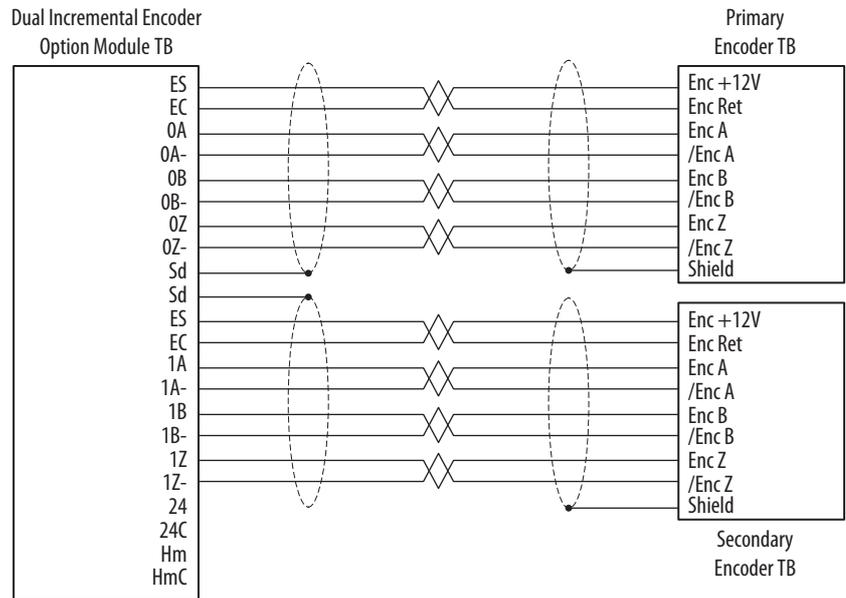


**Figura 120 – Unipolar, canal doble**



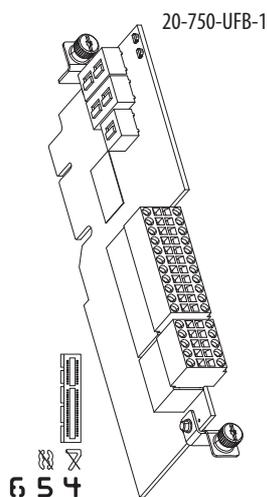
*Ejemplos de cableado – Conexiones de dos módulos opcionales de encoder incremental*

**Figura 121 – Canal doble diferencial con canal Z**



## Módulo de opción de retroalimentación universal – Variadores 755 únicamente

Tabla 91 – Indicadores LED del módulo de opción de retroalimentación universal



Indicador LED	Nombre	Color	Estado	Descripción		
①	Board	No encendido	Apagado	No activado.		
		Verde	Parpadeante	Inicializando, no activo. Se perdió comunicación, tratando de reconectar.		
			Fijo	En operación, no hay fallos presentes.		
		Rojo	Parpadeante	Error del módulo. • Verifique P1 [Estado de módulo]		
			Fijo	Operación normal. El módulo se está inicializando. Error irrecuperable del módulo • Desconecte y vuelva a conectar la alimentación eléctrica • Actualice la memoria flash del firmware del módulo • Reemplace el módulo		
		Amarillo	Parpadeante	Existe una condición de alarma tipo 2. • Verifique P1 [Estado de módulo]		
			Fijo	Existe una condición de alarma tipo 1. • Verifique P1 [Estado de módulo]		
		Amarillo/verde	Parpadeo alternado	El módulo está realizando una actualización de la memoria flash.		
		②	DPI	No encendido	Apagado	No activado. No se está comunicando.
				Verde	Parpadeante	El módulo está tratando de comunicarse con la computadora anfitrión DPI.
Fijo	• Conectado y comunicándose correctamente. • El módulo está realizando una actualización de la memoria flash.					
Rojo	Parpadeante			El módulo no se está comunicando con la computadora anfitrión DPI.		
	Fijo			Fallo de comunicación DPI tal como puerto no válido.		
Amarillo	Parpadeante			Operación normal.		
	Fijo			El periférico está conectado a un producto SCANport y no acepta el modo de compatibilidad de SCANport.		

Tabla 92 – Posición de los microinterruptores del módulo de opción de retroalimentación universal – Aplicación de seguridad

Selección de canales de seguridad	Posiciones de los microinterruptores <sup>(1)</sup>
<b>Canal de seguridad primario</b> Para conectar las señales de retroalimentación al canal de seguridad primario, establezca: Deslizadores S1 en ON (activado) Deslizadores S2 en OFF (desactivado) Deslizador S3 en ON (activado)	
<b>Canal de seguridad secundario</b> Para conectar las señales de retroalimentación al canal de seguridad secundario, establezca: Deslizadores S1 en OFF (desactivado) Deslizadores S2 en ON (activado) Deslizador S3 en ON (activado)	
<b>Canales de seguridad primario y secundario</b> Para conectar las señales de retroalimentación a ambos canales seguridad primario y secundario, establezca: Deslizadores S1 en ON (activado) Deslizadores S2 en ON (activado) Deslizador S3 en ON (activado)	

(1) Los microinterruptores solo funcionan cuando se usan canales de seguridad.

**Tabla 93 – Designación de terminales TB1**

	Terminal	Nombre	Descripción
-Sn	-Sn	Seno (-)	Terminales positivo y negativo para las señales de seno y coseno.
+Sn	+Sn	Seno (+)	
-Cs	-Cs	Coseno (-)	Para uso con encoders incrementales de 5 V solamente.
+Cs	+Cs	Coseno (+)	
Is	Is	Blindaje interior	Terminal de blindaje interior Heidenhain
Os	Os	Blindaje exterior	Terminal de blindaje del cable
-Xc	-Xc	Reloj de canal X (-)	Terminal de reloj negativo (canal X)
+Xc	+Xc	Reloj de canal X (+)	Terminal de reloj positivo (canal X)
-Xd	-Xd	Datos de canal X (-)	Terminal de datos negativo (canal X)
+Xd	+Xd	Datos de canal X (+)	Terminal de datos positivo (canal X)
-Hf	-Hf	Retroalimentación de suministro Heidenhain (-)	Para aplicaciones de retroalimentación incremental, vincule el terminal -Hf a 5c y el terminal +Hf a +5 para regular correctamente el voltaje.
+Hf	+Hf	Retroalimentación de suministro Heidenhain (+)	
5c	5c	Común	Común de +5 V
+5	+5	Alimentación de +5 VCC	Fuente de alimentación eléctrica para encoder 250 mA
12c	12c	Común	Común de +12 V
+12	+12	Alimentación de +12 VCC	Fuente de alimentación eléctrica para encoder (10.5 V a 250 mA)
-A	-A	Encoder A (NOT)	Entrada de canal único o en cuadratura A, o salida de encoder. <sup>(1)</sup>
A	A	Encoder A	
-B	-B	Encoder B (NOT)	Entrada en cuadratura B o salida de encoder. <sup>(1)</sup>
B	B	Encoder B	
-Z	-Z	Encoder Z (NOT)	Entrada de impulso, marcador o registro, o salida de encoder. <sup>(1)</sup>
Z	Z	Encoder Z	

(1) Las entradas solo admiten encoders incrementales de 5 V. El voltaje diferencial de las salidas del encoder es de 3.3 V.

**Tabla 94 – Designación de terminales TB2**

	Terminal	Nombre	Descripción
-Hm	-Hm	Entrada de inicio (-)	12 VCC a 9 mA a 24 VCC a 40 mA
+Hm	+Hm	Entrada de inicio (+)	
-R0	-R0	Entrada de registro 0 (-)	Terminales positivo y negativo de registro de encoder.
+R0	+R0	Entrada de registro 0 (+)	
-R1	-R1	Entrada de registro 1 (-)	12 VCC a 9 mA a 24 VCC a 40 mA
+R1	+R1	Entrada de registro 1 (+)	
-Yc	-Yc	Reloj de canal Y (-)	Terminal de reloj negativo (canal Y)
+Yc	+Yc	Reloj de canal Y (+)	Terminal de reloj positivo (canal Y)
-Yd	-Yd	Datos de canal Y (-)	Terminal de datos negativo (canal Y)
+Yd	+Yd	Datos de canal Y (+)	Terminal de datos positivo (canal Y)

**IMPORTANTE** Solo se puede conectar un dispositivo de retroalimentación lineal al módulo de opción. Cablear el dispositivo ya sea al canal X en TB1 o al canal Y en TB2.

**Tabla 95 – Encoder incremental AquadB de retroalimentación universal**

Consideración	Descripción
Entrada	Operación diferencial o unipolar, operación de corriente drenadora constante ~10 mA Surtidor de 10 mA, 3.5 VCC mínimo a 7.5 VCC máximo voltaje de estado alto mínimo de 3.5 VCC voltaje de estado bajo máximo de 0.4 VCC
Longitud máxima de cable	30 m (100 pies) a 5 V
Frecuencia máxima de entrada	250 kHz

**Tabla 96 – Encoders compatibles**

Consideración	Heidenhain (EnDat)	SSI	Stegmann (Hiperface)	BiSS	Stahl (lineal)	Temposonics (lineal)
Alimentación de voltaje del encoder	5 V a 250 mA	10.5 V a 250 mA	10.5 V a 250 mA	10.5 V a 250 mA	Alimentación externa de 24 V	Alimentación externa de 24 V
Señal de alta resolución	Seno/coseno 1V P-P	Seno/coseno 1V P-P	Seno/coseno 1V P-P	Seno/coseno 1V P-P	n/a	n/a
Longitud máxima de cable	100 m	100 m	90 m	100 m	100 m	100 m
Tasa de actualización <sup>(1)</sup>	102.4 µs	102.4 µs	102.4 µs	102.4 µs	0.5/1.0/1.5/2.0 ms	0.5/1.0/1.5/2.0 ms
Frecuencia máxima de entrada	163.8 kHz	163.8 kHz	163.8 kHz	163.8 kHz	n/a	n/a

(1) El módulo de opción del encoder de retroalimentación universal adquirirá la posición con las tasas de actualización mostradas.

## Cables de alimentación eléctrica del motor

Para obtener información detallada sobre los cables del motor con conductores libres serie 2090, consulte los datos de Kinetix Motion Accessories Specifications Technical Data, publicación [GMC-TD004](#).

## Resolución del dispositivo de retroalimentación

Cuando use un variador PowerFlex 755 para controlar un motor de imán permanente, el dispositivo de retroalimentación del motor debe tener una resolución tal que el número de impulsos por revolución (PPR) sea un exponente de dos.

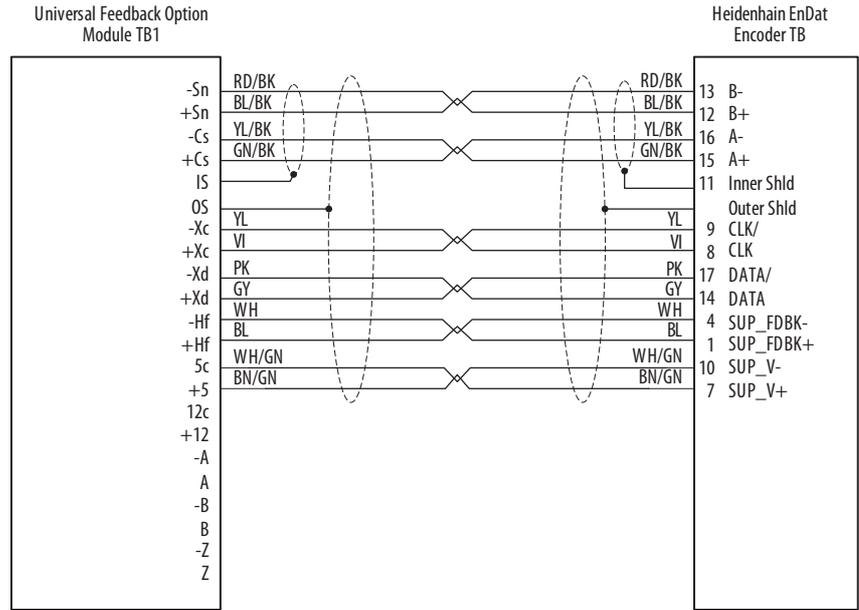
Por ejemplo: 512, 1024, 2048, 4096, 8192...524288, 1048576...

## Ejemplos de cableado de retroalimentación del motor

La siguiente tabla incluye una lista de motores, dispositivos de retroalimentación y cables.

Si está usando este motor y/o dispositivo de retroalimentación...	y este cable...	Vea este ejemplo de cableado...
Encoder de ángulo Heidenhain EnDat (por ej., RCN729/829) con fuente de alimentación eléctrica interna	suministrado con encoder	<a href="#">Figura 122 – en la página 256</a>
Encoder de ángulo Heidenhain EnDat con fuente de alimentación eléctrica externa	suministrado con encoder	<a href="#">Figura 123 – en la página 256</a>
Encoder rotativo Heidenhain no EnDat con fuente de alimentación eléctrica interna	Cable PUR suministrado con encoder	<a href="#">Figura 124 – en la página 257</a>
Encoder rotativo Heidenhain EnDat (ECN 412 EnDat01) con fuente de alimentación eléctrica interna	suministrado con encoder	<a href="#">Figura 125 – en la página 257</a>
Encoder rotativo Heidenhain EnDat (ECN 412 EnDat01) con fuente de alimentación eléctrica interna	Cable PUR suministrado con encoder	<a href="#">Figura 126 – en la página 258</a>
Motor serie MP (460 V) y Stegmann rotativo o encoder rotativo Motor serie HPK y Stegmann rotativo o encoder rotativo Motor serie 1326AB de Allen-Bradley y Stegmann rotativo o encoder rotativo	2090-CFBM7DF-CEAAXX	<a href="#">Figura 127 – en la página 259</a>
Encoder rotativo Stegmann	1326-CECU-XXL-XXX	<a href="#">Figura 128 – en la página 260</a>
	Par trenzado blindado, previamente conectado	<a href="#">Figura 129 – en la página 260</a>
	Par trenzado blindado con un conector estilo Berg de 8 pines	<a href="#">Figura 130 – en la página 261</a>
	Par trenzado blindado con un conector estilo MS de 10 pines	<a href="#">Figura 131 – en la página 261</a>
	Par trenzado blindado con un conector estilo DIN de 12 pines	<a href="#">Figura 132 – en la página 262</a>
Sensor lineal	Conector MDI RG	<a href="#">Figura 133 – en la página 262</a>
	Cable integrado P	<a href="#">Figura 133 – en la página 262</a>
Sensor de registro	suministrado con sensor	<a href="#">Figura 134 – en la página 263</a>
Salida de encoder incremental simulada	suministrado por el cliente	<a href="#">Figura 135 – en la página 263</a>
Encoder incremental con fuente de alimentación eléctrica interna de 5 V	suministrado por el cliente	<a href="#">Figura 136 – en la página 264</a>
Encoder incremental con fuente de alimentación eléctrica externa	suministrado por el cliente	<a href="#">Figura 137 – en la página 264</a>

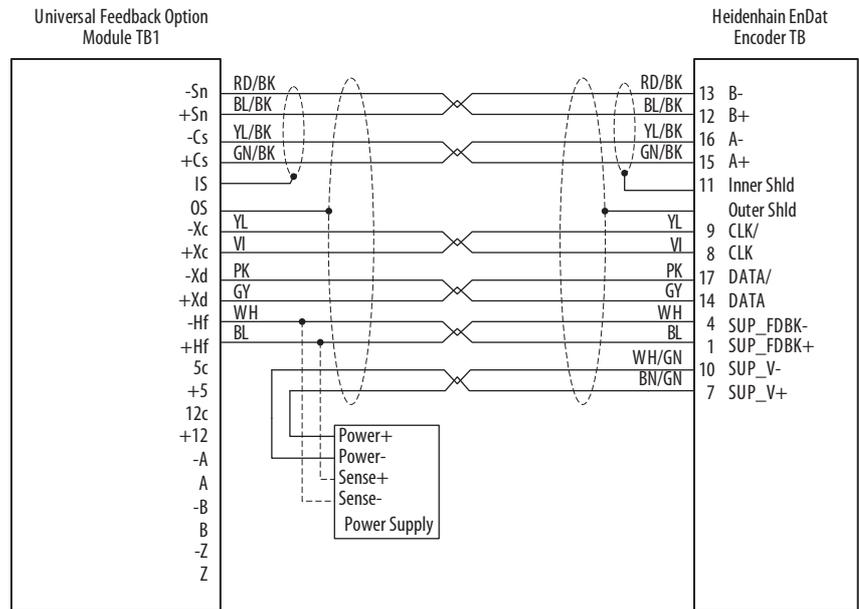
**Figura 122 – Encoder de ángulo Heidenhain EnDat con fuente de alimentación eléctrica interna**



Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 1 “EnDat SC.”

Nota: Consulte las instrucciones de instalación proporcionadas con el encoder para obtener información adicional.

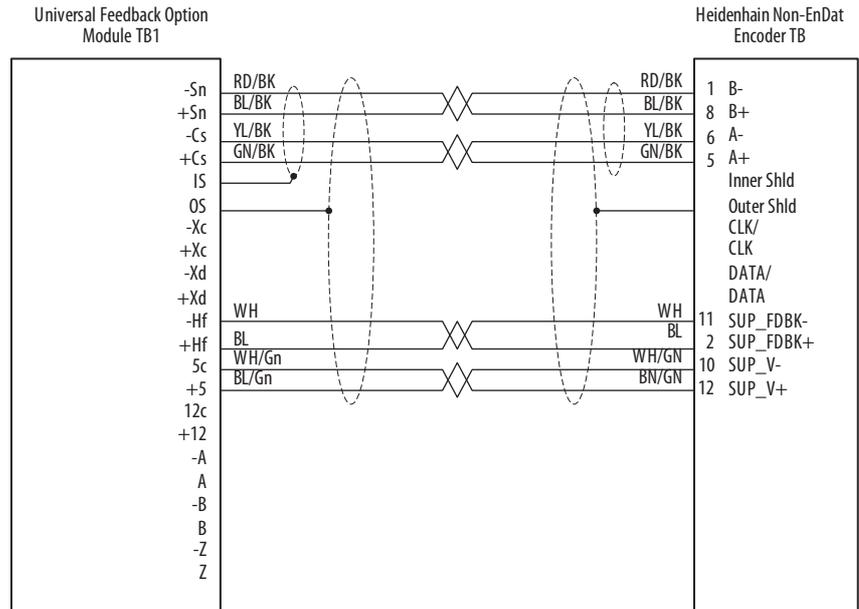
**Figura 123 – Encoder de ángulo Heidenhain EnDat con fuente de alimentación eléctrica externa**



Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 1 “EnDat SC.”

Notas: Consulte las instrucciones de instalación proporcionadas con el encoder para obtener información adicional. La fuente de alimentación eléctrica externa debe ser de 3.6 V a 5.25 V, máx. 350 mA. TB1-14 (alimentación eléctrica+) y TB1-13 (alimentación eléctrica-) no deben conectarse al encoder. Los conductores marrón/verde y blanco/verde deben conectarse a la fuente de alimentación eléctrica externa. Si la fuente de alimentación eléctrica externa no tiene conexiones de detección, las conexiones de retroalimentación de suministro (detección) también deben hacerse desde el encoder a la tarjeta universal (TB1-11,12).

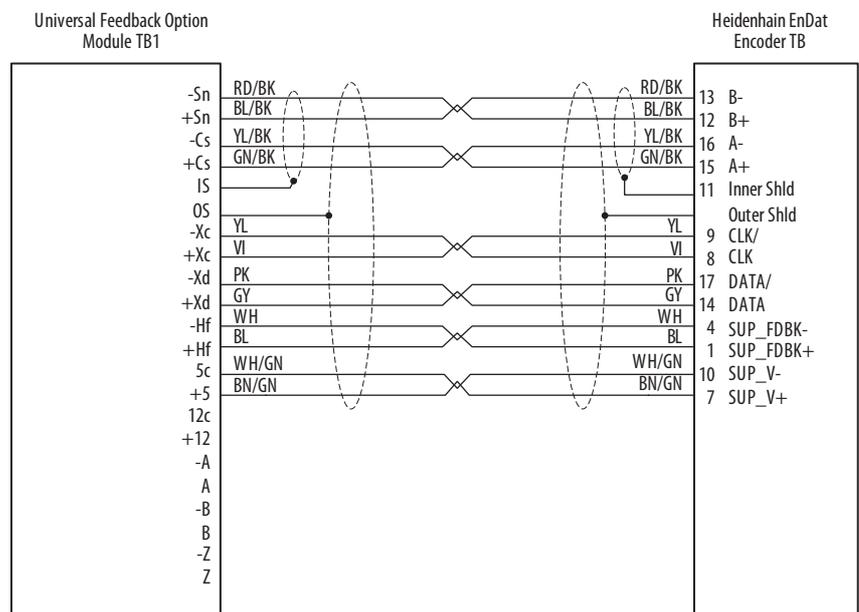
**Figura 124 – Encoder rotativo Heidenhain no EnDat con fuente de alimentación eléctrica interna**



Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 11 “SinCos Only.”

Nota: Consulte las instrucciones de instalación proporcionadas con el encoder para obtener información adicional.

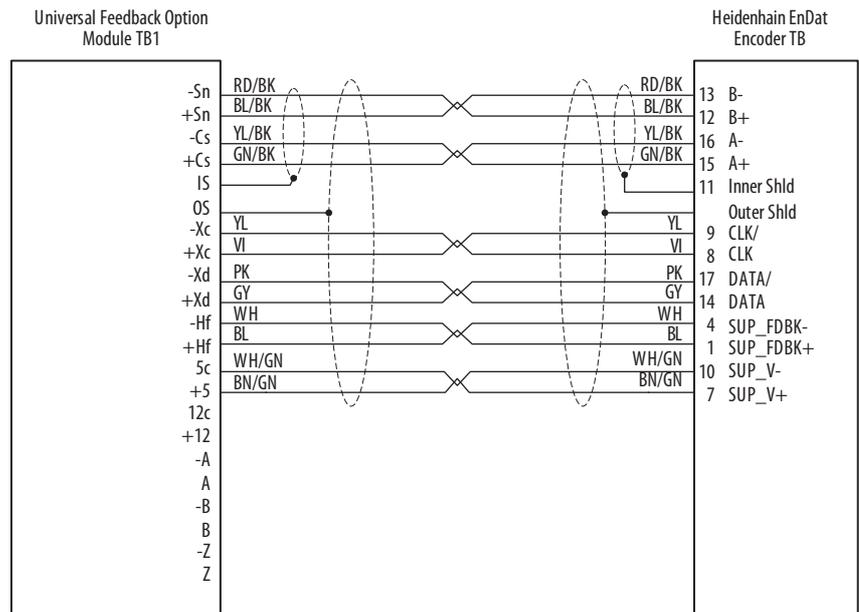
**Figura 125 – Encoder rotativo Heidenhain EnDat (ECN 412 EnDat01) con fuente de alimentación eléctrica interna**



Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 1 “EnDat SC.”

Nota: Consulte las instrucciones de instalación proporcionadas con el encoder para obtener información adicional.

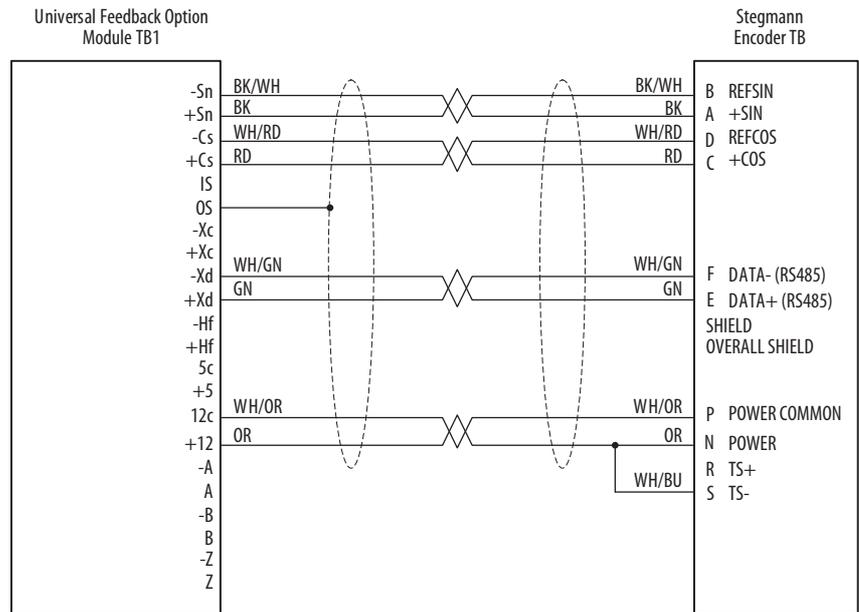
**Figura 126 – Encoder rotativo Heidenhain EnDat (ECN 412 EnDat01) con fuente de alimentación eléctrica interna**



Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 1 “EnDat SC.”

Nota: Consulte las instrucciones de instalación proporcionadas con el encoder para obtener información adicional.

**Figura 127 – Motor de 460V MP-Series, HPK-Series, o motor Allen-Bradley 1326AB-Series y un encoder giratorio o un encoder giratorio Stegmann conectado a través de un 2090-CFBM7DF-CEAAXX**

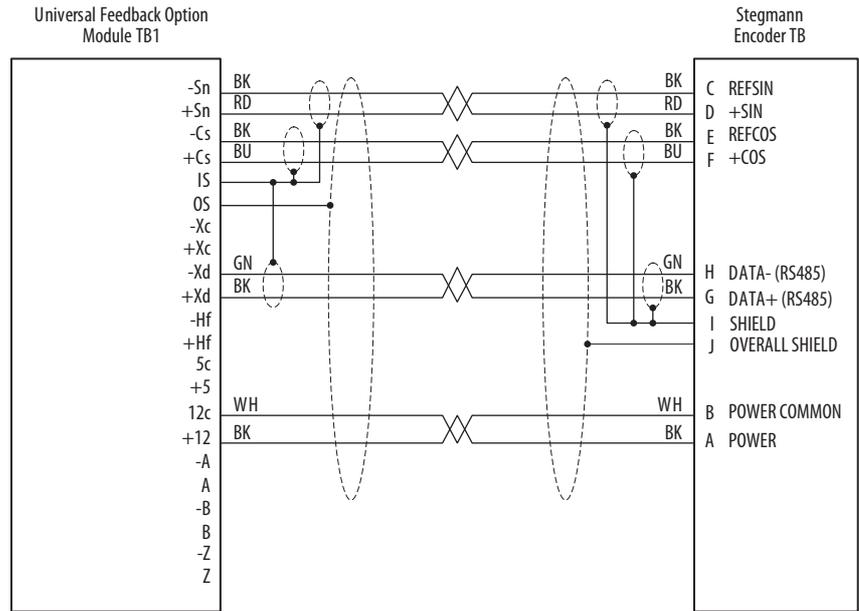


Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 2 “Hiperface SC”.

**IMPORTANTE** No use 120 volts con el termostato del motor.

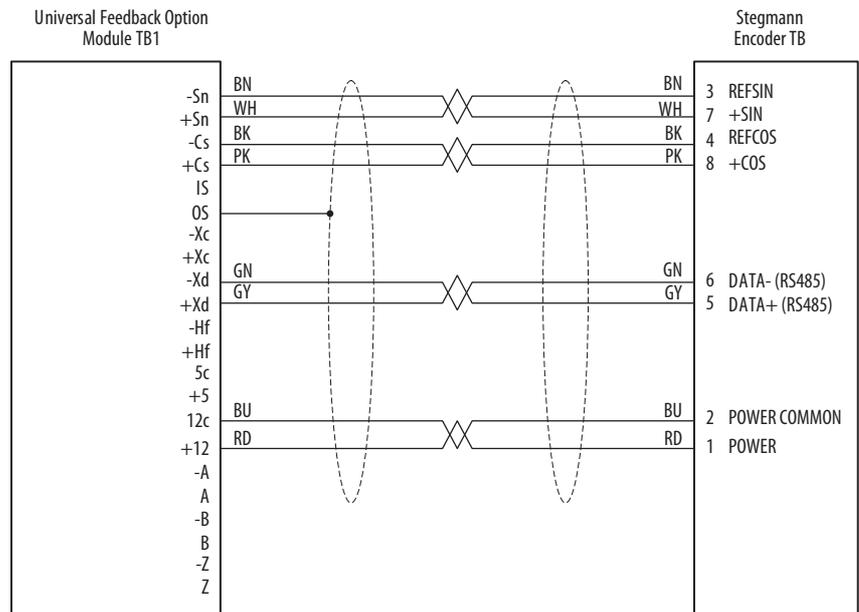
**IMPORTANTE** No se puede obtener acceso al interruptor térmico usando los cables de serie 2090-XXNFMP-SXX o 2090-CFBM7XX.

**Figura 128 – Encoder rotativo Stegmann conectado mediante un cable 1326-CECU-XXL-XXX**



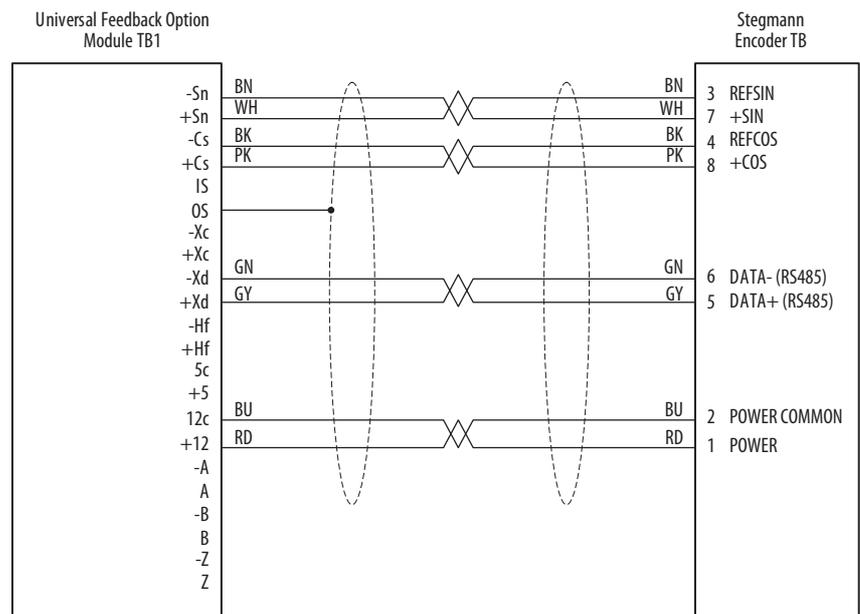
Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 2 “Hiperface SC”.

**Figura 129 – Encoder rotativo Stegmann conectado mediante un cable blindado de par trenzado previamente conectado**



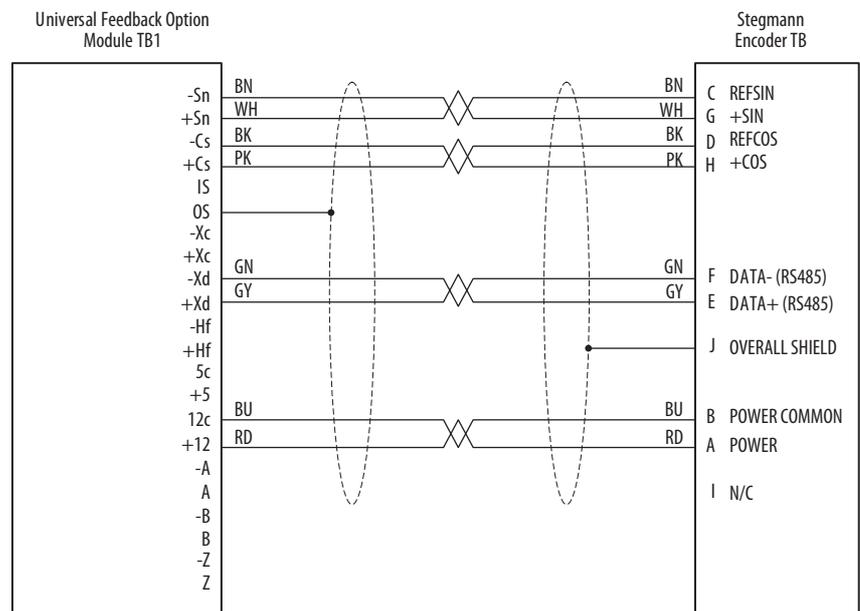
Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 2 “Hiperface SC”.

**Figura 130 – Encoder rotativo Stegmann conectado mediante un cable blindado de par trenzado con un conector estilo Berg de 8 pines**



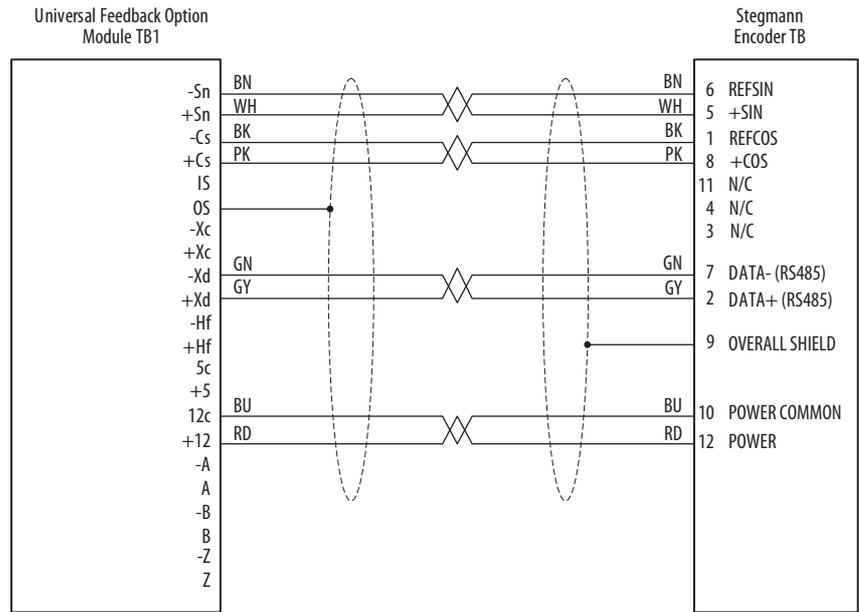
Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 2 “Hiperface SC”.

**Figura 131 – Encoder rotativo Stegmann conectado mediante un cable blindado de par trenzado con un conector estilo MS de 10 pines**



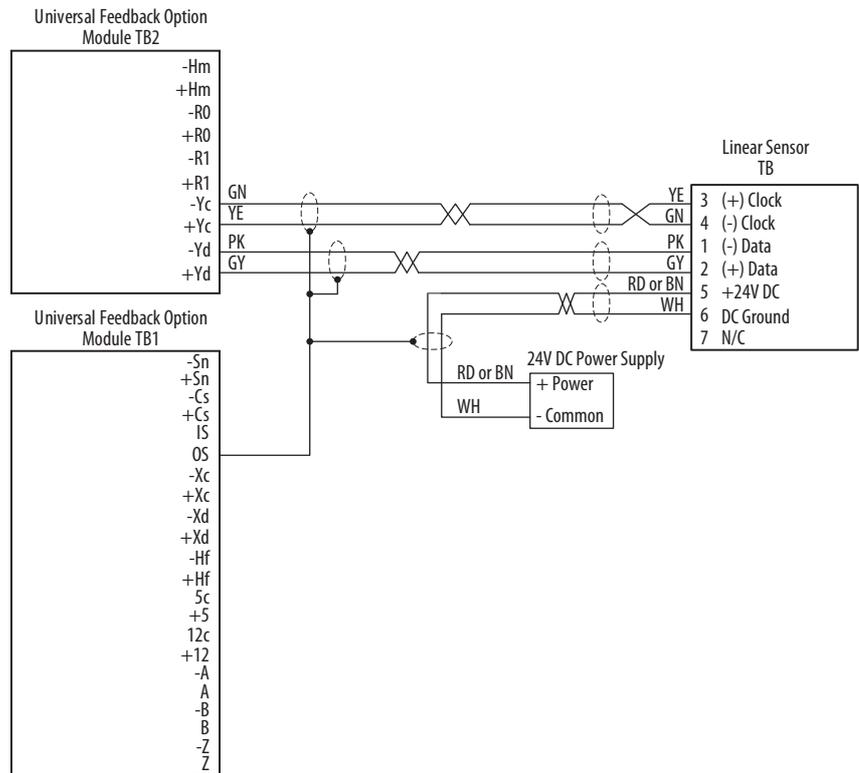
Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 2 “Hiperface SC”.

**Figura 132 – Encoder rotativo Stegmann conectado mediante un cable blindado de par trenzado con un conector estilo DIN de 12 pines**



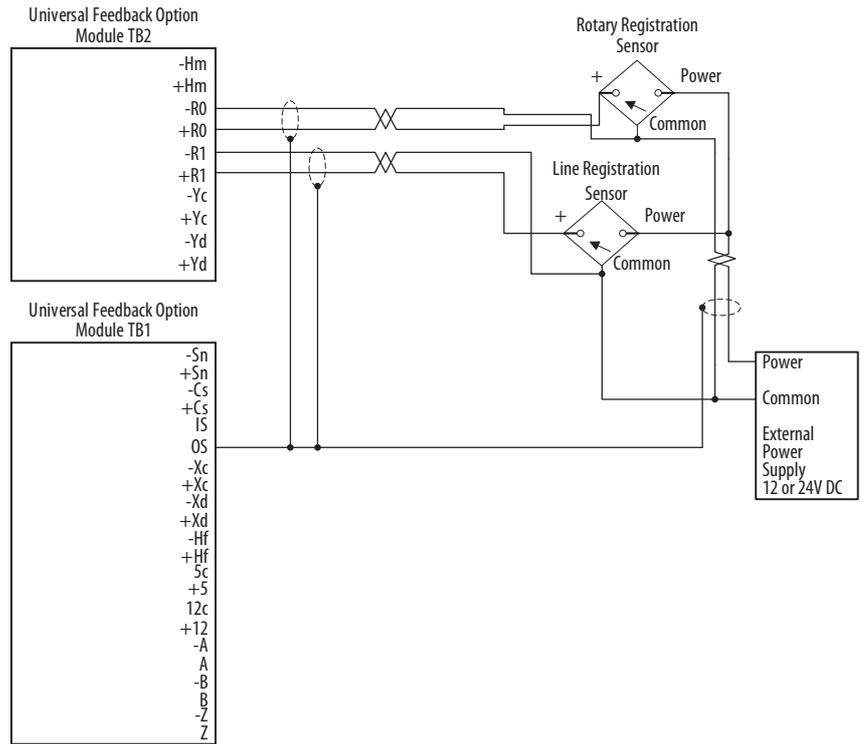
Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 2 “Hiperface SC”.

**Figura 133 – Sensor lineal con conector MDI RG o cable integrado P**



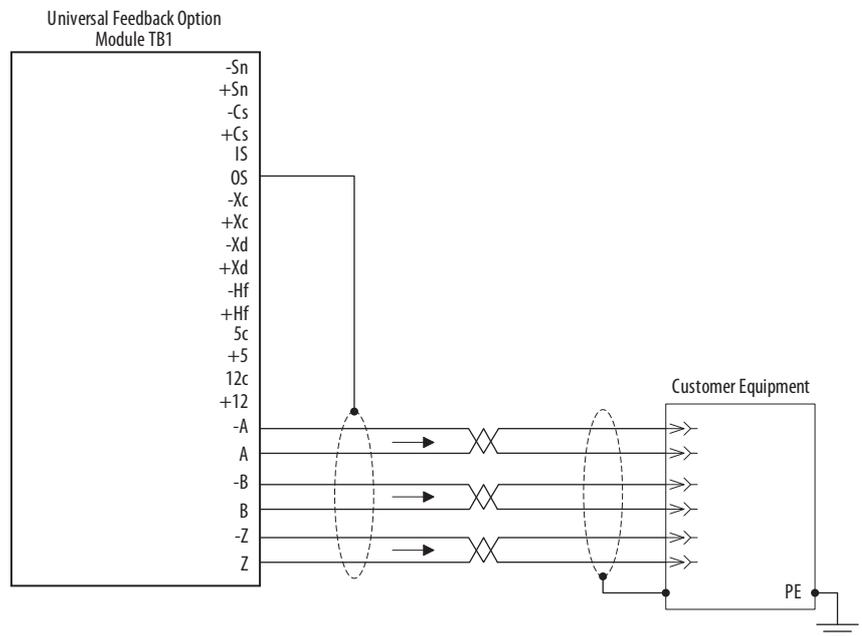
Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 17 “LinStahl ChY” o 19 “LinSSI ChY”.

**Figura 134 – Sensor de registro**



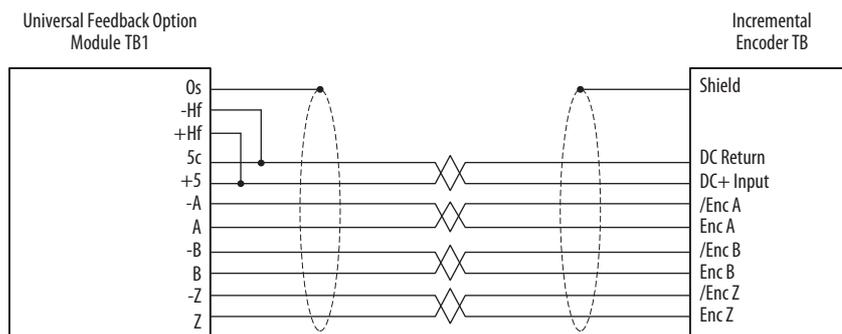
Consulte los parámetros de retroalimentación universal P90 hasta P129.

**Figura 135 – Salida de encoder incremental simulada**



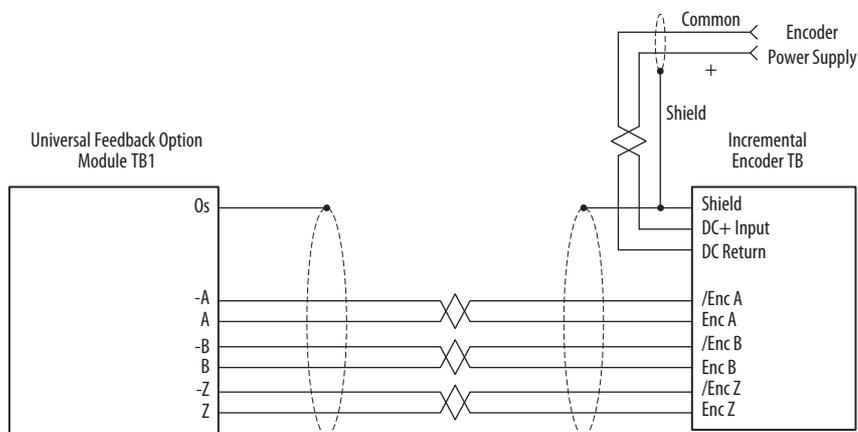
Establezca el parámetro de retroalimentación universal P80 [Enc Out Sel] en 2 “Sine Cosine,” 3 “Channel X” o 4 “Channel Y” según sea necesario.

**Figura 136 – Doble canal diferencial con canal Z con suministro interno de 5 V**



Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 12 “Inc A B Z.”

**Figura 137 – Canal doble diferencial con canal Z con fuente de alimentación eléctrica externa**



Establezca el parámetro de retroalimentación universal P6 [FB0 Device Sel] o P36 [FB1 Device Sel] en 12 “Inc A B Z.”

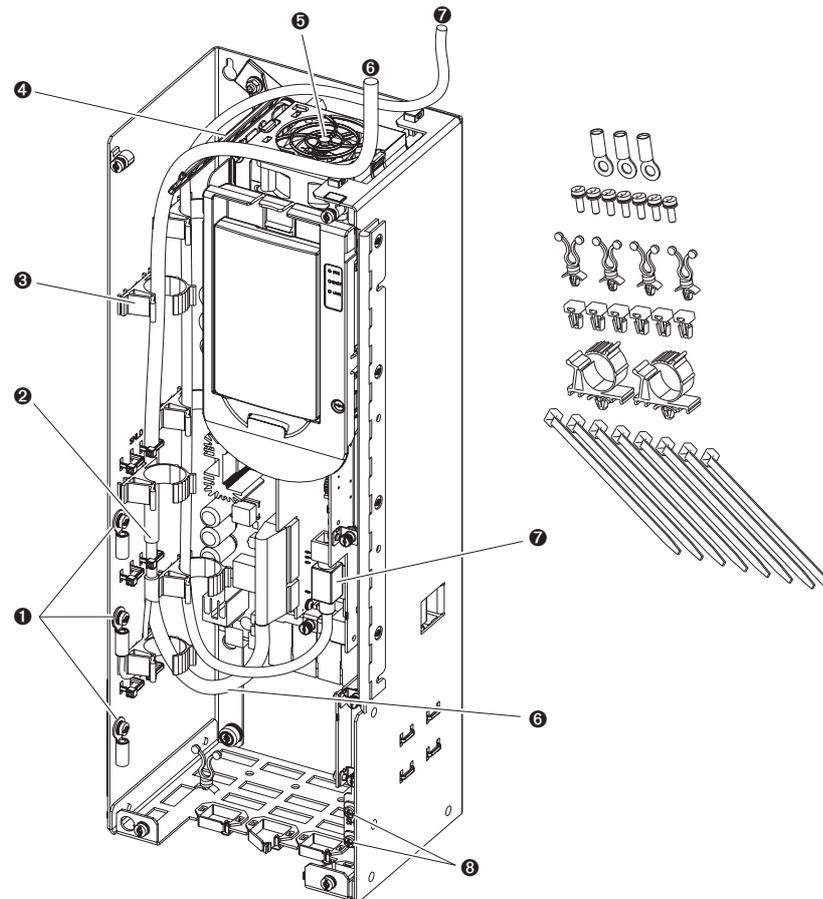
## Encaminamiento de cable del compartimiento de control

### Estructuras 8...10

Los soportes, abrazaderas y bridas de cables se proporcionan para ayudar a encaminar el cableado dentro del POD de control.

- IMPORTANTE**
- Cuando encamine el cableado dentro del POD de control, no bloquee la salida del ventilador de enfriamiento.
  - No conecte a tierra los cables de blindaje al cubo de chapa metálica interior disponible para los módulos de opción.

Figura 138 – Detalles del compartimiento de control



Nº	Descripción
1	Puntos de terminación de blindaje de señal de E/S. Use tornillos M4 y terminales de anillo provistos para unir y terminar los cables de drenaje y blindajes.
2	Conecte a tierra los cables de blindaje al cubo de chapa metálica exterior. Pele 25 mm (1 pulg.) el aislamiento del cable para exponer la trenza. Acople las bridas para cable alrededor del blindaje y a través de las ranuras. Estire bien.
3	Puntos de conexión para los dispositivos de administración de cables provistos (6 lugares).
4	Escalera de soporte de cables.
5	Salida del ventilador. Manténgala despejada para permitir un enfriamiento adecuado.
6	Entrada y encaminamiento del cable de control.
7	Entrada y encaminamiento del cable del módulo de interface de operador (HIM).
8	Puntos de terminación del blindaje.

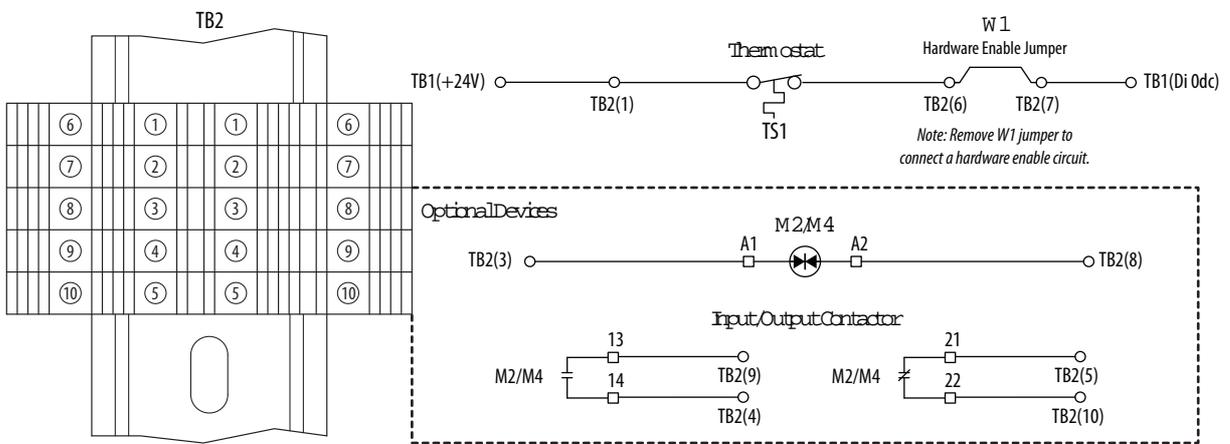
### Cableado de control – Variadores de estructura 8 inicial con opciones de gabinete

El bloque de terminales de control TB2 se monta en el panel derecho interior del compartimento de opciones del gabinete en los variadores de estructura 8 de producción inicial. El TB1 referenciado en las ilustraciones a continuación reside en la tarjeta de control principal. Vea la [página 203](#).

**Tabla 97 – Especificaciones de bloque de terminales TB2**

Nombre	Rango de calibre de cables		Par de apriete		Longitud a pelar
	Máximo	Mínimo	Máximo	Recomendado	
Bloque de terminales de control TB2	4.0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	0.5 mm <sup>2</sup> (20 AWG)	0.5 N•m (4.5 lb•pulg.)	0.4 N•m (3.5 lb•pulg.)	8 mm (0.32 pulg.)

**Figura 139 – Bloque de terminales de control TB2 – Variadores de estructura 8**

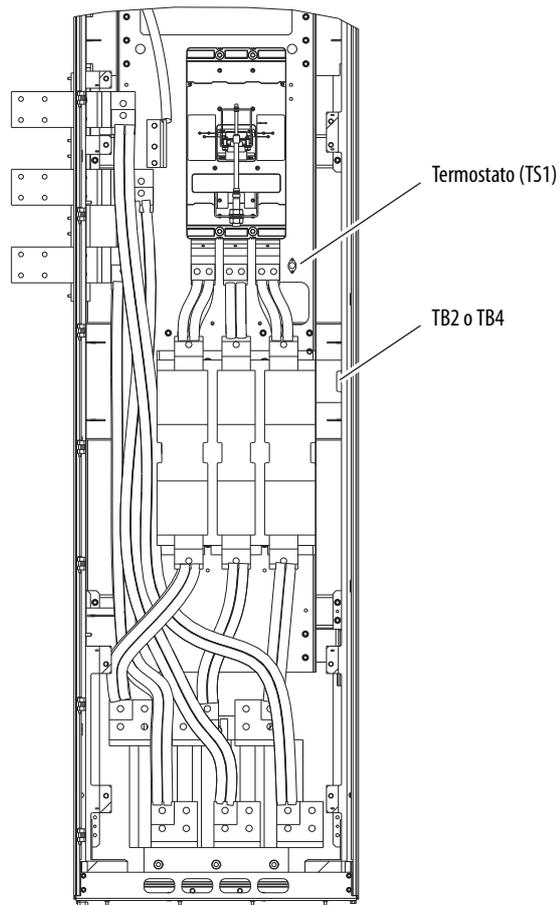


**Tabla 98 – Datos de contactor de entrada/salida**

Nº de cat. <sup>(1)</sup>	Entrada	Activación	Retención
100-D420EA11	50 Hz	490 VA	18 VA
100-D420ED11	60 Hz	490 VA	18 VA
100-D630EA11	50 Hz	1915 VA	33 VA
100-D630ED11	60 Hz	1915 VA	33 VA
100-D860EA11	50 Hz	1915 VA	33 VA
100-D860ED11	60 Hz	1915 VA	33 VA
100-G1200KD12	60 Hz	2,400 VA	70 VA

(1) Para obtener las especificaciones completas de los contactores, consulte las publicaciones 100D-SG001 y 100G-SG001.

Figura 140 – Ubicación de los componentes en el compartimento de opciones del gabinete de estructura 8



### Cableado de control – Variadores de estructura 8 de corriente con opciones de gabinete

Los variadores de estructura 8 salen de fábrica con la alimentación de control configurada en 120 VCA. Para cambiar el voltaje del control a 230 VCA, mueva el puente como se muestra.

**Tabla 99 – Selección del voltaje de la alimentación de control para uso del cliente – Variadores de estructura 8**

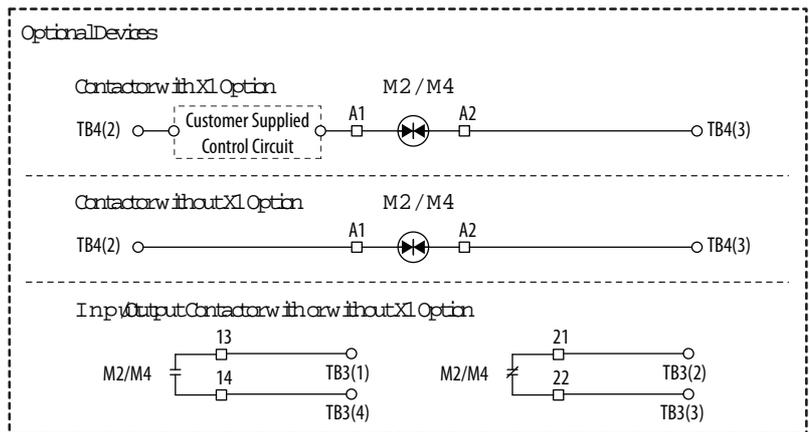
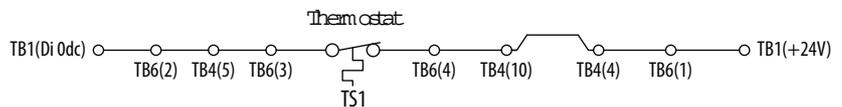
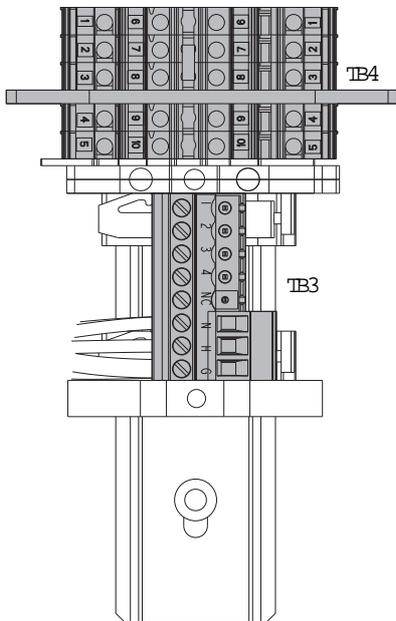
120 VCA, 60 Hz, 4.2 A (ajuste de fábrica)	230 VCA, 50 Hz, 2.2 A

El bloque de terminales de control TB4 se monta en el panel derecho interior del compartimento de opciones de gabinete en variadores de producción actual. El TB1 referenciado en las ilustraciones a continuación reside en la tarjeta de control principal. Vea la [página 203](#).

**Tabla 100 – Especificaciones del bloque de terminales TB4**

Nombre	Rango de calibre de cables		Par de apriete		Longitud a pelar
	Máximo	Mínimo	Máximo	Recomendado	
Bloque de terminales de control TB3	4.0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	0.2 mm <sup>2</sup> (24 AWG)	0.5 N·m (4.5 lb·pulg.)	0.4 N·m (3.5 lb·pulg.)	7 mm (0.28 pulg.)
Bloque de terminales de control TB4	4.0 mm <sup>2</sup> (12 AWG)	0.5 mm <sup>2</sup> (20 AWG)	0.5 N·m (4.5 lb·pulg.)	0.4 N·m (3.5 lb·pulg.)	8 mm (0.32 pulg.)

**Figura 141 – Bloques de terminales de control TB3 y TB4 – Variadores de estructura 8**



### Cableado de control – Variadores de estructura 9 y 10 con opciones de gabinete

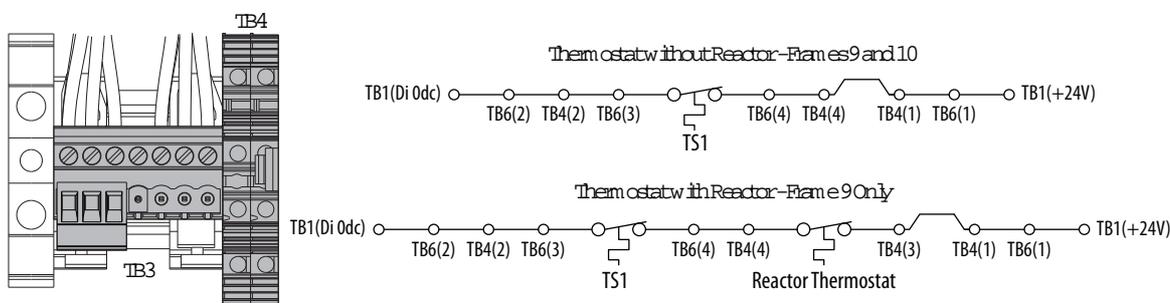
Los variadores de estructura 9 salen de fábrica con la alimentación de control configurada en 120 VCA. Para cambiar el voltaje del control a 230 VCA, mueva el puente como se muestra.

**Tabla 101 – Selección del voltaje de la alimentación de control para uso del cliente – Variadores de estructura 9 y 10**

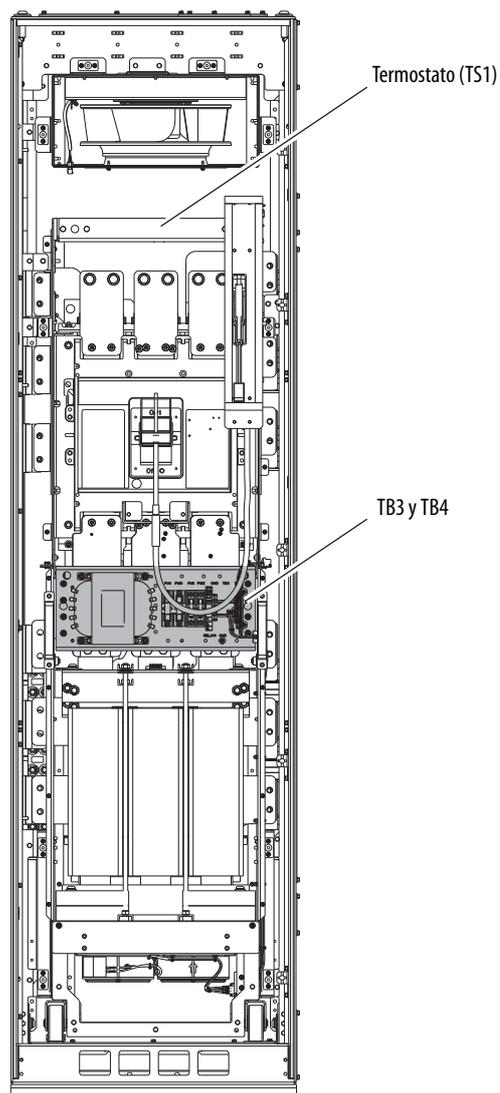
120 VCA, 60 Hz, 4.2 A (ajuste de fábrica)	230 VCA, 50 Hz, 2.2 A
T1 (X2) ○ — [FU12] — □ TB3(H) 600V AC, 3A, Class CC	TB4(6) ○ — [FU12] — □ TB3(H) 600V AC, 6A, Class CC

El bloque de terminales de control TB4 está montado sobre el módulo de la opción de alimentación. El TB1 referenciado en las ilustraciones a continuación reside en la tarjeta de control principal. Vea la [página 203](#).

**Figura 142 – Bloques de terminales de control TB3 y TB4 – Variadores de estructura 9 y 10**



**Figura 143 – Ubicación de los componentes en el compartimento de opciones del gabinete de estructura 9**



## Opciones de envolvente – Estructuras 8...10

### Envolvente NEMA/UL Tipo 1 – Gabinete estilo MCC 2500

El envolvente provisto es un gabinete estilo NEMA/UL tipo 1 – MCC 2500 y mide 600 u 800 mm de profundidad (posición 6, código B, L, P o W). Los envolventes Tipo 1 están diseñados para uso en interiores, principalmente para proporcionar un grado de protección contra cantidades limitadas de suciedad. Las puertas y aberturas tienen juntas de sellado.

- Posición 6, código B = envolvente de 600 mm de profundidad
- Posición 6, código L = envolvente de 800 mm de profundidad
- Posición 6, código P = envolvente de 800 mm de profundidad con bus MCC instalado; color de gabinete estándar (RAL 7032)
- Posición 6, código W = envolvente de 800 mm de profundidad con bus MCC instalado; Centerline 2100 color gris (ASA49)

### Envolvente NEMA Tipo 12 – Gabinete estilo MCC 2500

El envolvente provisto es un gabinete estilo NEMA tipo 12 – MCC 2500 y mide 800 mm de profundidad (posición 6, código J, K o Y). Los envolventes Tipo 12 están diseñados para uso en interiores, principalmente para proporcionar un grado de protección contra el polvo, la suciedad y gotas de líquidos no corrosivos.

- Posición 6, código J = envolvente de 800 mm de profundidad
- Posición 6, código K = envolvente de 800 mm de profundidad con bus MCC instalado; color de gabinete estándar (RAL 7032)
- Posición 6, código Y = envolvente de 800 mm de profundidad con bus MCC instalado; Centerline 2100 color gris (ASA49)

Antes de realizar cualquier trabajo en el variador, lea las Precauciones generales, comenzando en la [página 7](#).

# Variadores de control de movimiento integrados

Los variadores PowerFlex 755 pueden usarse como parte de un sistema de control de movimiento integrado.

## Configuración de módulos de opción para control de movimiento integrado

Las siguientes combinaciones de módulos de opción están disponibles para control de movimiento integrado.

**Tabla 102 – Dos opciones de retroalimentación**

Módulo disponible	Nº de cat.	Puerto(s) válido(s)
Un solo encoder incremental	20-750-ENC-1	4...8
Encoder incremental doble	20-750-DENC-1	4...8
Retroalimentación universal	20-750-UFB-1	4...6

**Tabla 103 – Dos opciones de retroalimentación y una opción de desactivación segura de par**

Módulo disponible	Nº de cat.	Puerto(s) válido(s)
Un solo encoder incremental	20-750-ENC-1	4 y 5
Encoder incremental doble	20-750-DENC-1	4 y 5
Retroalimentación universal	20-750-UFB-1	4 y 5
Desactivación segura de par	20-750-S	6

**Tabla 104 – Dos opciones de retroalimentación y una opción de monitoreo de velocidad segura**

Módulo disponible	Nº de cat.	Puerto(s) válido(s)
Un solo encoder incremental	20-750-ENC-1	4 y 5
Encoder incremental doble	20-750-DENC-1	4 y 5
Retroalimentación universal	20-750-UFB-1	4 y 5
Monitoreo de velocidad segura	20-750-S1	6

## Documentación de apoyo

Para obtener información detallada acerca de cómo configurar los variadores PowerFlex 755 para uso con un controlador ControlLogix L6x o L7x, consulte las siguientes publicaciones.

Publicación
CIP Motion Configuration and Startup User Manual, publicación <a href="#">MOTION-UM003</a>
Logix5000 Motion Controllers Instructions Reference Manual, publicación <a href="#">MOTION-RM002</a>
CIP Motion Reference Manual, publicación <a href="#">MOTION-RM003</a>

**Notas:**

## Servicio de asistencia técnica de Rockwell Automation

Rockwell Automation proporciona información técnica a través de Internet para ayudarle a utilizar sus productos. En <http://www.rockwellautomation.com/support/>, encontrará manuales técnicos, una base de conocimientos con respuestas a preguntas frecuentes, notas técnicas y de aplicación, ejemplos de códigos y vínculos a Service Packs de software, además de la función MySupport que puede personalizar para aprovechar al máximo estas herramientas.

Si desea disponer de un nivel superior de asistencia técnica telefónica para la instalación, la configuración y la resolución de problemas, ofrecemos programas de asistencia técnica TechConnect. Para obtener más información, comuníquese con el distribuidor local o con el representante de Rockwell Automation, o visite <http://www.rockwellautomation.com/support/>.

## Asistencia para la instalación

Si se le presenta algún problema durante las primeras 24 horas posteriores a la instalación, revise la información incluida en este manual. También puede comunicarse con el servicio de asistencia técnica al cliente para obtener ayuda inicial con la puesta en marcha del producto.

Estados Unidos o Canadá	1.440.646.3434
Fuera de los Estados Unidos o Canadá	Utilice el <a href="#">Worldwide Locator</a> en <a href="http://www.rockwellautomation.com/support/americas/phone_en.html">http://www.rockwellautomation.com/support/americas/phone_en.html</a> , o comuníquese con su representante local de Rockwell Automation.

## Devolución de productos nuevos

Rockwell Automation verifica todos sus productos antes de que salgan de la fábrica para garantizar su perfecto funcionamiento. No obstante, si su producto no funciona correctamente y necesita devolverlo, siga estos procedimientos.

Estados Unidos	Comuníquese con el distribuidor. Deberá indicar al distribuidor un número de caso de asistencia técnica al cliente (llame al número de teléfono anterior para obtener uno) a fin de completar el proceso de devolución.
Fuera de Estados Unidos	Comuníquese con el representante local de Rockwell Automation para obtener información sobre el procedimiento de devolución.

## Comentarios sobre la documentación

Sus comentarios nos ayudan a atender mejor sus necesidades de documentación. Si tiene sugerencias sobre cómo mejorar este documento, rellene este formulario, publicación [RA-DU002](#), disponible en <http://www.rockwellautomation.com/literature/>.



PN-219729

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

### Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

Américas: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444  
Europa/Medio Oriente/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2 663 0600, Fax: (32) 2 663 0640  
Asia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846

Argentina: Rockwell Automation S.A., Alem 1050, 5° Piso, CP 1001AAS, Capital Federal, Buenos Aires, Tel.: (54) 11.5554.4000, Fax: (54) 11.5554.4040, [www.rockwellautomation.com.ar](http://www.rockwellautomation.com.ar)  
Chile: Rockwell Automation Chile S.A., Luis Thayer Ojeda 166, Piso 6, Providencia, Santiago, Tel.: (56) 2.290.0700, Fax: (56) 2.290.0707, [www.rockwellautomation.cl](http://www.rockwellautomation.cl)  
Colombia: Rockwell Automation S.A., Edf. North Point, Carrera 7 N° 156 – 78 Piso 18, PBX: (57) 1.649.96.00 Fax: (57) 649.96.15, [www.rockwellautomation.com.co](http://www.rockwellautomation.com.co)  
España: Rockwell Automation S.A., C/ Josep Plà, 101-105, 08019 Barcelona, Tel.: (34) 932.959.000, Fax: (34) 932.959.001, [www.rockwellautomation.es](http://www.rockwellautomation.es)  
México: Rockwell Automation S.A. de C.V., Bosques de Cierulos N° 160, Col. Bosques de Las Lomas, C.P. 11700 México, D.F., Tel.: (52) 55.5246.2000, Fax: (52) 55.5251.1169, [www.rockwellautomation.com.mx](http://www.rockwellautomation.com.mx)  
Perú: Rockwell Automation S.A., Av Victor Andrés Belaunde N°147, Torre 12, Of. 102 – San Isidro Lima, Perú, Tel: (511) 441.59.00, Fax: (511) 222.29.87, [www.rockwellautomation.com.pe](http://www.rockwellautomation.com.pe)  
Puerto Rico: Rockwell Automation Inc., Calle 1, Metro Office # 6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel.: (1) 787.300.6200, Fax: (1) 787.706.3939, [www.rockwellautomation.com.pr](http://www.rockwellautomation.com.pr)  
Venezuela: Rockwell Automation S.A., Edf. Allen-Bradley, Av. González Rincónes, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel.: (58) 212.949.0611, Fax: (58) 212.943.3955, [www.rockwellautomation.com.ve](http://www.rockwellautomation.com.ve)