

Variador™ Process Altivar 660

Boletín de instrucciones

NHA91297 Rev. 03
10/2024



Información legal

La información que se ofrece en este documento incluye descripciones generales, características técnicas o recomendaciones relacionadas con los productos o las soluciones.

Este documento no está previsto para usarse en sustitución de estudios detallados, ni de desarrollos o planes esquemáticos operativos y específicos del sitio. No debe utilizarse para determinar la idoneidad o fiabilidad de los productos o soluciones para aplicaciones de usuario específicas. El usuario tiene la obligación de realizar un análisis de riesgos, una evaluación y unas pruebas adecuados y exhaustivos de los productos o soluciones, en relación con la aplicación o el uso específicos correspondientes, o de encargar su realización a un experto profesional de su elección (integrador, especificador o similar).

La marca Schneider Electric y cualquier marca comercial de Schneider Electric SE y sus subsidiarias mencionadas en este documento son propiedad de Schneider Electric SE o sus subsidiarias. Todas las demás marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

Este documento y su contenido están protegidos por las leyes de derechos de autor aplicables y se proporciona solo para fines informativos. No se puede reproducir ni transmitir ninguna parte de este documento de ninguna forma ni por ningún medio (ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, grabación o de otra manera), con ningún propósito, sin la previa autorización por escrito de Schneider Electric.

Schneider Electric no concede ningún derecho o licencia para el uso comercial del documento o de su contenido, salvo en el caso de una licencia no exclusiva y personal para consultarla que se suministra "tal cual".

Schneider Electric se reserva el derecho a realizar cambios o actualizaciones en relación con el contenido de este documento o su formato, en cualquier momento y sin previo aviso.

En la medida permitida por la ley vigente, Schneider Electric y sus subsidiarias no asumen responsabilidad alguna por cualquier error u omisión en el contenido informativo de este documento, así como tampoco por cualquier uso o uso indebido del contenido de este documento.

Contenido

Información de seguridad.....	5
Introducción.....	7
Consideraciones de aplicación.....	7
Acerca de este documento.....	7
Terminología.....	7
Descripción del producto.....	8
Características estándar.....	9
Solo variador Process.....	9
Variador Process con derivación (hasta 250 hp inclusive).....	10
Precauciones de instalación y mantenimiento.....	11
Precauciones de funcionamiento.....	12
Características del producto.....	15
Descripción del número de catálogo.....	15
Placa de datos.....	17
Corriente nominal de cortocircuito.....	18
Características técnicas.....	19
Temperatura ambiente máxima.....	21
Valores nominales.....	22
Pesos.....	23
Acceso a los soportes de levantamiento.....	24
Instalación eléctrica.....	25
Rango de cables y requisitos de par de apriete.....	26
Cableado de control.....	33
Programación y configuración.....	35
Configuración de fábrica.....	35
Configuración de los ajustes de disparo™ del interruptor automático PowerPact™.....	35
Ajuste del relevador de sobrecarga.....	35
Acceso a la programación con gabinete tipo 3R.....	36
Operación y opciones del circuito.....	40
Precauciones.....	40
Programación del convertidor de potencia.....	40
Circuito de potencia W: Sin derivación.....	42
Circuito de potencia Y: Con derivación a tensión plena integral.....	42
Circuito de potencia S: Con derivación de arranque suave integral.....	43
Operación UL® tipo 3R.....	43
Opciones de control.....	43
Mod A11: Interruptor selector Hand-Off-Auto.....	43
Mod B11: Interruptor Hand-Auto y botones de inicio y parada.....	44
Mod N11: Sin operadores de control.....	44
Opciones del grupo de luces piloto.....	44
Mod A12: Grupo 1 de luces piloto.....	44
Mod B12: Grupo 2 de luces piloto.....	45
Mod N12: Sin luces piloto.....	45

Opciones varias	45
Mod A14: Puerto Ethernet montado en la puerta	45
Mod B14: Contactor de línea	45
Mod E14: 0 a 10 V referencia de velocidad automática	45
Mod F14: 1 N.A. Contacto de modo automático auxiliar (Forma A)	45
Mod G14: Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 1	45
Mod H14: Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2	46
Mod K14: Alimentación de control de 150 VA	46
Mod L14: Luces piloto de prueba	46
Mod P14: Marcadores de cables permanentes	46
Mod Q14: Restablecimiento de disparo	46
Mod S14: Operación a 50 °C	46
Mod T14: Interruptor desconector de entrada del variador	46
Mod U14: Cubículo para la canalización de cables	47
Mod X14: Filtro dv/dt	47
Mod Y14: Certificación sísmica	47
Comunicación del variador y tarjetas de expansión	47
Mod A13: Profibus DP V1	47
Mod B13: Conexión en serie CANopen	47
Mod C13: DeviceNet	47
Mod D13: CANopen SUB-D	48
Mod E13: Estilo abierto CANopen	48
Mod F13: ProfiNet	48
Mod G13: Puerto doble Ethernet IP/Modbus TCP	48
Mod H13: EtherCat	48
Mod J13: Bacnet MS/TP	48
Mod K13: Ethernet IP, Modbus TCP, Multidrive link	48
Mod C14: Tarjeta de extensión de E/S	48
Mod D14: Tarjeta de salida de relevadores	48
Opciones diseñadas a pedido	49
Ubicaciones de componentes y dimensiones	50
Ubicación de los componentes	50
Dimensiones	53
Piezas de repuesto y mantenimiento	70
Piezas de repuesto	70
Intervalos de mantenimiento	76
Reparación de los filtros de ventiladores delanteros (sin cubierta de escurrimiento)	76
Mantenimiento del filtro del ventilador de escape	78
Reemplazo de los ventiladores de puerta	80
Reemplazo del ventilador de la sección de potencia	81
Soporte técnico	83
Anexo A—Lógica de escalera del relevador inteligente Zelio™	84

Información de seguridad

Asegúrese de leer detenidamente estas instrucciones y examine el equipo para familiarizarse con él antes de instalarlo, hacerlo funcionar o prestarle servicio de mantenimiento. Los siguientes mensajes especiales pueden aparecer en esta guía del usuario o en el equipo para advertirle sobre peligros o para llamar su atención sobre cierta información que clarifica o simplifica un procedimiento.



La adición de cualquiera de estos símbolos a una etiqueta de seguridad de "Peligro" o "Advertencia" indica la existencia de un peligro eléctrico que podrá causar lesiones personales si no se siguen las instrucciones.



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se usa para avisar sobre peligros de lesiones personales. Respete todos los mensajes de seguridad con este símbolo para evitar posibles lesiones o la muerte.

PELIGRO

PELIGRO indica una situación de peligro que, si no se evita, **podrá causar** la muerte o lesiones serias.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, si no se evita, **puede causar** la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, **puede causar** lesiones menores o moderadas.

AVISO

AVISO se usa para abordar prácticas no relacionadas con lesiones físicas.

NOTA: Proporciona información adicional para clarificar o simplificar un procedimiento.

Observe que

Solamente el personal calificado con especialización en electricidad deberá instalar, hacer funcionar y prestar servicios de mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por las consecuencias que surjan de la utilización de este material.

Una persona calificada es aquella que tiene destreza y conocimiento técnico relacionado con la construcción, instalación y funcionamiento del equipo eléctrico; asimismo, esta persona ha recibido capacitación sobre seguridad con la cual puede reconocer y evitar los riesgos involucrados.

Los equipos eléctricos deben transportarse, almacenarse, instalarse y operarse únicamente en el entorno para el que fueron diseñados.

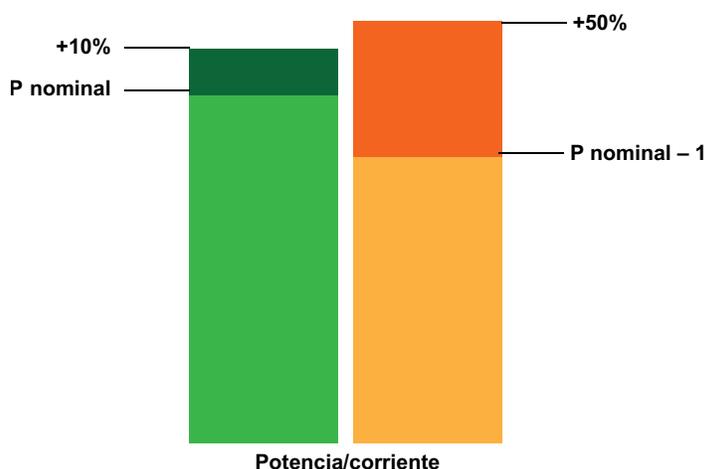
Introducción

Consideraciones de aplicación

Los variadores Process Altivar 660 han sido diseñados para usarse en dos modos de funcionamiento que pueden optimizar el valor nominal del variador según las restricciones del sistema:

- Uso normal (ND): Modo dedicado para aplicaciones que requieren una leve sobrecarga (hasta un 110%) con la potencia del motor no superior a la potencia nominal del variador.
- Uso pesado (HD): Modo dedicado para aplicaciones que requieren una sobrecarga significativa (hasta un 150%) con la potencia del motor no superior a la potencia nominal del variador reducida en un nivel de clasificación.

Figura 1 - Modos de uso normal (izquierda) y pesado (derecha)



Acerca de este documento

Este boletín de instrucciones contiene las especificaciones, la información de instalación, de operación y de mantenimiento para los variadores Process Altivar 660 (ATV660). El siguiente documento también está disponible en la biblioteca técnica en www.se.com:

- NHA60269, Instalación y mantenimiento de los sistemas de variadores

El boletín NHA60269 contiene información importante sobre la instalación, el funcionamiento, el servicio y el mantenimiento de este producto. Lea la norma NHA60269 antes de realizar cualquier trabajo en este producto o con él.

Para reemplazar los documentos, descárguelos de la biblioteca técnica en www.se.com o póngase en contacto con su oficina local de campo de Schneider Electric.

Terminología

En este boletín de instrucciones, se utiliza la siguiente terminología:

- Variador en gabinete o variador Process se refiere a la combinación de variador, gabinete y circuitos de control y potencia que constituyen el variador Process ATV660.
- Variador o convertidor de potencia se refiere a los componentes ATV630 o ATVG60.
- Arrancador de derivación integral, o simplemente derivación, se refiere al arrancador combinado a tensión plena integrado opcional en el variador Process ATV660. Si fue incluido, el arrancador de derivación integral puede utilizarse para arrancar o hacer funcionar el motor en el caso improbable de que el variador no funcione.

Descripción del producto

El variador Process ATV660 se utiliza para aplicaciones industriales, municipales y comerciales de alta gama. Todos los modelos tienen clasificación UL 508A, con configuraciones de potencia y control seleccionables.

En el variador Process ATV660 se utilizan dos convertidores de potencia:

- ATV630 para 1-125 hp en uso normal (ND)
- ATVG60 para 150-900 hp en uso normal (ND)

Este boletín de instrucciones contiene información sobre el variador Process ATV660. Debido a que el variador Process ha sido diseñado según las especificaciones de su pedido, es posible que su equipo no tenga las mismas opciones, funciones o características descritas en este documento. Para obtener información específica sobre su variador Process, consulte la documentación adicional enviada con él.

Figura 2 - Variador Process Altivar 660, 1-125 hp, tipos 1, 12 y 3R



Figura 3 - Variador Process Altivar 660, 150-500 hp, tipo 12

Características estándar

Solo variador Process

Hay variadores Process sin derivación disponibles hasta 700 hp HD / 900 hp ND a 460 V, 50 hp HD / 60 hp ND a 230 V, o 30 hp HD / 40 hp ND a 208 V. Las siguientes son características estándar para los variadores Process sin derivación cuando no se solicitan opciones:

- Desconexión del interruptor automático
- Listado UL según la norma UL 508A
- Capacidad nominal de cortocircuito de 100 000 AIC
- Palanca de desconexión con provisiones de bloqueo/etiquetado
- Soporte de teclado y pantalla montados en la puerta
- Un contacto de disparo de AFC de forma C
- Un contacto de modo de marcha de AFC de forma C
- Seis entradas digitales programables
- Impedancia de entrada estándar del 3%
- Color estándar RAL735
- Programación del controlador
 - Aceleración (ACC): 10 s
 - Desaceleración (DEC): 10 s
 - Baja velocidad (LSP): 3 Hz
- Placa de montaje de componentes blanca
- Placa extraíble de entrada de tubo conduit en gabinetes montados en el piso
- Protección contra sobrecarga de clase 10

Variador Process con derivación (hasta 250 hp inclusive)

Las siguientes son características estándar para los variadores Process con derivación cuando no se solicitan opciones:

- Desconexión del interruptor automático
- Listado UL según la norma UL 508A
- Capacidad nominal de cortocircuito de 100 000 AIC
- Palanca de desconexión con provisiones de bloqueo/etiquetado
- Interruptor selector Hand-Off-Auto (H-O-A, manual-desconectado-auto) y potenciómetro de velocidad manual
- Interruptores selectores Test-Normal (prueba-normal) y AFC-Off-Bypass (variador-desconectado-derivación)
- Pantalla de teclado montada en la puerta
- Un contacto de disparo de AFC de forma C
- Un contacto de modo de marcha de AFC de forma C
- Un contacto de indicación remota de la operación de derivación de forma C
- Restablecimiento de la condición del disparo manual en la posición Off (apagado) del interruptor selector H-O-A
- Enclavamiento/permiso de marcha conectado al bloque de terminales del usuario
- Programación del controlador
 - Aceleración (ACC): 10 s
 - Desaceleración (DEC): 10 s
 - Baja velocidad (LSP): 3 Hz
- Placa de montaje de componentes blanca
- Placa extraíble de entrada de tubo conduit en gabinetes montados en el piso
- Derivación con reactor de línea y tarjeta de comunicación, incluida la fuente de alimentación de 24 V para mantener energizada la electrónica del variador en modo Bypass (derivación)
- Protección contra sobrecarga de clase 20
- Luces piloto de disparo en sobrecarga (amarillo) y de derivación (amarillo)
- Contactores de derivación y aislamiento con enclavamiento mecánico y eléctrico
- La secuenciación del contactor de derivación y aislamiento proporciona aislamiento real al motor
- Operación de derivación remota utilizando contactos de inicio automático

Precauciones de instalación y mantenimiento

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea y comprenda las precauciones del boletín NHA60269, Instalación y mantenimiento de los sistemas de variadores, antes de realizar cualquier procedimiento de este boletín.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Lea y comprenda este manual antes de instalar o de operar la unidad en gabinete. La instalación, el ajuste, la reparación y el mantenimiento deben ser realizados por personal calificado.
- El usuario es responsable de cumplir con los requisitos de los códigos eléctricos nacionales y locales referentes a la puesta a tierra de todo el equipo.
- Muchas piezas de este equipo, incluidas las placas de circuitos impresos, funcionan con la tensión de red. NO TOCAR. Utilice solo herramientas con aislamiento eléctrico.
- NO toque los componentes sin blindaje ni las conexiones roscadas de las regletas de conexión cuando haya tensión.
- NO haga puente en las terminales PA/+ y PC/- o en los capacitores de la barra de CC.
- Antes de realizar el servicio de mantenimiento al equipo, desconecte la alimentación, incluida la alimentación de control externa que pueda estar presente. El interruptor automático o el seccionador desconectador no siempre abren todos los circuitos.
- Bloquee el interruptor automático o el seccionador desconectador en la posición de abierto.
- Coloque la etiqueta "NO ENERGIZAR" en el interruptor automático o en el seccionador desconectador del variador en gabinete.
- Espere 15 minutos hasta que se descarguen los capacitores de la barra de CC. Luego siga el "Procedimiento de medición de la tensión de la barra de CC", en el documento NHA60269, para verificar que la tensión de CC sea menor que 42 V. El LED del variador en gabinete no es un indicador de la ausencia de tensión en la barra de CC.
- Instale y cierre todas las cubiertas antes de aplicar corriente eléctrica o de arrancar y parar el equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- No instale ni haga funcionar un variador en gabinete que parezca estar dañado.
- Si encuentra daños causados durante el envío, notifique a la compañía de transporte y a su representante de ventas de Schneider Electric.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

RIESGO DE QUEMADURAS Y ASPAS DEL VENTILADOR GIRANDO

- Asegúrese de que el dispositivo esté lo suficientemente refrigerado y de que se mantengan las condiciones ambientales permitidas.
- No toque los componentes del interior del gabinete. Los disipadores térmicos, los inductores y los transformadores pueden permanecer calientes después de desconectar la alimentación.
- Antes de abrir el gabinete, asegúrese de que los ventiladores no estén funcionando. Después de desconectar el suministro de tensión, los ventiladores del dispositivo pueden continuar funcionando durante algún tiempo.

El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como resultado lesiones o provocar daños en el equipo.

Precauciones de funcionamiento

⚡⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, desconecte toda la alimentación del equipo y realice el "Procedimiento de medición de la tensión de la barra de CC" del boletín NHA60269, Instalación y mantenimiento de los sistemas de variadores.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

⚡⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- El personal calificado que realiza diagnóstico o solución de problemas que requiere que los conductores eléctricos estén energizados debe cumplir con:
- NFPA® 70E® - Norma para la seguridad eléctrica en el lugar de trabajo®
- La norma CSA Z462 - Seguridad eléctrica en el lugar de trabajo
- Las normas OSHA - 29 CFR Parte 1910 Subparte S Seguridad eléctrica
- NOM-029-STPS - Mantenimiento de instalaciones eléctricas en el lugar de trabajo, condiciones de seguridad
- Otros códigos eléctricos nacionales y locales que puedan ser aplicables.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Conecte a tierra correctamente el variador encerrado antes de energizar el equipo.
- El UPS contiene una fuente de energía interna. Incluso cuando está desconectado del suministro de la red eléctrica, podría haber voltaje peligroso. Antes de instalar el sistema UPS o de prestarle servicio de mantenimiento, asegúrese de que la unidad esté APAGADA y de que la red eléctrica y las baterías estén desconectadas. Cierre y asegure las puertas del gabinete antes de energizar.
- Algunos ajustes y procedimientos de prueba requieren la energización del variador en gabinete. Proceda con extrema precaución ya que existen tensiones peligrosas. La puerta del gabinete debe estar cerrada y asegurada mientras el variador en gabinete se energiza o mientras se inicia o se para. Siga siempre las prácticas y los procedimientos de las normas NFPA® 70E®, CSA Z462, NOM-029-STPS y otras regulaciones aplicables que definen las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

- El diseñador de un plan de control deberá tener en cuenta los modos potenciales de fallas en las trayectorias de control y, para ciertas funciones de control críticas, deberá proporcionar un medio para alcanzar un estado seguro durante y después de una falla en la trayectoria. Algunos ejemplos de funciones de control críticas son la parada de emergencia y la parada por sobrerrecorrido.
- Deberán proporcionarse trayectorias de control independientes o redundantes para las funciones de control críticas.
- Las trayectorias de control del sistema pueden incluir enlaces de comunicación. Deben considerarse las implicaciones de fallas o retardos de transmisión anticipados del enlace.¹
- Antes de ponerlo en servicio, cada implementación del variador Process ATV660 debe probarse de forma individual y completa para un funcionamiento adecuado.

El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como resultado la muerte, lesiones graves o provocar daños en el equipo.

PRECAUCIÓN

TENSIÓN DE LÍNEA INCOMPATIBLE

Antes de energizar y configurar el equipo, asegúrese de que la tensión de línea sea compatible con la tensión de suministro que se muestra en la placa de datos del variador en gabinete. El variador encerrado puede dañarse si la tensión de línea no es compatible.

El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como resultado lesiones o provocar daños en el equipo.

1. Para obtener información adicional, consulte la publicación NEMA ICS 1.1 (edición más reciente), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" (Pautas de seguridad para la aplicación, la instalación y el mantenimiento del control de estado sólido).



ADVERTENCIA: Este producto puede exponerlo a químicos, incluidos compuestos de níquel, que son conocidos por el estado de California como causantes de cáncer, y Bisfenol A (BPA), que es conocido por el estado de California como causante de defectos de nacimiento u otros daños reproductivos. Para obtener más información, visite www.P65Warnings.ca.gov.

Características del producto

Descripción del número de catálogo

El número de catálogo se encuentra en la placa de datos adherida en el interior de la puerta del variador Process (consulte Placa de datos, página 18). El número de catálogo está codificado para describir la configuración del variador.

Emplee la Descripción del número de catálogo, página 15 para consultar el número de catálogo y obtener una descripción del variador Process. El ejemplo en Ejemplo de número de catálogo: ATV660D22T4N2ANWAANAGK, página 15 desglosa el número de catálogo que se muestra en la placa de datos en Modos de uso normal (izquierda) y pesado (derecha), página 7.

Para obtener las descripciones de las opciones enumeradas en Descripción del número de catálogo, página 15, consulte Operación y opciones del circuito, página 40.

Tabla 1 - Ejemplo de número de catálogo: ATV660D22T4N2ANWAANAGK

Campo											
01-02	03-04	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ATV660	D22	T4	N	2	A	N	W	A	A	N	A, G, K
Variador Process Altivar 660	3 hp	460 V, 3 fases	Potencia nominal, uso normal	Listado UL	Gabinete UL Tipo 12K	Sin mitigación de armónicos	Sin derivación	Potenciómetro de velocidad H-O-A.	Energizado (rojo), disparado (amarillo), AFC en marcha (verde), automático (amarillo)	Sin tarjeta de comunicación	Puerto Ethernet en la puerta frontal; SPD tipo 1; alimentación de control adicional de 150 VA

Tabla 2 - Descripción del número de catálogo

Campo	Dígito	Característica	Descripción																																																
01-02	1-6	Estilo de variador	Variador Process Altivar 660, variador de 2 cuadrantes, 6 pulsos																																																
03-04	7-9	Potencia nominal (kW)	<table border="0"> <tr> <td>Uso normal</td> <td>Uso pesado</td> </tr> <tr> <td>U07 = 1 hp</td> <td>U15 = 1 hp</td> </tr> <tr> <td>U15 = 2 hp</td> <td>U22 = 2 hp</td> </tr> <tr> <td>U22 = 3 hp</td> <td>U30 = 3 hp</td> </tr> <tr> <td>U40 = 5 hp</td> <td>U55 = 5 hp</td> </tr> <tr> <td>U55 = 7.5 hp</td> <td>U75 = 7.5 hp</td> </tr> <tr> <td>U75 = 10 hp</td> <td>D11 = 10 hp</td> </tr> <tr> <td>D11 = 15 hp</td> <td>D15 = 15 hp</td> </tr> <tr> <td>D15 = 20 hp</td> <td>D18 = 20 hp</td> </tr> <tr> <td>D18 = 25 hp</td> <td>D22 = 25 hp</td> </tr> <tr> <td>D22 = 30 hp</td> <td>D30 = 30 hp</td> </tr> <tr> <td>D30 = 40 hp</td> <td>D37 = 40 hp</td> </tr> <tr> <td>D37 = 50 hp</td> <td>D45 = 50 hp</td> </tr> <tr> <td>D45 = 60 hp</td> <td>D55 = 60 hp</td> </tr> <tr> <td>D55 = 75 hp</td> <td>D75 = 75 hp</td> </tr> <tr> <td>D75 = 100 hp</td> <td>D90 = 100 hp</td> </tr> <tr> <td>D90 = 125 hp</td> <td>C11 = 125 hp</td> </tr> <tr> <td>C11 = 150 hp</td> <td>C13 = 150 hp</td> </tr> <tr> <td>C13 = 200 hp</td> <td>C16 = 200 hp</td> </tr> <tr> <td>C16 = 250 hp</td> <td>C20 = 250 hp</td> </tr> <tr> <td>C20 = 300 hp</td> <td>C25 = 300 hp</td> </tr> <tr> <td>C25 = 400 hp</td> <td>C31 = 400 hp</td> </tr> <tr> <td>C31 = 500 hp</td> <td>C40 = 500 hp</td> </tr> <tr> <td>C40 = 600 hp</td> <td>C50 = 600 hp</td> </tr> </table>	Uso normal	Uso pesado	U07 = 1 hp	U15 = 1 hp	U15 = 2 hp	U22 = 2 hp	U22 = 3 hp	U30 = 3 hp	U40 = 5 hp	U55 = 5 hp	U55 = 7.5 hp	U75 = 7.5 hp	U75 = 10 hp	D11 = 10 hp	D11 = 15 hp	D15 = 15 hp	D15 = 20 hp	D18 = 20 hp	D18 = 25 hp	D22 = 25 hp	D22 = 30 hp	D30 = 30 hp	D30 = 40 hp	D37 = 40 hp	D37 = 50 hp	D45 = 50 hp	D45 = 60 hp	D55 = 60 hp	D55 = 75 hp	D75 = 75 hp	D75 = 100 hp	D90 = 100 hp	D90 = 125 hp	C11 = 125 hp	C11 = 150 hp	C13 = 150 hp	C13 = 200 hp	C16 = 200 hp	C16 = 250 hp	C20 = 250 hp	C20 = 300 hp	C25 = 300 hp	C25 = 400 hp	C31 = 400 hp	C31 = 500 hp	C40 = 500 hp	C40 = 600 hp	C50 = 600 hp
Uso normal	Uso pesado																																																		
U07 = 1 hp	U15 = 1 hp																																																		
U15 = 2 hp	U22 = 2 hp																																																		
U22 = 3 hp	U30 = 3 hp																																																		
U40 = 5 hp	U55 = 5 hp																																																		
U55 = 7.5 hp	U75 = 7.5 hp																																																		
U75 = 10 hp	D11 = 10 hp																																																		
D11 = 15 hp	D15 = 15 hp																																																		
D15 = 20 hp	D18 = 20 hp																																																		
D18 = 25 hp	D22 = 25 hp																																																		
D22 = 30 hp	D30 = 30 hp																																																		
D30 = 40 hp	D37 = 40 hp																																																		
D37 = 50 hp	D45 = 50 hp																																																		
D45 = 60 hp	D55 = 60 hp																																																		
D55 = 75 hp	D75 = 75 hp																																																		
D75 = 100 hp	D90 = 100 hp																																																		
D90 = 125 hp	C11 = 125 hp																																																		
C11 = 150 hp	C13 = 150 hp																																																		
C13 = 200 hp	C16 = 200 hp																																																		
C16 = 250 hp	C20 = 250 hp																																																		
C20 = 300 hp	C25 = 300 hp																																																		
C25 = 400 hp	C31 = 400 hp																																																		
C31 = 500 hp	C40 = 500 hp																																																		
C40 = 600 hp	C50 = 600 hp																																																		

Tabla 2 - Descripción del número de catálogo (Continuación)

Campo	Dígito	Característica	Descripción	
			C50 = 700 hp C63 = 900 hp	C63 = 700 hp
05	10-11	Clase de tensión	P3 = 208 V, tres fases U3 = 230 V, tres fases T4 = 460 V, tres fases	
06	12	Uso nominal	N = Uso normal H = Uso pesado	
07	13	Región	2 = Marcado UL 6 = Marcado cUL (Canadá)	
08	14	Tipo de gabinete	G = Tipo 1 de uso general A = Tipo 12 para uso industrial, hermético al polvo y al goteo H = Tipo 3R para uso en exteriores	
09	15	Mitigación de armónicos de línea	N = Ninguna A = Reactor de línea M = Filtro de armónicos pasivo	
10	16	Circuito de potencia	S = Derivación de arranque suave integral W = Sin derivación Y = Derivación a tensión plena integrada	
11	17	Opciones de control	N = Precableado para H-O-A a distancia A = H-O-A, potenciómetro de velocidad B = H-O-A, potenciómetro de velocidad, botón de arranque/paro	
12	18	Opciones de luz	N = ninguna A = Energizado (rojo), disparado (amarillo), AFC en marcha (verde), automático (amarillo) B = Energizado (rojo), disparado (amarillo), AFC en marcha (verde) (predeterminado)	

Tabla 2 - Descripción del número de catálogo (Continuación)

Campo	Dígito	Característica	Descripción
13	19	Tarjeta de comunicación	N = Ninguna A = Profibus DP V1 B = CANopen en cadena (daisy chain) C = DeviceNet D = CANopen SUB-D E = CANopen estilo abierto F = ProfiNet G = Puerto doble Ethernet IP H = EtherCat J = Bacnet MS/TP K = Ethernet IP, Modbus, TCP, enlace Multidrive
14	Varia	Opciones varias	A = Puerto Ethernet en la puerta frontal B = Contactor de línea C = Extensión de E/S del variador D = Tarjeta de salida del relevador E = 0-10 V Referencia de velocidad automática F = 1 N.A. (Forma A) Contacto auxiliar de modo automático G = Dispositivo protector contra sobretensiones (SPD) (Tipo 1) H = SPD (Tipo 2) K = Alimentación de control de 150 VA adicionales L = Luces piloto de prueba P = Marcadores de cable permanentes Q = Botón de restablecimiento de sobrecarga montado en la puerta R = Entrada de acometida (solo 3R) S = Operación en temperatura ambiente de 50 °C T = Interruptor de servicio U = Cubículo de cables (cuando esté disponible) X = Filtro dV/dt (1000 pies) Y = Certificación sísmica

Placa de datos

La placa de datos del variador Process Altivar 660 se encuentra en el interior de la puerta del gabinete. Consulte [Placa de datos](#), página 18. La placa de datos identifica el tipo de variador y las opciones de modificación. Al identificar o describir el variador Process Altivar 660, utilice los datos de su placa de datos.

Figura 4 - Placa de datos

Altivar Process		Schneider Electric	
Catalog Number / Número de Catálogo / Numéro de Catalogue ATV660D22T4N2ANWAAANAGK		Volts 460 +10% / -15% Phase / Fase / Phase F (Hz) 60 Max Input Amps 21 Max Output Amps Series / Serie / Série A Ambient Temp / Temp Ambiente / Temp Ambiante 40°C	
Short Circuit Current Rating (SCCR), RMS, Symmetrical Corriente Nominal de Cortocircuito (SCCR), Simétricos RCM 100 KA Courant Nominal de Court-circuit (SCCR), RMS, Symetriques			
Fuse Class / Clase de Fusible / Classe de Fusible - Fuse Amperage / Amperaje de Fusible / Amperage de Fusible -		Enclosure / Gabinete / Armoire Type / Tipo / Type 1	
Power Wiring / Alambrado de Potencia / Câblage de Puissance AWG Torque / Par de apriete / Couple de Serrage		Wire Type and Temp Temp y Tipo de Conductor Temp et Type de Fil	
Line / Línea / Ligne #14-10 / #8-2/0 50 lb-in / 120 lb-in Load / Carga / Charge #12-4 26 lb-in		Cu 75 C	
 by Schneider Electric Reference Manuals / Manuales de Referencia / Manuels de Reference NHA60269 NHA91297 FO# / Numero de Pedido de Fábrica / Numero de Commande de L'usine 35583056-001-00-01 09 1533 01 of 01		Assembled in Mexico Ensamblado en MX Assemblé aux MX  NHA64677 REV 00	

Corriente nominal de cortocircuito

Todos los variadores Process Altivar 660 incluyen un interruptor automático como dispositivo de desconexión y tienen una corriente nominal de cortocircuito de 100 000 A a 480 V máximo.

⚠ ADVERTENCIA

COORDINACIÓN INCORRECTA DE SOBRECORRIENTE

- Coordine adecuadamente todos los dispositivos de protección.
- No conecte el equipo a los alimentadores de corriente eléctrica cuya capacidad de cortocircuito exceda la corriente nominal de cortocircuito especificada en la placa de datos del equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como resultado la muerte, lesiones graves o provocar daños en el equipo.

Características técnicas

Tabla 3 - Especificaciones eléctricas

Tensión de entrada	208 VCA \pm 10%, 230 VCA \pm 10%, 460 VCA \pm 10% Otras tensiones disponibles a pedido
Corriente nominal de cortocircuito (CA simétrica)	100 kA
Tensión de control	24 VCC, 115 VCA +10%/-15% (transformador de alimentación de control incluido)
Factor de potencia de desplazamiento	98% en rango de velocidad (en modo de operación AFC)
Frecuencia de entrada	50/60 Hz \pm 5%
Tensión de salida	Salida trifásica, tensión máxima igual a la tensión de entrada
Aislamiento galvánico	Aislamiento galvánico entre la alimentación y el control (entradas, salidas y fuentes de alimentación)
Rango de frecuencia de salida del convertidor de potencia	0.1-500 Hz (configuración de fábrica de 60 Hz)
Par de apriete/par de apriete excesivo	Uso normal: 110% del par de apriete nominal del motor durante 60 s Uso pesado: 150% del par nominal del motor durante 60 s
Corriente (transitoria)	Uso normal: 110% de la corriente nominal del variador durante 60 s Uso pesado: 150% de la corriente nominal del variador durante 60 s
Frecuencia de conmutación	Seleccionable entre 0.5 y 8 kHz. Configuración de fábrica: 2.5 kHz El variador reduce automáticamente la frecuencia de conmutación en caso de temperatura excesiva en el disipador térmico.

Tabla 4 - Especificaciones ambientales

Temperatura de almacenamiento	-13 a +149 °F (-25 a +65 °C)
Temperatura de operación 1–50 hp HD, 1–60 hp ND a 230 V 1–30 hp HD, 1–40 hp ND a 208 V	+14 a +104 °F (-10 a +40 °C), Tipo 1/12/3R; +14 a +122 °F (-10 a +50 °C), 1/12/3R (opcional)
Temperatura de operación 125-700 hp HD, 150-900 hp ND 460V	+14 a +122 °F (-10 a +50 °C), Tipo 1/12 (por debajo de 0 °C con calefacción adicional en el gabinete, por encima de +40 °C con reducción de la temperatura). Consulte Temperatura ambiente máxima, página 21 para obtener más información.
Humedad	95% sin condensación o goteo, en conformidad con la norma IEC 60068-2-78
Altitud	3300 pies (1000 m), sin reducción, reducción de la corriente en 1% por cada 330 pies adicionales (100 m) hasta 9842 pies (3000 m) máximo
Gabinete	UL tipo 1: Para interiores, general (ventilado); UL Tipo 12: Para interiores, hermético al polvo (ventilado); UL Tipo 3R: Para exteriores (ventilado)
Grado de contaminación	Grado de contaminación 2 (Tipo 1, 3R) o 3 (Tipo 12) según NEMA ICS-1 Anexo A e IEC 61800-5-1
Prueba de vibración operativa	De acuerdo con la norma IEC/EN 60068-2-6 1.5 mm a 3-10 Hz, 0.6 g a 10-200 Hz 3M3 de acuerdo con la norma IEC/EN 60721-3-3
Prueba de impacto de choque durante el transporte	De acuerdo con la prueba de la Asociación Internacional de Transporte Seguro® para paquetes.

Tabla 4 - Especificaciones ambientales (Continuación)

Impacto operativo	De acuerdo con la norma IEC/EN 60068-2-27 4 g durante 11 ms 3M3 de acuerdo con la norma IEC/EN 60721-3-3
Códigos y normas	Listado UL según la norma UL 508A Cumple con la norma IEEE519 (se requiere filtro de armónicos pasivo); Cumple con las normas NEMA ICS, NFPA e IEC aplicables; Fabricado según las normas ISO 9001.

Tabla 5 - Operación y control

Corriente máxima	ND: 110% durante 60 segundos cada 10 minutos HD: 150% durante 60 segundos cada 10 minutos
Referencia de velocidad	A11: 0-10 V, impedancia = 30 kW. Puede utilizarse para el potenciómetro de velocidad, 1-10 kW. A12: Configuración de fábrica: 4-20 mA. Impedancia = 242 kW (reassignable, rango X-Y con terminal de visualización gráfica).
Resolución de frecuencia en referencia analógica	0.1 para 100 Hz (11 bits)
Armónicos	Menos del 48% TDDi estándar. Menos del 5% TDDi con filtro de armónicos.
Regulación de velocidad	Control V/f: igual al deslizamiento nominal del motor. Control vectorial de flujo sin sensor (SFVC): 10% del deslizamiento nominal del motor del 20 al 100% del par nominal del motor
Eficiencia	95% (o más) a carga plena
Tiempo de muestra de referencia	2 ms \pm 0.5 ms
Rampas de aceleración y desaceleración	Variador: 0.1 a 999.9 s (definición en incrementos de 0.1 s)
Terminal de pantalla de gráficos	Autodiagnóstico con mensajes de indicación de disparo en tres idiomas. Consulte los Manuales de programación disponibles en línea en www.se.com .

Tabla 6 - Protección

Motor y bomba:	
Sobrecarga térmica	Protección contra sobrecarga electrónica clase 10 (variador) Protección contra sobrecarga en derivación clase 20 (variador con derivación)
Sistema del variador:	
Protección contra sobrecorriente	Un dispositivo de protección contra sobrecorriente (DPCS) proporciona una coordinación tipo 1 a los valores nominales de la corriente de cortocircuito.
Protección contra temperatura excesiva	Protección si la temperatura del disipador de calor supera los 85 °C (185 °F)
Seguridad funcional:	
Seguridad funcional del variador	La función de desconexión segura del par de apriete (Safe Torque Off, STO) ² permite un apagado controlado, así como el apagado de la fuente de alimentación durante una parada. También ayuda a evitar cualquier arranque accidental del motor de acuerdo con la norma ISO 13849-1, nivel de rendimiento PL e, de acuerdo con la norma IEC/EN 61508 nivel de integridad de seguridad ³ SIL 3 e IEC/EN 61800-5-2.
Tiempo de respuesta	\leq 100 ms en STO (desconexión segura del par de apriete) ⁴

2. Desconexión segura del par de apriete (STO) de acuerdo con la norma IEC 61800-5-2

3. Nivel de integridad de seguridad de acuerdo con la norma IEC 61508.

4. Desconexión segura del par de apriete (STO) conforme a la norma IEC 61800-5-2.

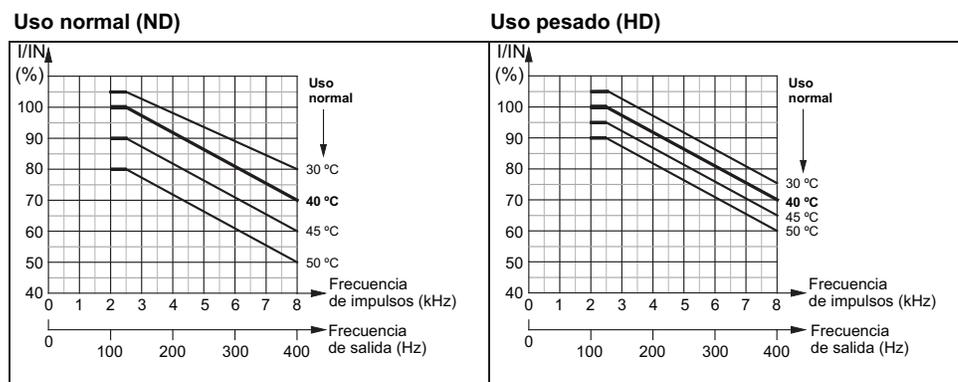
Temperatura ambiente máxima

Para los variadores en gabinete tipos 1 y 12 de 125 a 700 hp uso pesado y 150 a 900 hp uso normal a 460 V, puede ser necesario reducir el valor nominal dependiendo de la frecuencia de pulsos, la temperatura ambiente máxima y la frecuencia de salida deseada. Consulte Reducción de corriente según la temperatura ambiente, la frecuencia de pulsos y la salida, página 21 y siga estas pautas:

- Para frecuencias de salida superiores a 125 Hz, la frecuencia de pulsos se incrementa automáticamente. Por ejemplo, en la frecuencia de salida de 200 Hz, la frecuencia de pulsos se incrementa en 4 kHz. Por lo tanto, considere una reducción del 8% en una temperatura ambiente máxima de 40 °C.
- La capacidad de sobrecarga del variador en gabinete también se reduce debido a la reducción de la corriente de salida.
- A mayores frecuencias de pulsos, la longitud del cable del motor debe reducirse.
- Para obtener la máxima potencia del eje, el tamaño del motor no debe superar más de un valor nominal mayor que el del variador.

NOTA: Si la temperatura ambiente es demasiado alta, la frecuencia de pulsos se reduce automáticamente, lo que ayuda a prevenir una sobrecarga del variador (excepto en caso de funcionamiento con filtros de motor sinusoidales).

Figura 5 - Reducción de corriente según la temperatura ambiente, la frecuencia de pulsos y la salida



Valores nominales

Tabla 7 - Corriente nominal de entrada y salida y calor disipado; funcionamiento de uso normal

VCA	Valor nominal		Valor nominal del variador	Corriente de entrada a plena carga (A)	Corriente de salida a plena carga (A)	Corriente de derivación a plena carga (A)	Potencia disipada típica en la carga nominal (W)
	hp	kW					
230	1	0.7	U07	2.6	4.6	4.2	63
	2	1.5	U15	5	8	6.8	100
	3	2.2	U22	7.2	11.2	9.6	138
	5	3	U40	12.9	18.7	15.2	226
	7.5	5.5	U55	17.1	25.4	22	289
	10	7.5	U75	22.8	32.7	28	401
	15	11	D11	32.9	46.8	42	651
	20	15	D15	45.5	63.4	54	768
	25	18	D18	54.5	78.4	68	860
	30	22	D22	64.3	92.6	80	972
	40	30	D30	88.6	123	104	1231
	50	37	D37	107.8	149	130	1553
	60	45	D45	130.4	175	154	1789
208	1	0.7	U07	3	4.6	4.6	69.93
	2	1.5	U15	5.9	8	7.5	111
	3	2.2	U22	8.4	11.2	10.6	153.18
	5	3	U40	15	18.7	16.7	250.86
	7.5	5.5	U55	20	25.4	24.2	320.79
	10	7.5	U75	27	32.7	30.8	445.11
	15	11	D11	39	46.8	46.2	722.61
	20	15	D15	53	63.4	59.4	852.48
	25	18	D18	67	78.4	74.8	954.6
	30	22	D22	76	92.6	88	1078.92
	40	30	D30	105	123	114	1366.41

Tabla 7 - Corriente nominal de entrada y salida y calor disipado; funcionamiento de uso normal (Continuación)

VCA	Valor nominal		Valor nominal del variador	Corriente de entrada a plena carga (A)	Corriente de salida a plena carga (A)	Corriente de derivación a plena carga (A)	Potencia disipada típica en la carga nominal (W)
	hp	kW					
460	1	0.7	U07	1.3	2.2	2.1	60
	2	1.5	U15	2.6	4	3.4	84
	3	2.2	U22	3.8	5.6	4.8	115
	5	3	U40	6.7	9.3	7.6	173
	7.5	5.5	U55	9.1	12.7	10	231
	10	7.5	U75	11.9	16.5	14	272
	15	11	D11	17	23.5	21	378
	20	15	D15	23.3	31.7	27	515
	25	18	D18	28.9	39.2	34	680
	30	22	D22	34.4	46.3	40	739
	40	30	D30	45.9	61.5	52	898
	50	37	D37	57.3	74.5	65	1072
	60	45	D45	69.1	88	77	1324
	75	55	D55	84.2	106	96	1418
	100	75	D75	112.7	145	124	1823
	125	90	D90	135.8	173	156	2120
	150	110	C11	195	211	180	2530
	200	130	C13	232	250	240	3150
	250	160	C16	277	302	302	4030
	300	200	C20	349	370	5	4380
400	250	C25	432	477	5	5750	
500	310	C31	538	590	5	7810	
600	400	C40	681	730	5	9900	
700	500	C50	846	900	5	13330	
900	630	C63	1058	1140	5	16250	

Pesos

⚠ ADVERTENCIA

CARGA INESTABLE

- Proceda con mucho cuidado al mover equipo pesado.
- Verifique que el equipo para realizar los traslados sea el adecuado para soportar el peso.
- Al quitar el equipo de la tarima de envío, equilibrelo y asegúrelo con cuidado utilizando una correa diseñada para soportar el peso y la tensión.

El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como resultado la muerte, lesiones graves o provocar daños en el equipo.

Tabla 8 - Peso aproximado por conjunto de características

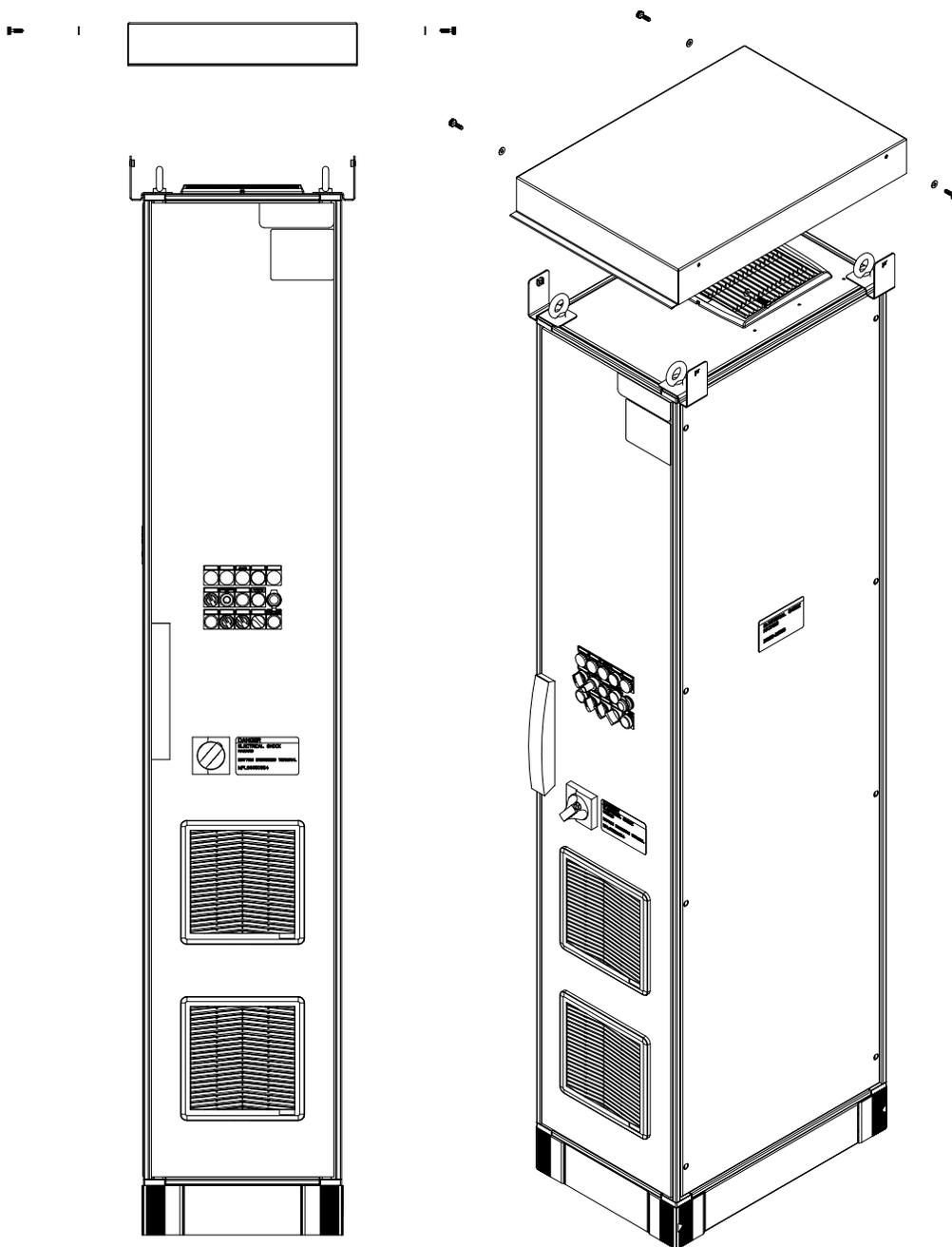
Tensión	hp	Peso del sistema de variador Process en lbs (kg)
208/230	1–7.5	135 (61)
460	1–15	
208/230	10–15	175 (79.4)
460	20–30	
208/230	20–30	270 (122.5)
460	40–60	
208/230	40–60	550 (249.5)
460	75–125	
460	150–250	750 (340.2)
460	300–500	980 (444.5)
460	600–700	1550 (703.1)
460	900	2000 (907.2)

Acceso a los soportes de levantamiento

Los variadores en gabinete tipo 3R montados en el suelo incluyen una cubierta de escurrimiento que cubre los soportes proporcionados para el transporte y la instalación del equipo. Quite temporalmente la cubierta de escurrimiento para acceder a los soportes de elevación como se indica a continuación:

1. Quite los cuatro tornillos mariposa y levante la cubierta para quitarla de los soportes como se muestra en la *Desmontaje de la cubierta de escurrimiento*, página 25.
2. Después de haber instalado el variador en gabinete, vuelva a colocar la cubierta de escurrimiento y apriete los tornillos mariposa con la mano.
3. Para obtener más información, consulte las instrucciones y precauciones en “Manejo del equipo” en el boletín de instrucciones NHA60269, *Instalación y mantenimiento de los sistemas de variadores*.

Figura 6 - Desmontaje de la cubierta de escurrimiento



Instalación eléctrica

⚡⚠ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea y comprenda las precauciones del boletín NHA60269, Instalación y mantenimiento de los sistemas de variadores, antes de realizar cualquier procedimiento de este boletín.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

Rango de cables y requisitos de par de apriete

Uso normal, lado de línea

Tabla 9 - Rango de cables de la terminal de alimentación y requisitos de par de apriete, uso normal, lado de línea

Tensión	hp	Interruptor automático	Línea (L1, L2, L3)	
			Rango de cables AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
208/230	1	HLL36015LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	2	HLL36015LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	3	HLL36025LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	5	HLL36030LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	7.5	HLL36050LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	10	HLL36060LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	15	HLL36070LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	20	HLL36090LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	25	HLL36110LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	30	HLL36125LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	40	JLL36175LU	4-4/0 (25-95)	225 (25)
230	50	JLL36225LU	3/0-350 (95-185)	225 (25)
230	60	JLL36250LU	3/0-350 (95-185)	225 (25)
460	1	HLL36015LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	2	HLL36015LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	3	HLL36015LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	5	HLL36015LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)

Tabla 9 - Rango de cables de la terminal de alimentación y requisitos de par de apriete, uso normal, lado de línea (Continuación)

Tensión	hp	Interruptor automático	Línea (L1, L2, L3)	
			Rango de cables AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
460	7.5	HLL36025LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	10	HLL36030LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	15	HLL36050LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	20	HLL36060LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	25	HLL36070LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	30	HLL36080LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	40	HLL36100LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	50	HLL36125LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	60	HLL36150LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	75	JLL36175LU	4-4/0 (25-95)	225 (25)
460	100	JLL36200LU	3/0-350 (95-185)	225 (25)
460	125	JLL36250LU	3/0-350 (95-185)	225 (25)
460	150–200	LLP36400U31X	(2) 2/0-500 (70-240)	275 (31)
460	250	LLP36600U31X	(2) 2/0-500 (70-240)	275 (31)
460	300	LLP36600U31X	(2) 2/0-500 (70-240)	275 (31)
460	400	PLP34080RE10	(3) 3/0-500 (95-240)	275 (31)
460	500	PLP34100U44ASARE10	(4) 3/0-500 (95-240)	275 (31)
460	600–700	PLP34120U44ASARE10	(4) 3/0-500 (95-240)	275 (31)
460	900	PLP34120U44ASARE10	(4) 3/0-500 (95-240)	275 (31)

Uso normal, lado de carga

Tabla 10 - Rango de cables de la terminal de alimentación y requisitos de par de apriete, uso normal, lado de carga

Tensión	hp	Carga, solo variador en gabinete (T1, T2, T3)		Carga con derivación (T1, T2, T3)	
		Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)	Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
208/230	1-7.5	14-6 (2.5-16)	15 (1.7)	14-10 (2.5-6)	15 (1.7)
208/230	10	14-10 (2.5-6)	22 (2.5)	14-8 (2.5-10)	15 (1.7)
		8-2 (10-35)	40 (4.5)	14-8 (2.5-10)	15 (1.7)
208/230	15	14-10 (2.5-6)	22 (2.5)	14-4 (2.5-25)	44 (5)
		8-2 (10-35)	40 (4.5)	2 (35)	70 (8)
208/230	20	6-2 (16-35)	44 (5)	14-4 (2.5-25)	44 (5)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	2 (35)	70 (8)
208/230	25	6-2 (16-35)	44 (5)	10-2 (6-35)	75 (9)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	10-2 (6-35)	75 (9)
208/230	30	6-2 (16-35)	44 (5)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
208/230	40-50	4-1/0 (25-50)	88 (10)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
		2/0-300 (70-150)	159 (18)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
230	60	4-1/0 (25-50)	88 (10)	6	6
		2/0-300 (70-150)	159 (18)	6	6
460	1-10	14-6 (2.5-16)	15 (1.7)	14-10 (2.5-6)	15 (1.7)
460	15	14-6 (2.5-16)	15 (1.7)	14-8 (2.5-10)	22.1 (2.5)
460	20	14-10 (2.5-6)	22 (2.5)	14-8 (2.5-10)	22.1 (2.5)
		8-2 (10-35)	40 (4.5)	14-8 (2.5-10)	22.1 (2.5)
460	25-30	14-10 (2.5-6)	22 (2.5)	14-4 (2.5-25)	44 (5)
		8-2 (10-35)	40 (4.5)	2 (35)	70 (8)
460	40	6-2 (16-35)	44 (5)	14-4 (2.5-25)	44 (5)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	2 (35)	70 (8)
460	50	6-2 (16-35)	44 (5)	10-2 (2.5-35)	75 (9)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	10-2 (2.5-35)	75 (9)
460	60	6-2 (16-35)	44 (5)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)

Tabla 10 - Rango de cables de la terminal de alimentación y requisitos de par de apriete, uso normal, lado de carga (Continuación)

Tensión	hp	Carga, solo variador en gabinete (T1, T2, T3)		Carga con derivación (T1, T2, T3)	
		Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)	Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
460	75–100	4-1/0 (25-50)	88 (10)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
		2/0-300 (70-150)	159 (18)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
460	125	4-1/0 (25-50)	88 (10)	4-1/0 (25-50)	88 (10)
		2/0-300 (70-150)	159 (18)	2/0-300 (70-150)	159 (18)
460	150–250	(2) 4-500 (25-240)	500 (56.5)	(2) 4-500 (25-240)	500 (56.5)
460	300–500	(3) 4-500 (25-240)	500 (56.5)	7	7
460	600–700	(6) 3/0-750 (95-400)	550 (62)	7	7
460	900	(8) 3/0-750 (95-400)	550 (62)	7	7

Uso pesado, lado de la línea

Tabla 11 - Rango de cables de la terminal de alimentación y requisitos de par de apriete, uso pesado, lado de línea

Tensión	hp	Interruptor automático	Línea (L1, L2, L3)	
			Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
208/230	1	HLL36015LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	2	HLL36015LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	3	HLL36025LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	5	HLL36040LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	7.5	HLL36060LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	10	HLL36070LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	15	HLL36090LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	20	HLL36110LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)

7. Consulte con Schneider Electric.

Tabla 11 - Rango de cables de la terminal de alimentación y requisitos de par de apriete, uso pesado, lado de línea (Continuación)

Tensión	hp	Interruptor automático	Línea (L1, L2, L3)	
			Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
208/230	25	HLL36125LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
208/230	30	HLL36125LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
230	40	JLL36225LU	4-4/0 (25-95)	225 (25)
230	50	JLL36250LU	4-4/0 (25-95)	225 (25)
460	1	HLL36015LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	2	HLL36015LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	3	HLL36015LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	5	HLL36020LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	7.5	HLL36025LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	10	HLL36035LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	15	HLL36050LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	20	HLL36060LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	25	HLL36080LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	30	HLL36100LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	40	HLL36125LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	50	HLL36150LU	14-10 (2.5-6)	50 (6)
			8-3/0 (10-95)	120 (14)
460	60	JLL36175LU	4-4/0 (25-95)	225 (25)
460	75	JLL36200LU	4-4/0 (25-95)	225 (25)
460	100	JLL36250LU	4-4/0 (25-95)	225 (25)
460	125–200	LLP36400U31X	(2) 2/0-500 (70-240)	275 (31)
460	250	LLP36600U31X	(2) 2/0-500 (70-240)	275 (31)
460	300	LLP36600U31X	(2) 2/0-500 (70-240)	275 (31)

Tabla 11 - Rango de cables de la terminal de alimentación y requisitos de par de apriete, uso pesado, lado de línea (Continuación)

Tensión	hp	Interruptor automático	Línea (L1, L2, L3)	
			Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
460	400	PLP34100U44ASARE10	(3) 3/0-500 (95-240)	275 (31)
460	500	PLP34100U44ASARE10	(3) 3/0-500 (95-240)	275 (31)
460	600-700	PLP34120U44ASARE10	(4) 3/0-500 (95-240)	275 (31)

Uso pesado, lado de carga

Tabla 12 - Rango de cables de la terminal de alimentación y requisitos de par de apriete, uso pesado, lado de carga

Tensión	hp	Carga, solo variador en gabinete (T1, T2, T3)		Carga con derivación (T1, T2, T3)	
		Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)	Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
208/230	1-5	14-6 (2.5-16)	15 (1.7)	14-10 (2.5-6)	15 (1.7)
208/230	7.5	14-6 (2.5-16)	22 (2.5)	14-8 (2.5-10)	15 (1.7)
		8-2 (10-35)	40 (4.5)	14-8 (2.5-10)	15 (1.7)
208/230	10	14-10 (2.5-6)	22 (2.5)	14-4 (2.5-25)	44 (5)
		8-2 (10-35)	40 (4.5)	2 (35)	70 (8)
208/230	15	6-2 (16-35)	44 (5)	14-4 (2.5-25)	44 (5)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	2 (35)	70 (8)
208/230	20	6-2 (16-35)	44 (5)	10-2 (2.5-35)	75 (9)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	10-2 (2.5-35)	75 (9)
208/230	25	6-2 (16-35)	44 (5)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
208/230	30-40	4-1/0 (25-50)	88 (10)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
		2/0-300 (70-150)	159 (18)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
230	50	4-1/0 (25-50)	88 (10)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
		2/0-300 (70-150)	159 (18)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
460	1-7.5	14-6 (2.5-16)	15 (1.7)	14-10 (2.5-6)	15 (1.7)
460	10	14-6 (2.5-16)	15 (1.7)	14-8 (2.5-10)	22.1 (2.5)
460	15	14-10 (2.5-6)	22 (2.5)	14-8 (2.5-10)	22.1 (2.5)
		8-2 (10-35)	40 (4.5)	14-8 (2.5-10)	22.1 (2.5)

Tabla 12 - Rango de cables de la terminal de alimentación y requisitos de par de apriete, uso pesado, lado de carga (Continuación)

Tensión	hp	Carga, solo variador en gabinete (T1, T2, T3)		Carga con derivación (T1, T2, T3)	
		Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)	Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
460	20	14-10 (2.5-6)	22 (2.5)	14-4 (2.5-25)	44 (5)
		8-2 (10-35)	40 (4.5)	2 (35)	70 (8)
460	25-30	6-2 (16-35)	44 (5)	14-4 (2.5-25)	44 (5)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	2 (35)	70 (8)
460	40	6-2 (16-35)	44 (5)	10-2 (2.5-35)	75 (9)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	10-2 (2.5-35)	75 (9)
460	50	6-2 (16-35)	44 (5)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
		1-1/0 (35-50)	97 (11)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
460	60-75	4-1/0 (25-50)	88 (10)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
		2/0-300 (70-150)	159 (18)	6-3/0 (16-95)	200 (22.5)
460	100	4-1/0 (25-50)	88 (10)	4-1/0 (25-50)	88 (10)
		2/0-300 (70-150)	159 (18)	2/0-300 (70-150)	159 (18)
460	125-200	(2) 4-500 (25-240)	500 (56.5)	(2) 4-500 (25-240)	500 (56.5)
460	250-400	(3) 4-500 (25-240)	500 (56.5)	8	8
460	500-600	(6) 3/0-750 (95-400)	550 (62)	8	8
460	700	(8) 3/0-750 (95-400)	550 (62)	8	8

Barra y zapatas de puesta a tierra

Tabla 13 - Rango de tamaños de los cables de la barra de puesta a tierra y requisitos del par de apriete

Tensión	hp (uso normal)	Barra y zapatas de puesta a tierra	
		Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
208/230	1-60	14-10 (2.5-6)	20 (2.25)
		8 (10)	25 (2.8)
		6-4 (16-25)	35 (4)
460	1-125	14-10 (2.5-6)	20 (2.25)
		8 (10)	25 (2.8)
		6-4 (16-25)	35 (4)

Tabla 13 - Rango de tamaños de los cables de la barra de puesta a tierra y requisitos del par de apriete (Continuación)

Tensión	hp (uso normal)	Barra y zapatas de puesta a tierra	
		Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
460	150–900	8-250 (10-120)	200 (22.5)

Entrada de acometida

Tabla 14 - Requisitos de par de apriete y rango de tamaño de cable de la entrada de acometida con la opción 3R

Ten-sión	hp	Neutro principal		Tierra	
		Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)	Rango del cable AWG (mm ²)	Par de apriete lbs-pulg (N•m)
208/ 230	1–40	12–1/0 Al (4–50 Al)	75 (8.5)	12–1/0 Al (4–50 Al)	50 (5.6)
		14–1/0 Cu (2.5–50 Cu)	75 (8.5)	14–1/0 Cu (2.5–50 Cu)	
460	1–60	12–1/0 Al (4–50 Al)	75 (8.5)	12–1/0 Al (4–50 Al)	50 (5.6)
		14–1/0 Cu (2.5–50 Cu)		14–1/0 Cu (2.5–50 Cu)	
230	50–60	4-300 (25-150)	250 (28.2)	8 (10)	40 (4.5)
				6-4 (16-25)	45 (5.1)
460	75–125	4-300 (25-150)	250 (28.2)	8 (10)	40 (4.5)
				6-4 (16-25)	45 (5.1)

Cableado de control

Conecte los cables de control al bloque de terminales TB1.

- Las terminales de control tienen una capacidad nominal de 250 V, 12 A. Tamaño máximo del cable para las terminales de control:
 - 12 AWG (2.5 mm²), un hilo
 - 16 AWG (1.5 mm²), dos hilos
- Par de apriete mínimo: 4.5 lbs-pulg (0.5 N•m)
- Las terminales del usuario se designan en los diagramas de cableado provistos con el equipo.

Tabla 15 - Conexiones de terminales del usuario TB1

Función	Terminal	
Enclavamiento del cliente (120 VCA) (+)	1	
Enclavamiento del cliente (120 VCA)	2	
Enclavamiento del cliente, derivación (120 VCA) (+)	1	
Enclavamiento del cliente, derivación (120 VCA)	2 A	
Inicio remoto en modo automático	3	4
Estado de marcha de AFC (N.C.)	5	7

Tabla 15 - Conexiones de terminales del usuario TB1 (Continuación)

Función	Terminal	
	Estado de marcha de AFC (N.A.)	6
Estado de disparo de AFC (N.C.)	8	10
Estado de disparo de AFC (N.A.)	9	10
Referencia de velocidad de 4-20 mA (0-10 V) (común)	11	
Referencia de velocidad de 4-20 mA (0-10 V) (+)	12	
Referencia de velocidad de 4-20 mA (0-10 V) Blindaje/tierra	13	
Velocidad de salida de CC 4-20 mA Blindaje/tierra	14	
Velocidad de salida de CC de 4-20 mA (+)	15	
Velocidad de salida de CC de 4-20 mA (común)	16	
Estado del modo automático (N.A.)	17	18
Estado de derivación (N.C.)	19	21
Estado de derivación (N.A.)	20	21
150 VA fusible (3 A) (+)	22	
150 VA fusible (3 A) (neutro)	23	

Programación y configuración

⚠️ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea y comprenda las precauciones del boletín NHA60269, Instalación y mantenimiento de los sistemas de variadores, antes de realizar cualquier procedimiento de este boletín.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

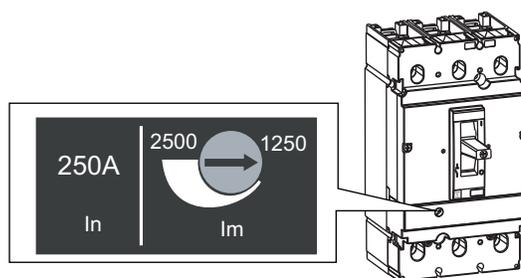
Configuración de fábrica

Si el convertidor de potencia se ha reemplazado o se ha restablecido a los valores de fábrica, es probable que deba ajustar los valores de algunos parámetros. La configuración de los parámetros se incluye en la documentación suministrada con el equipo.

Configuración de los ajustes de disparo™ del interruptor automático PowerPact™

Algunos interruptores automáticos tienen una configuración de disparo que puede requerir ajustes según la aplicación y el tipo de motor. Para obtener más información sobre la configuración de los ajustes de disparo, consulte el manual Configuración de los ajustes de disparo del interruptor automático PowerPact incluido con el equipo, o descárguelo de la biblioteca técnica en www.se.com.

Figura 7 - Selector de FLA e Im del interruptor PowerPact J



Ajuste del relevador de sobrecarga

Verifique siempre que el ajuste del relevador de sobrecarga no exceda la corriente a plena carga del motor o la corriente nominal del convertidor de potencia que se encuentra en la placa de datos, lo que sea menor.

Rango de ajustes del relevador de sobrecarga para la operación de derivación a tensión plena, página 36 proporciona el rango de ajuste para los relevadores de

sobrecarga de acuerdo con la potencia nominal y la tensión. Póngase en contacto con Schneider Electric si el rango de ajuste no cumple con la aplicación prevista.

Tabla 16 - Rango de ajustes del relevador de sobrecarga para la operación de derivación a tensión plena

hp	208 V	230 V	460 V
1	4-6	4-6	1.6-2.5
2	5.5-8	5.5-8	2.5-4
3	9-13	9-13	4-6
5	12-18	12-18	5.5-8
7.5	23-32	17-24	9-13
10	23-32	23-32	12-18
15	37-50	37-50	17-24
20	48-65	48-65	23-32
25	63-80	55-70	30-40
30	80-104	60-100	30-40
40	90-150	90-150	48-65
50	—	90-150	55-70
60	—	9	60-100
75	—	—	60-100
100	—	—	90-150
125	—	—	132-220
150	—	—	132-220
200	—	—	200-330
250	—	—	200-330

Acceso a la programación con gabinete tipo 3R

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA® 70E®, NOM-029-STPS o CSA Z462 o equivalente local, y otras regulaciones aplicables que definen las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Utilice siempre un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar que el equipo esté desenergizado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

9. Consulte con Schneider Electric.

Los gabinetes tipo 3R incluyen un teclado remoto y un cable dentro del gabinete. Para programar el variador Process con este equipo:

1. Desenergice por completo el variador en gabinete.
2. Coloque el interruptor automático y el ensamble de palanca en la posición de desconectado (OFF) y abra la puerta del gabinete.
3. Pruebe la ausencia de tensión.
NOTA: Verifique que el probador de tensión funcione correctamente antes y después de probar la ausencia de tensión.
4. Quite el teclado remoto y el cable del gabinete.
5. Conecte el teclado remoto y el cable al variador.
6. Pase el cable del teclado entre la brida inferior del gabinete y la parte inferior de la brida de la puerta. Consulte Enrutamiento del teclado remoto en gabinetes de montaje en el suelo, página 38 y Enrutamiento del teclado remoto en gabinetes montados en la pared, página 39.
7. Cierre y asegure la puerta del gabinete. Asegúrese de que el cable del teclado no quede atrapado por la puerta.
8. Cierre los medios de desconexión.
9. Programe el variador con el teclado.
10. Una vez finalizada la programación, desconecte toda la alimentación y realice una prueba para determinar la ausencia de tensión.
11. Abra la puerta del gabinete y quite el cable del teclado remoto de la unidad.
12. Coloque el teclado remoto y el cable dentro del gabinete. No deje el teclado remoto en la parte inferior del gabinete.
13. Cierre y asegure la puerta del gabinete.

Figura 8 - Enrutamiento del teclado remoto en gabinetes de montaje en el suelo

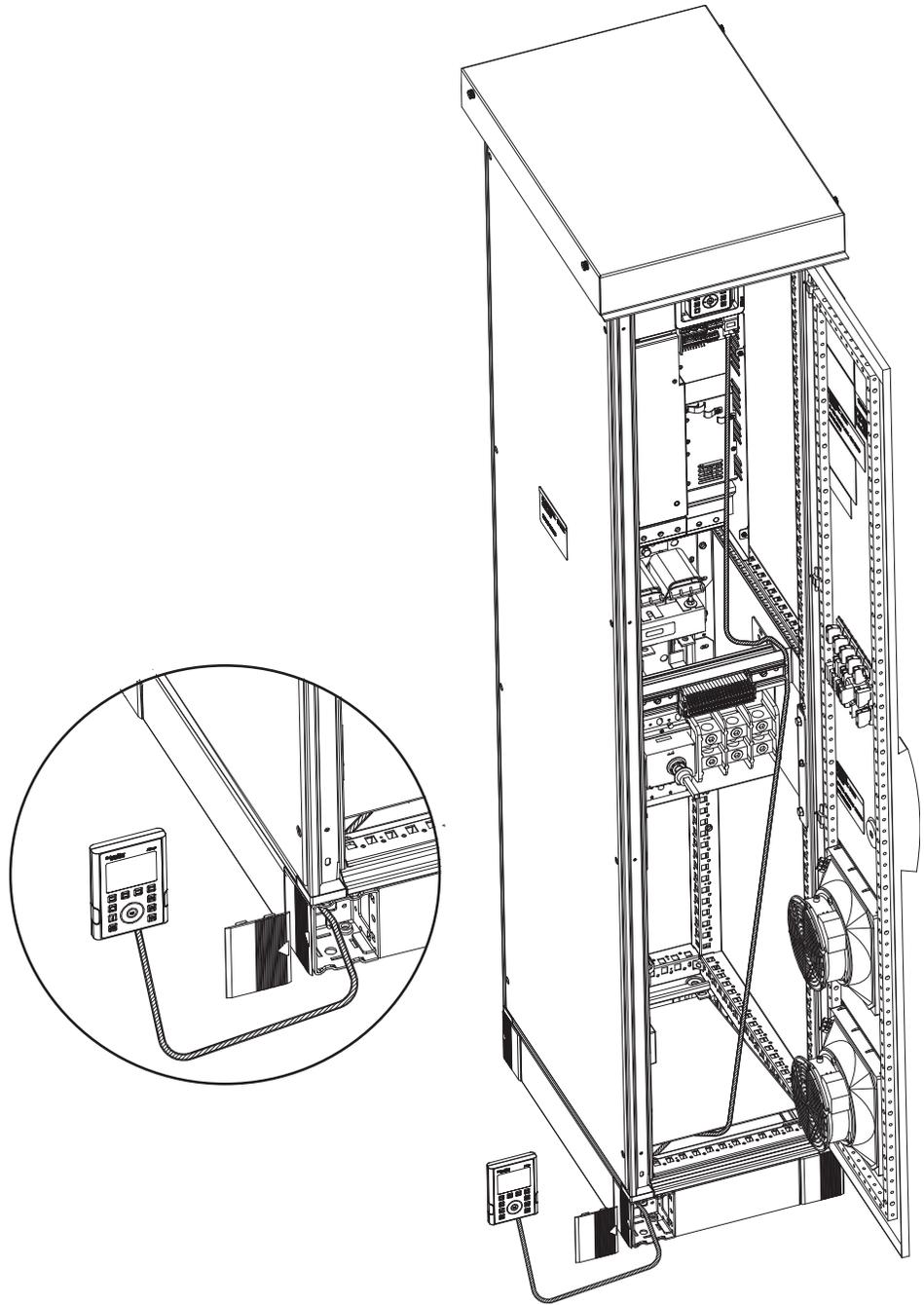
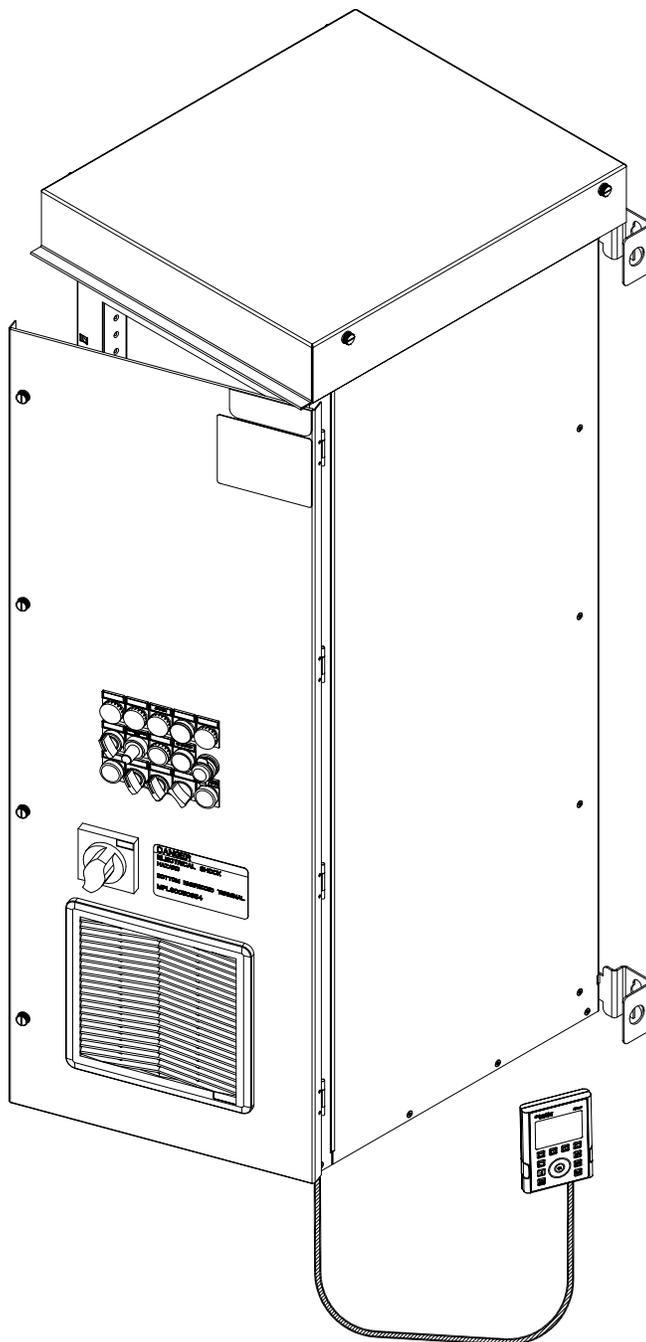


Figura 9 - Enrutamiento del teclado remoto en gabinetes montados en la pared



Operación y opciones del circuito

Precauciones

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

Lea y comprenda las precauciones del boletín NHA60269, Instalación y mantenimiento de los sistemas de variadores, antes de realizar cualquier procedimiento de este boletín.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Antes de operar el variador Process ATV660:
- Lea y comprenda el Manual de Programación del variador Process Altivar, EAV64318, antes de cambiar cualquier parámetro de los valores predeterminados de fábrica.
- Si el variador ATV630 se reinicializa utilizando la función de ajuste total o parcial de fábrica, el variador debe reprogramarse con los valores enumerados en Sistema de variador sin derivación de tensión plena, Sistema de variador con derivación de tensión plena integral (Y10), Sistema de variador con filtro de armónicos pasivo integral (M09), Sistema de variador configurado para uso pesado (H06) y Sistema de variador configurado para referencia de velocidad de 0 a 10 V (E14).
- El UPS debe estar correctamente puesto a tierra, ya que la alta corriente de fuga requiere que el conductor de puesta a tierra se conecte primero.
- Si se reemplazan el variador o la tarjeta de control principal del variador, este debe reprogramarse con los valores indicados en Sistema de variador sin derivación de tensión plena, Sistema de variador con derivación de tensión plena integral (Y10), Sistema de variador con filtro de armónicos pasivo integral (M09), Sistema de variador configurado para uso pesado (H06) y Sistema de variador configurado para referencia de velocidad de 0 a 10 V (E14) y en el orden en que se dan.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

Programación del convertidor de potencia

El sistema del variador Process ATV660 viene configurado de fábrica como se muestra en Sistema de variadores sin derivación de tensión plena, página 41. Asegúrese de configurar la corriente a plena carga del motor del variador como se muestra en la placa de datos del motor. Para obtener información adicional sobre la programación, consulte el Manual de programación del variador Altivar 600, EAV64318, disponible en línea en www.se.com.

⚠️ ⚠️ ADVERTENCIA

PÉRDIDA DE CONTROL

Los cambios en los parámetros de fábrica deben completarse en la secuencia indicada en Sistema de variador sin derivación de tensión plena.

El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como resultado la muerte, lesiones graves o provocar daños en el equipo.

Los cambios en la configuración parámetros de fábrica deben realizarse en el orden en que aparecen los parámetros en Sistema de variadores sin derivación de tensión plena, página 41. En la tabla hay espacio para que registre los cambios realizados a la configuración de fábrica.

Tabla 17 - Sistema de variadores sin derivación de tensión plena

Menú	Parámetro	Descripción	Configuración de fábrica	Configuración personalizada
1	bFr	Frecuencia básica	60	
1	tFr	Frecuencia máxima	60	
1	LSP	Velocidad baja	3	
5.2	SFr	Frecuencia de conmutación	2.5	
5.5	Fr1b	REF. CANAL 1B	AI2	
5.5	rCb	REF. CONMUTACIÓN 1B	DI3	
5.5	tCt	Tipo de 2 hilos	LEL	
5.11	AI2T	TIPO AI2	0 A	
5.11	CrL2	Valor min AI2	4	
5.11	AO1	ASIGNACIÓN AQ1	oFr	
5.11	AOL1	Salida mín AQ1	4	
5.11	r1	ASIGNACIÓN R1	FLt	
5.11	r2	ASIGNACIÓN R2	run	
5.12	FLr	Recuperación al vuelo	SÍ	

Ajuste los parámetros que se muestran en las tablas Sistema de variador con derivación integral de tensión plena (Y10), página 41, Sistema de variador con filtro de armónicos pasivo integral (M09), página 42, Sistema de variador configurado para uso pesado (H06), página 42, y Sistema de variador configurado para velocidad de referencia 0-10 V (E14), página 42 si estas características opcionales se incluyen con el equipo.

Tabla 18 - Sistema de variador con derivación integral de tensión plena (Y10)

Menú	Parámetro	Descripción	Configuración de fábrica	Configuración personalizada
5.9	nSt	DI2 (nivel bajo)	DI2	

Tabla 19 - Sistema de variador con filtro de armónicos pasivo integral (M09)

Menú	Parámetro	Descripción	Configuración de fábrica	Configuración personalizada
5.9	Ftd	Umbral de frecuencia del motor	1	
5.11	FtA	Asignación R3	Umbral alto de frecuencia del motor	
5.11	rld	Tiempo de retardo R3	2000	
5.12	EtF	Asignación de error ext	DI6	

Tabla 20 - Sistema de variador configurado para uso pesado (H06)

Menú	Parámetro	Descripción	Configuración de fábrica	Configuración personalizada
5.2	drt	Valor nominal doble	ALTO	

Tabla 21 - Sistema de variador configurado para velocidad de referencia 0-10 V (E14)

Menú	Parámetro	Descripción	Configuración de fábrica	Configuración personalizada
5.11	AI2T	TIPO AI2	10u	

Circuito de potencia W: Sin derivación

El circuito de potencia sin derivación proporciona un paquete de interruptor automático y variador coordinado. Incluye un número de posibles agregados del circuito de potencia, incluida la selección de métodos de reducción de transitorios y armónicos. Se proporciona espacio adicional para opciones diseñadas a pedido y equipos instalables en campo.

Circuito de potencia Y: Con derivación a tensión plena integral

El circuito de potencia con derivación proporciona un paquete de interruptor automático y variador coordinado, y la flexibilidad y seguridad de un variador de motor con derivación a tensión plena disponible en cualquier momento. Para esta configuración de circuito de potencia existen varios posibles agregados al circuito de potencia, incluida la selección de métodos de mitigación de armónicos y transitorios y opciones, como el desconector de servicio de campo y el contactor de aislamiento de línea, que permiten mayor confiabilidad y facilidad de mantenimiento. Se proporciona espacio adicional para opciones diseñadas a pedido y equipos instalables en campo.

El arrancador de derivación a tensión plena integral incluye un relevador de sobrecarga bimetálico o de estado sólido clase 10 y un botón de restablecimiento del relevador de sobrecarga montado en la puerta.

AVISO

OPERACIÓN ACCIDENTAL DEL EQUIPO

No se recomienda cambiar entre los modos Variador y Derivación sin esperar a que el motor se detenga por completo.

El incumplimiento de estas instrucciones podría provocar daños en el equipo.

Circuito de potencia S: Con derivación de arranque suave integral

Esta opción de circuito de potencia proporciona flexibilidad y confiabilidad adicionales a la configuración de la derivación con la opción de selección entre los arranques suaves ATS22 y ATS480.

Operación UL® tipo 3R

Para evitar condensación en el interior del gabinete, deje el variador Process energizado, incluso cuando el motor no esté en marcha.

El variador en gabinete tiene un ensamble de zapatas de neutro a tierra aisladas aprobadas por la norma UL 869A, y un soporte de montaje con un cable de puesta a tierra del gabinete adecuado para su uso como equipo clasificado de entrada de servicio. La clasificación de entrada de acometida no está disponible con la etiqueta cUL.

Opciones de control

Mod A11: Interruptor selector Hand-Off-Auto

El modo A11 proporciona un interruptor selector Hand-Off-Auto (manual-desconectado-automático), montado en la puerta para hacer funcionar el sistema de variador (esquema de control de 2 hilos).

- El modo Hand es para control local. Cuando se selecciona el modo Hand (manual), el variador arranca el motor y la referencia del comando de velocidad es proporcionada por el potenciómetro de velocidad montado en la puerta.
- El modo desactivado envía un comando al motor para que pare el motor con la parada rueda libre (ajuste de fábrica) o con el aumento de la desaceleración.
- El modo automático es para control remoto. En modo automático, el variador arranca el motor cuando el contacto de arranque, suministrado por el usuario, está cerrado entre las terminales 3 y 4 del variador. El variador detiene el motor cuando se abre el contacto de arranque suministrado por el usuario.

La referencia de comando de velocidad es proporcionada por la señal de referencia de control de velocidad a AI3 (configurado en fábrica para una entrada de 4 a 20 mA).

Mod B11: Interruptor Hand-Auto y botones de inicio y parada

⚠ ADVERTENCIA

INCAPACIDAD PARA INICIAR UNA PARADA

El botón de parada solo está activo en el modo Hand.

- Para detener el controlador, abra el seccionador desconectador o ajuste el selector Hand-Off-Auto en Off.
- Utilice protección o enclavamiento adecuados.

El incumplimiento de estas instrucciones podría tener como resultado la muerte, lesiones graves o provocar daños en el equipo.

El Mod B11 proporciona un interruptor selector Hand-Off-Auto, montado en la puerta, un botón de arranque y un botón de parada (esquema de control de modo combinado).

- El modo Hand es para control local. En modo Hand:
 - El botón Start (arranque) envía un comando al variador para que arranque el motor.
 - El botón Stop (parada) envía un comando al variador para que detenga el motor con la parada de rueda libre (ajuste de fábrica) o con el aumento de la desaceleración.
 - La referencia de comando de velocidad es proporcionada por el potenciómetro de velocidad montado en la puerta.
- El modo desactivado envía un comando al motor para que pare el motor con la parada rueda libre (ajuste de fábrica) o con el aumento de la desaceleración.
- El modo automático es para control remoto. En modo automático, el variador arranca el motor cuando el contacto de arranque, suministrado por el usuario, está cerrado entre las terminales 3 y 4 del variador. El variador detiene el motor cuando se abre el contacto de arranque suministrado por el usuario. En modo automático:
 - El botón Start **no** envía un comando al variador para que arranque el motor localmente.
 - El botón Stop **no** envía un comando al variador para que detenga el motor localmente.
 - La referencia de comando de velocidad es proporcionada por la señal de referencia de control de velocidad a A11 (configurado en fábrica para una entrada de 4 a 20 mA).

Mod N11: Sin operadores de control

No se proporcionan operadores de control montados en la puerta. Omita los operadores de control en la herramienta de selección para no recibir operadores en el gabinete.

Opciones del grupo de luces piloto

Mod A12: Grupo 1 de luces piloto

El Mod A12 incluye lámparas piloto roja de marcha (On), verde en marcha y amarilla de disparo y Auto para indicar el estado.

Mod B12: Grupo 2 de luces piloto

El Mod B12 proporciona luces piloto rojas de encendido (On), verde de marcha (Run) y amarillas de disparo.

Mod N12: Sin luces piloto

No se proporcionan luces montadas en la puerta. Omita las selecciones de luz piloto en la herramienta de selección para no recibir luces piloto en el gabinete.

Opciones varias

Mod A14: Puerto Ethernet montado en la puerta

Proporciona un puerto en la puerta del variador en gabinete para la conexión Ethernet.

Mod B14: Contactor de línea

Esta opción solo está disponible para el circuito de potencia Y (derivación). Proporciona un contactor de línea cableado de fábrica entre el desconector del interruptor automático (o reactor de línea o filtro de armónicos, cuando se proporciona) y el convertidor de potencia. Cuando el contactor de línea está abierto, la comunicación en serie está deshabilitada.

Mod E14: 0 a 10 V referencia de velocidad automática

Esta opción proporciona una señal de referencia de velocidad automática de 0 a 10 V, suministrada por el usuario, en la entrada AI2, terminales 12 y 13 en el bloque de terminales TB1. La entrada analógica de 0 a 10 V no está ópticamente aislada.

Mod F14: 1 N.A. Contacto de modo automático auxiliar (Forma A)

El Mod F14 incluye un contacto forma A, normalmente abierto (N.A.) de 5 A a 120 VCA conectado a los bloques de terminales. Los contactos cambian de estado cuando el controlador se coloca en modo automático (remoto).

Mod G14: Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 1

El Mod G14 proporciona un dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 1 complementario para proteger el equipo contra sobretensiones relacionadas con algunos sistemas de distribución de alimentación eléctrica. El SPD es adecuado para corrientes transitorias pico de hasta 40 kA.

Mod H14: Dispositivo de protección contra sobretensiones de tipo 2

El Mod H14 proporciona un dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD) de tipo 2 complementario para proteger el equipo contra sobretensiones relacionadas con algunos sistemas de distribución de alimentación eléctrica. El SPD es adecuado para corrientes transitorias pico de hasta 80 kA.

Mod K14: Alimentación de control de 150 VA

El Mod K14 proporciona capacidad VA adicional al transformador de potencia de control para alimentar circuitos de control y equipos instalables en campo.

Mod L14: Luces piloto de prueba

Esta opción proporciona una función de botón de prueba en todas las luces piloto excepto en la de Encendido (Power On).

Mod P14: Marcadores de cables permanentes

El Mod P14 proporciona marcadores de cables permanentes para los cables de control a fin de usarlos en la identificación y resolución de problemas de los circuitos de control.

Mod Q14: Restablecimiento de disparo

Proporciona una señal de botón para restablecer un disparo del variador o un disparo por sobrecarga en derivación. También debe estar seleccionada la derivación Mod Y10.

Mod S14: Operación a 50 °C

El Mod S14 permite utilizar el equipo en entornos con temperaturas de más de 40 °C (104 °F) hasta un máximo de 50 °C (122 °F) sin reducción del valor nominal.

Mod T14: Interruptor desconectador de entrada del variador

 PELIGRO
PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO
No haga funcionar el interruptor bajo carga con la puerta abierta.
El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

Esta opción proporciona un interruptor desconectador en la alimentación de línea de entrada entre el desconectador de energía de la red y el convertidor de potencia. El interruptor desconectador de entrada del variador desconectará la alimentación de

línea al convertidor de potencia. El motor puede funcionar en el modo de derivación en el caso improbable de que el convertidor de potencia deje de funcionar.

Mod U14: Cubículo para la canalización de cables

El Mod U14 proporciona espacio adicional para la canalización de cables para el equipo montado en el suelo, especialmente donde la red eléctrica o los conductores del motor son alimentados desde la parte superior del equipo.

Mod X14: Filtro dv/dt

Proporciona un filtro dv/dt cableado y montado de fábrica en la salida del variador para largas longitudes de cables del motor que exceden las pautas publicadas.

Mod Y14: Certificación sísmica

Proporciona una etiqueta de certificación y calificación de hardware según la clasificación sísmica ICC ES AC156.

Comunicación del variador y tarjetas de expansión

Los variadores Process ATV660 vienen configurados de fábrica con comunicaciones Modbus y Ethernet integradas para el variador. Las tarjetas de expansión opcionales descritas en esta sección están disponibles para sistemas de comunicación y configuraciones de funciones adicionales.

Mod A13: Profibus DP V1

El modo A13 proporciona una tarjeta Profibus DP V1 enchufable instalada de fábrica (VW3A3607). Conéctela a la tarjeta Profibus DP con un conector SUB-D hembra de nueve pines.

Mod B13: Conexión en serie CANopen

El Mod B13 proporciona una tarjeta de cadena (daisy chain) CANopen enchufable instalada de fábrica (VW3A3608). Conéctela a la tarjeta de conexión en serie CANopen con dos puertos RJ-45.

Mod C13: DeviceNet

El Mod C13 proporciona una tarjeta DeviceNet enchufable instalada de fábrica (VW3A3609). Conéctela a la tarjeta DeviceNet con un bloque de terminales de cinco puntos.

Mod D13: CANopen SUB-D

El Mod D13 proporciona una tarjeta CANopen Sub-D9 enchufable instalada de fábrica (VW3A3618). Conéctela a la tarjeta sub-D9 CANopen con un conector SUB-D macho de nueve pines.

Mod E13: Estilo abierto CANopen

El Mod E13 proporciona una tarjeta CANopen estilo abierto enchufable instalada de fábrica (VW3A3628). Conéctela a la tarjeta estilo abierto CANopen con un bloque de terminales de cinco puntos.

Mod F13: ProfiNet

El Mod F13 proporciona una tarjeta ProfiNet enchufable instalada de fábrica (VW3A3627). Conéctela a la tarjeta ProfiNet con dos puertos RJ-45.

Mod G13: Puerto doble Ethernet IP/Modbus TCP

El Mod G13 proporciona una tarjeta Ethernet IP enchufable instalada de fábrica (VW3A3720). Conecte a la tarjeta Ethernet IP con dos puertos RJ-45.

Mod H13: EtherCat

El Mod H13 proporciona una tarjeta VW3A3601 instalada de fábrica.

Mod J13: Bacnet MS/TP

El Mod J13 proporciona una tarjeta Bacnet MS/TP instalada de fábrica (VW3A3725).

Mod K13: Ethernet IP, Modbus TCP, Multidrive link

El Mod K13 proporciona una tarjeta Ethernet IP, Modbus TCP, enlace MultiDrive instalada de fábrica (VW3A3721).

Mod C14: Tarjeta de extensión de E/S

El Mod C14 proporciona una tarjeta de expansión de E/S instalada de fábrica (VW3A3203). La tarjeta amplía las E/S disponibles con seis entradas lógicas, dos salidas lógicas y dos entradas analógicas adicionales.

Mod D14: Tarjeta de salida de relevadores

El Mod D14 proporciona una tarjeta de salida de relevadores instalada de fábrica (VW3A3204). La tarjeta agrega tres contactos normalmente abiertos que se pueden asignar dentro de la lógica del variador.

Opciones diseñadas a pedido

Junto con las opciones enumeradas en la lista Configurado a pedido, descrita anteriormente, hay opciones adicionales diseñadas a pedido disponibles como EPMOD. Si necesita solicitar alguna función adicional, además de las mencionadas anteriormente, póngase en contacto con el representante local de variadores.

Algunas de las opciones diseñadas a pedido incluyen las siguientes:

1. Parada de emergencia
2. Opciones para colores y tamaños de luz piloto personalizados
3. Contactos adicionales cableados de fábrica para uso del cliente
4. Medidores adicionales suministrados por el cliente o de la serie PM5000
5. Actualizaciones del circuito de control que incluyen: Retardo de encendido, circuito de purga de humo/amortiguador final, alarmas de alta/baja presión, alarmas de nivel alto/bajo de la cubeta, alarma de sobrettemperatura del motor, suministro adicional de energía de control para uso del cliente, provisión para circuitos de calefacción del motor, etc.
6. Relevadores adicionales, transformadores de corriente, transformadores de potencial, etc.

Ubicaciones de componentes y dimensiones

Ubicación de los componentes

Figura 10 - Gabinetes montados en la pared

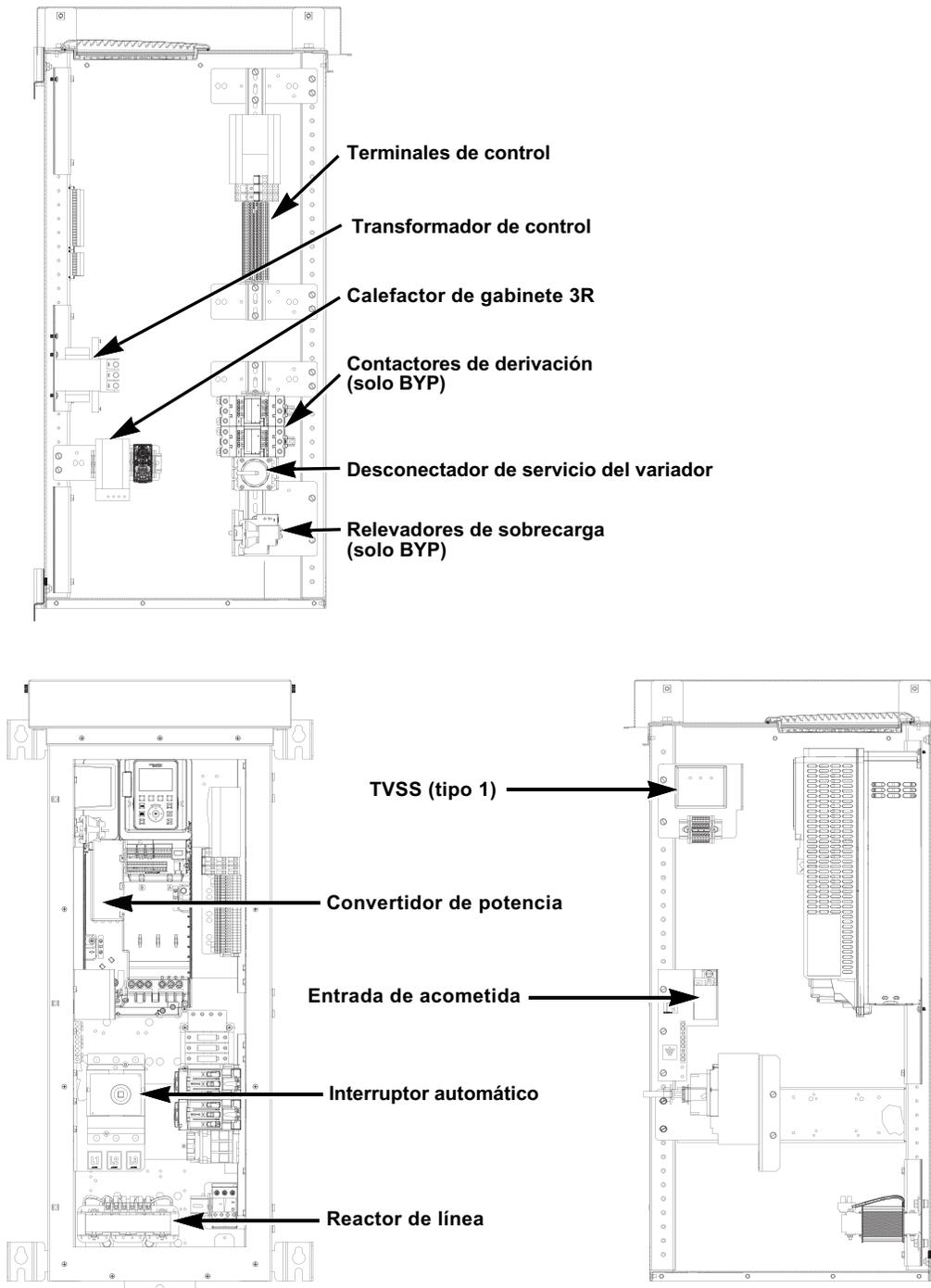


Figura 11 - Gabinetes montados en el suelo

75-125 hp (55-90 kw) a 460 V, ND
 60-100 hp (45-75 kw) a 460 V, HD
 40-60 hp (30-45 kw) a 230 V, ND
 30-50 hp (22-37 kw) a 230 V, HD
 40 hp (30 kW) a 208 V, ND
 30 hp (22 kW) a 208 V, HD

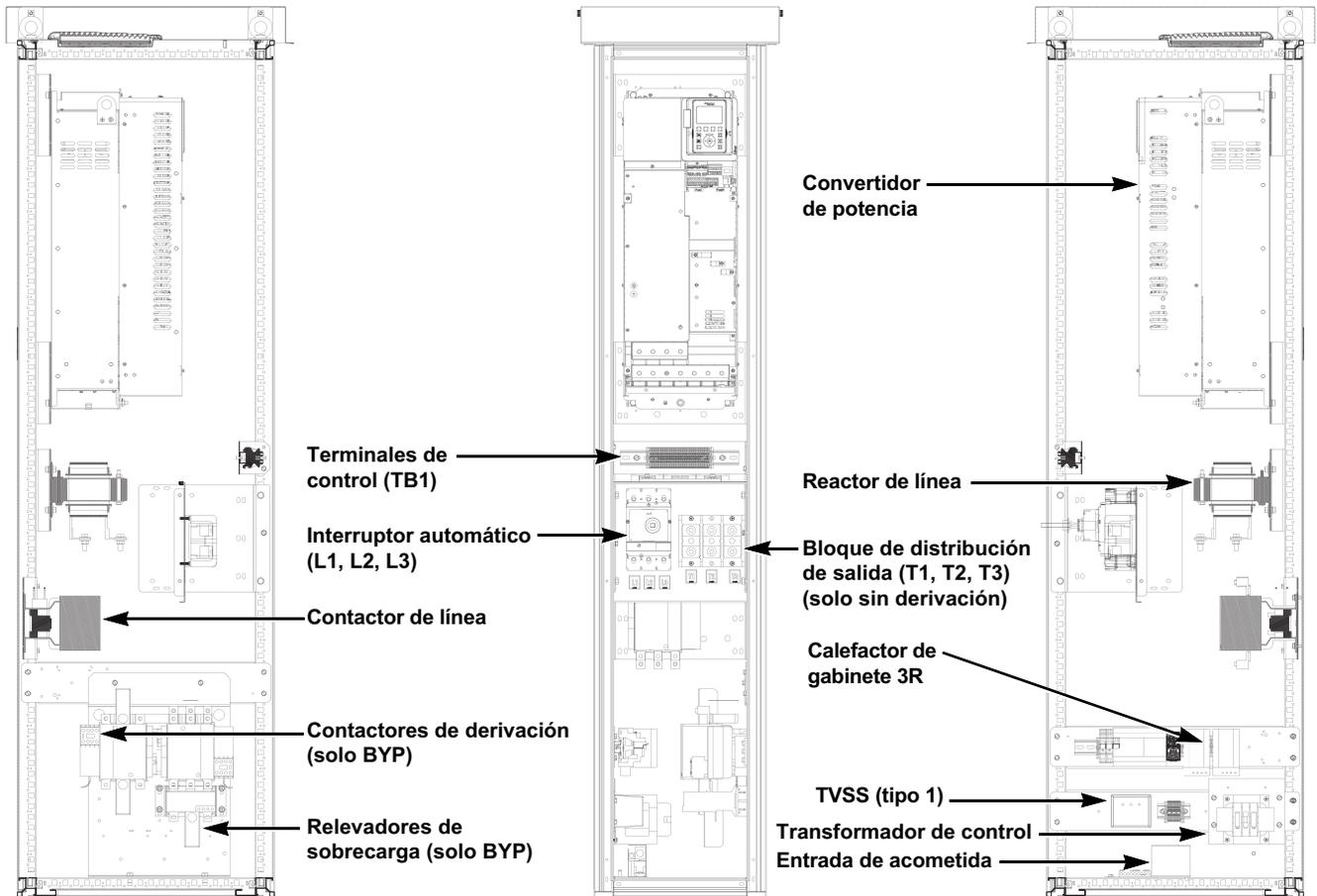
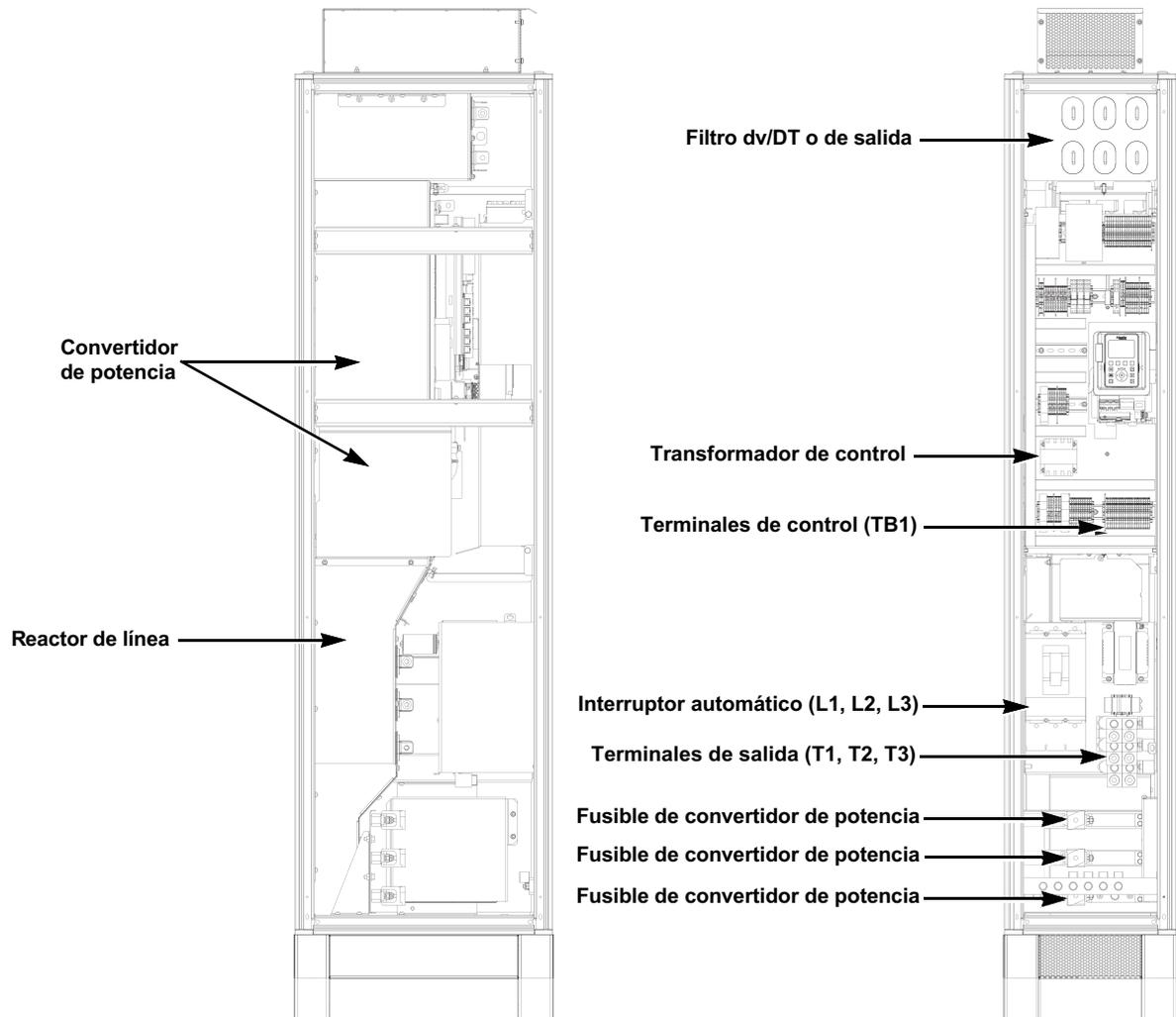


Figura 12 - Gabinetes montados en el suelo

150-250 hp (110-160 kw) a 460 V, ND

125-200 hp (90-130 kw) a 460 V, HD



Dimensiones

Figura 13 - Gabinete de 600 mm: Variador estándar sin filtro de armónicos, tipos 1 y 12

1-15 hp (0.75-11 kw) a 460 V, ND
 0.5-10 hp (0.37-7.5 kw) a 460 V, HD
 1-7.5 hp (0.75-5.5 kw) a 208 V/230 V, ND
 0.5-5 hp (0.4-4 kw) a 208 V/230 V, HD

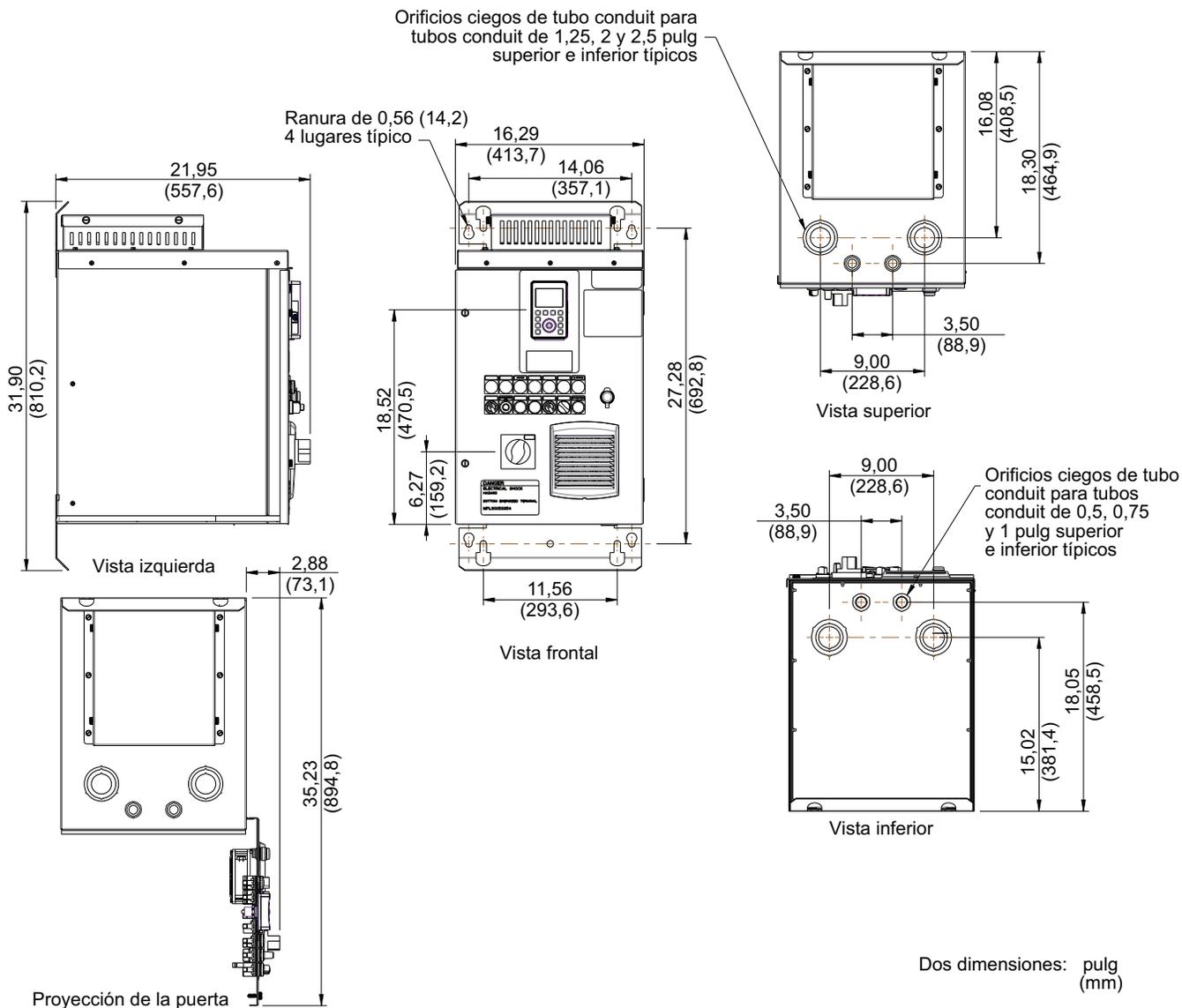


Figura 14 - Gabinete de 600 mm: Variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 3R

1-15 hp (0.75-11 kw) a 460 V, ND
 0.5-10 hp (0.37-7.5 kw) a 460 V, HD
 1-7.5 hp (0.75-5.5 kw) a 208 V/230 V, ND
 0.5-5 hp (0.4-4 kw) a 208 V/230 V, HD

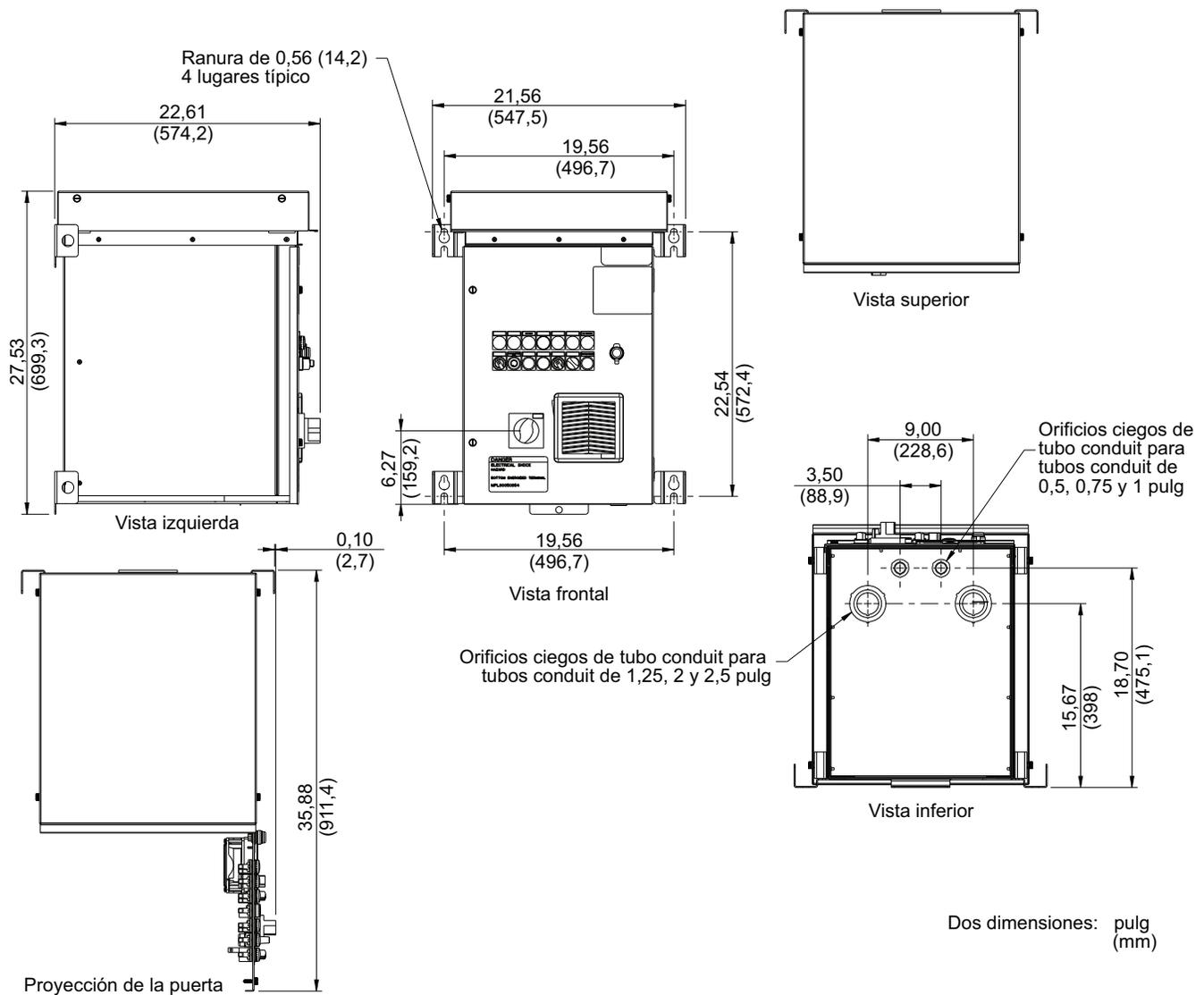


Figura 15 - Gabinete de 1000 mm: Variador estándar sin filtro de armónicos, tipos 1 y 12

20-30 hp (15-22 kw) a 460 V, ND
 15-25 hp (11-18.5 kw) a 460 V, HD
 10-15 hp (7.5-11 kw) a 208 V/230 V, ND
 7.5-10 hp (5.5-7.5 kw) a 208 V/230 V, HD

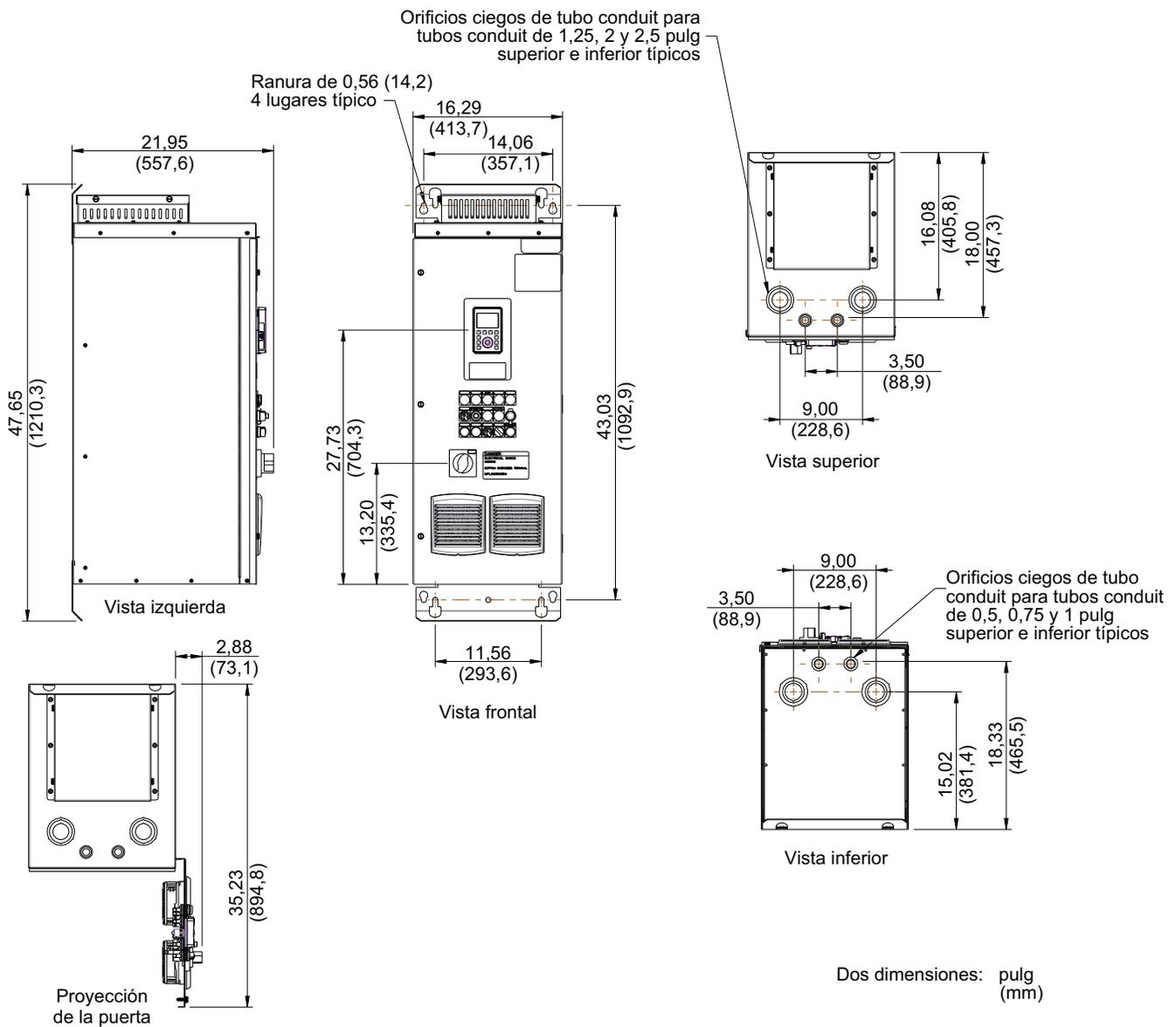


Figura 16 - Gabinete de 1000 mm: Variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 3R

20-30 hp (15-22 kw) a 460 V, ND
 15-25 hp (11-18.5 kw) a 460 V, HD
 10-15 hp (7.5-11 kw) a 208 V/230 V, ND
 7.5-10 hp (5.5-7.5 kw) a 208 V/230 V, HD

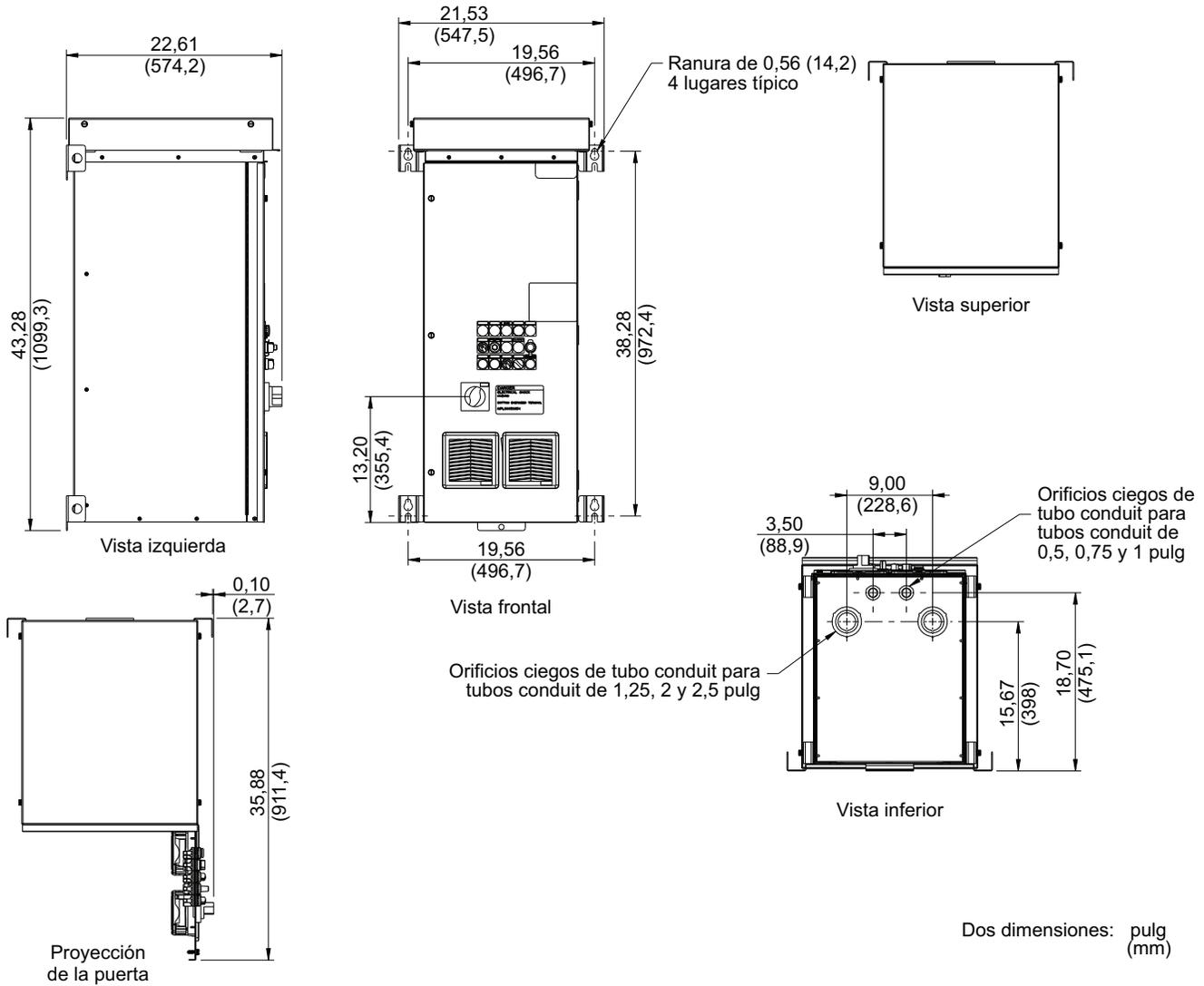


Figura 17 - Gabinete de 1200 mm: Variador estándar sin filtro de armónicos, tipos 1 y 12

40-60 hp (30-45 kw) a 460 V, ND
 30-50 hp (22-37 kw) a 460 V, HD
 20-30 hp (15-22 kw) a 208 V/230 V, ND
 15-25 hp (11-19 kw) a 208 V/230 V, HD

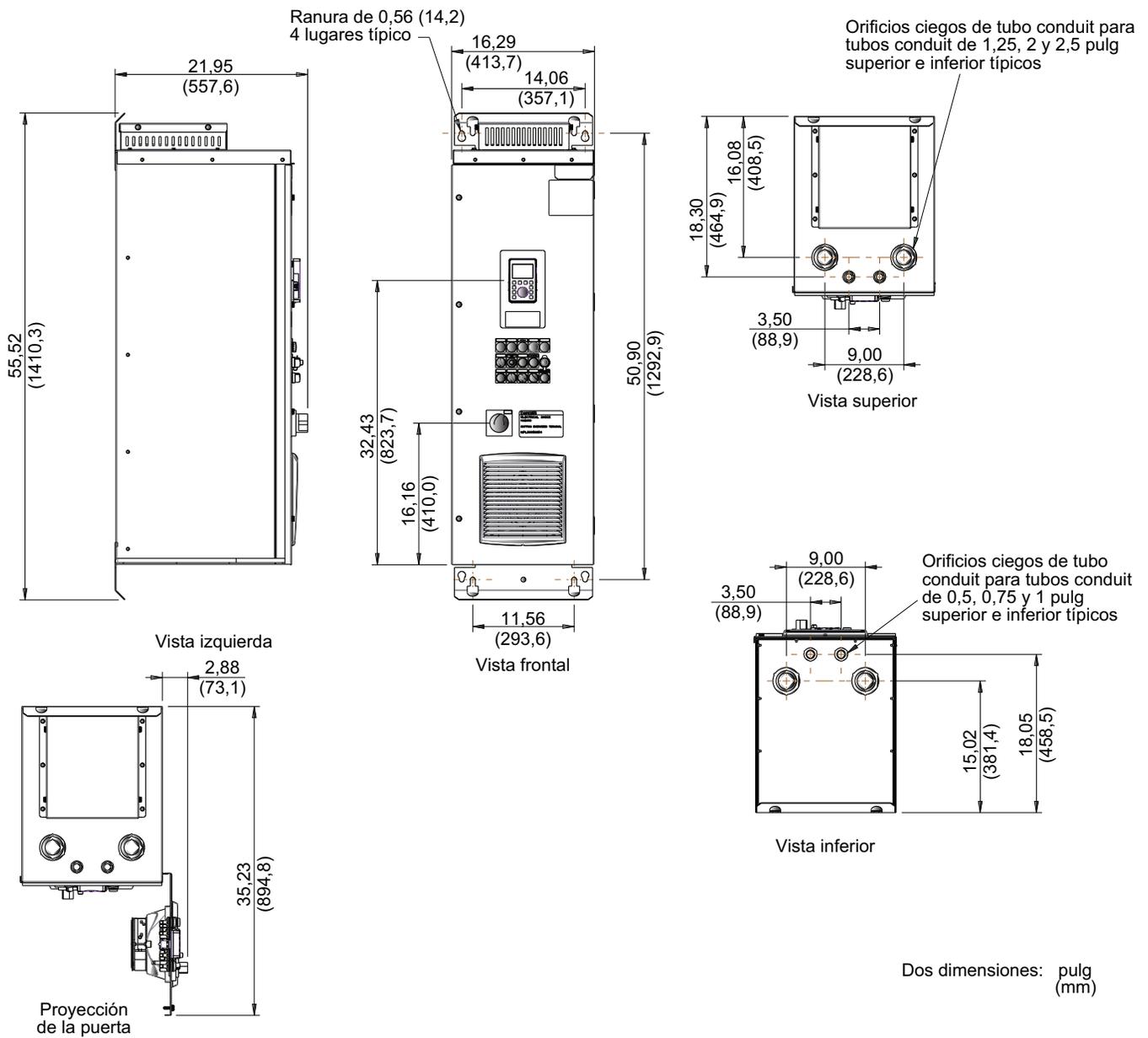


Figura 18 - Gabinete de 1200 mm: Variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 3R

40-60 hp (30-45 kw) a 460 V, ND
 30-50 hp (22-37 kw) a 460 V, HD
 20-30 hp (15-22 kw) a 208 V/230 V, ND
 15-25 hp (11-19 kw) a 208 V/230 V, HD

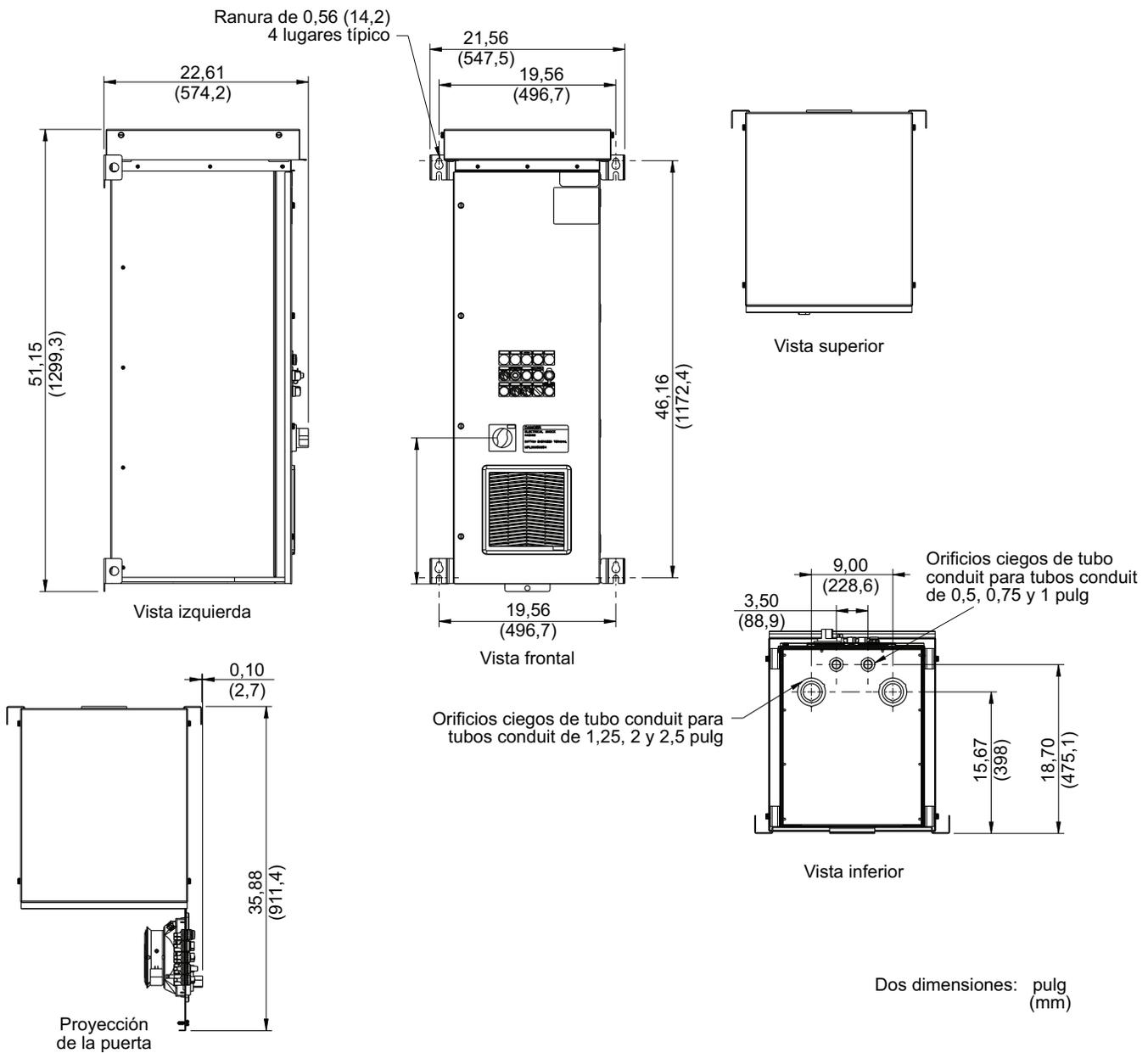
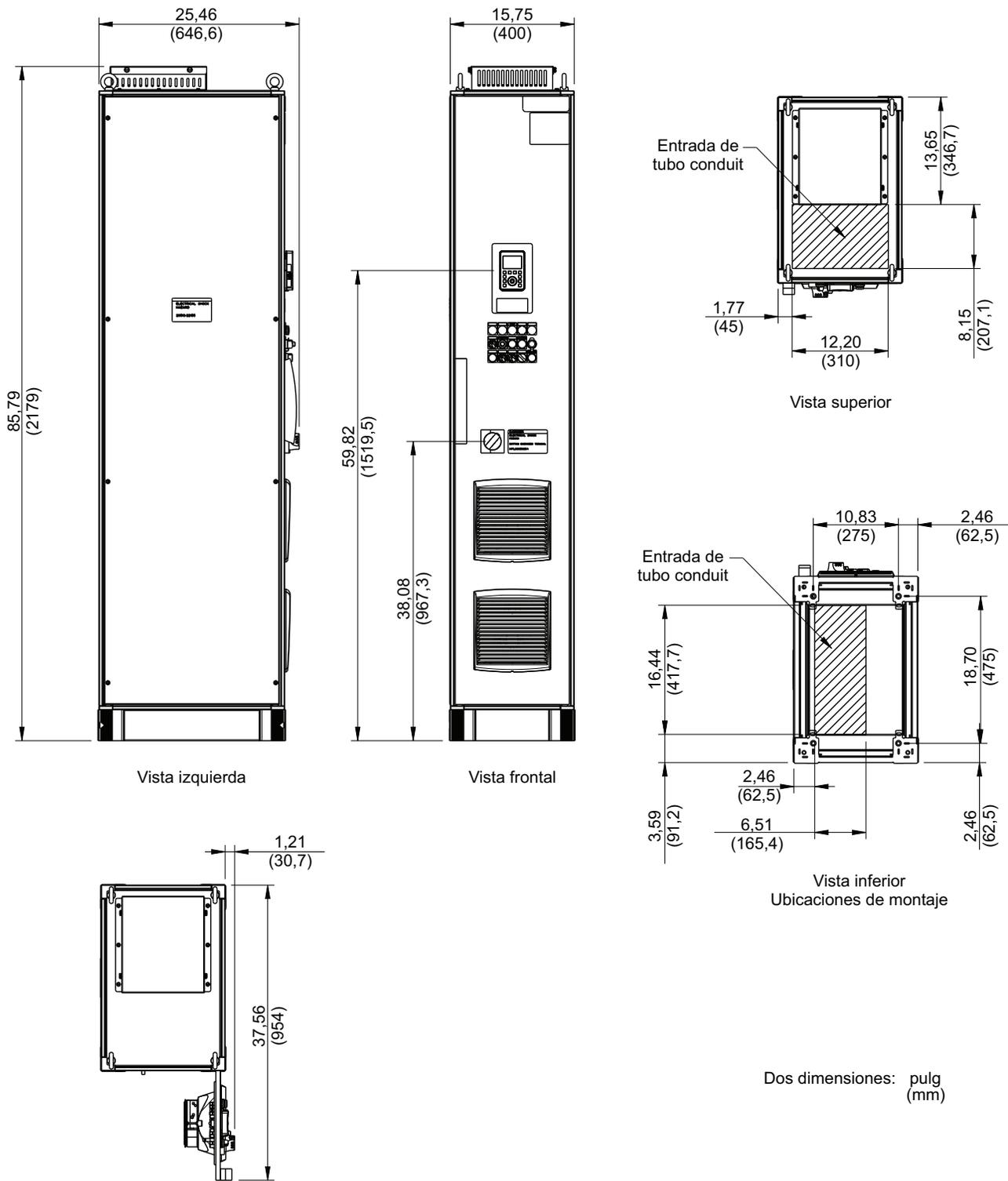


Figura 19 - Gabinete de 2000 mm, variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 1

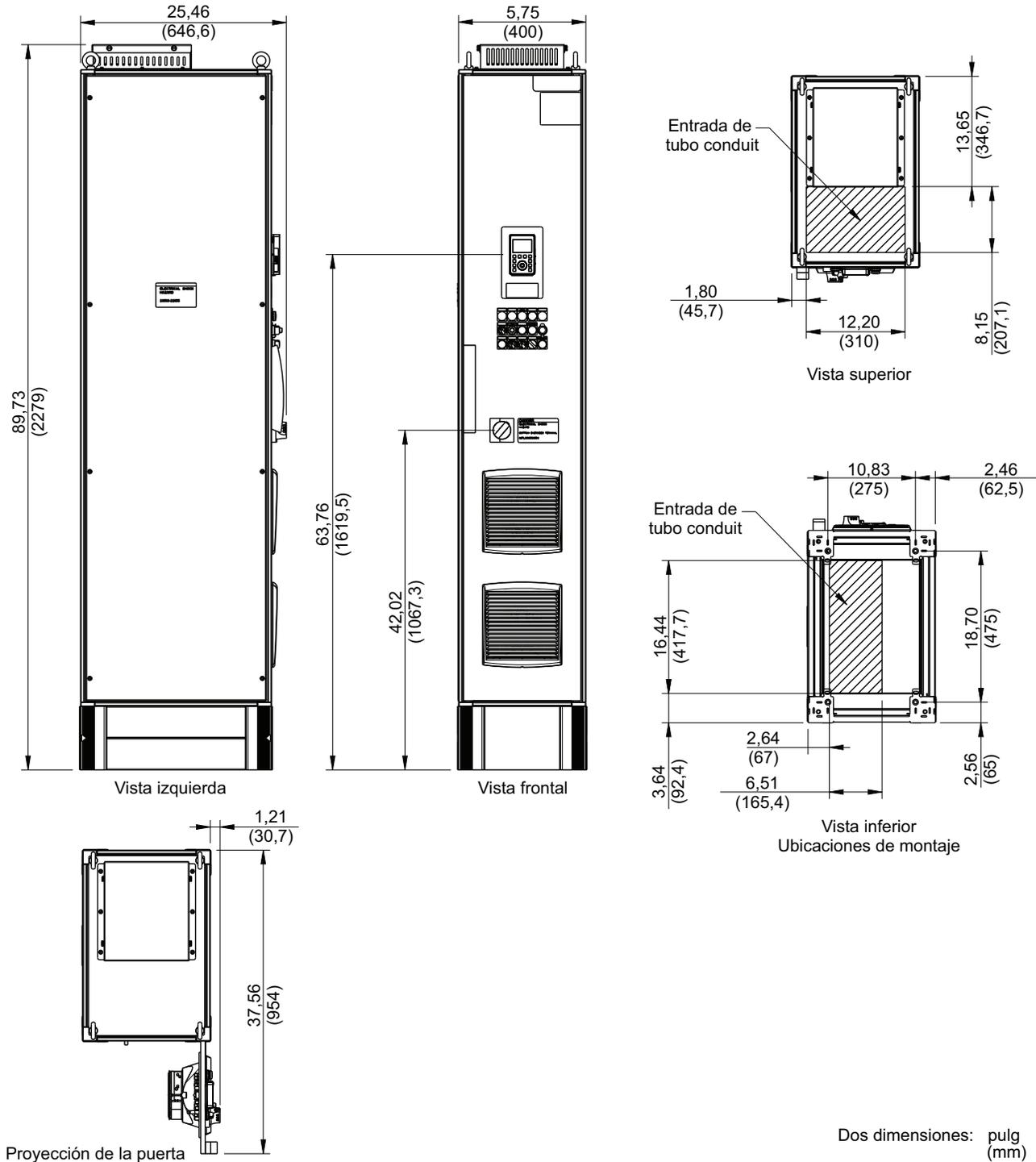
75-125 hp (55-90 kw) a 460 V, ND
 60-100 hp (45-75 kw) a 460 V, HD
 40-60 hp (30-45 kw) a 230 V, ND
 30-50 hp (22-37 kw) a 230 V, HD
 40 hp (30 kW) a 208 V, ND
 30 hp (22 kW) a 208 V, HD



NOTA: El filtro de armónicos M09 está disponible de 40 a 100 hp de uso pesado y 40 a 125 hp uso normal en 460 V. Si agrega el filtro de armónicos se requiere una unidad de piso independiente de 31.5 pulg (800 mm) de ancho con la misma profundidad y altura como se muestra arriba.

Figura 20 - Gabinete de 2000 mm, variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 12

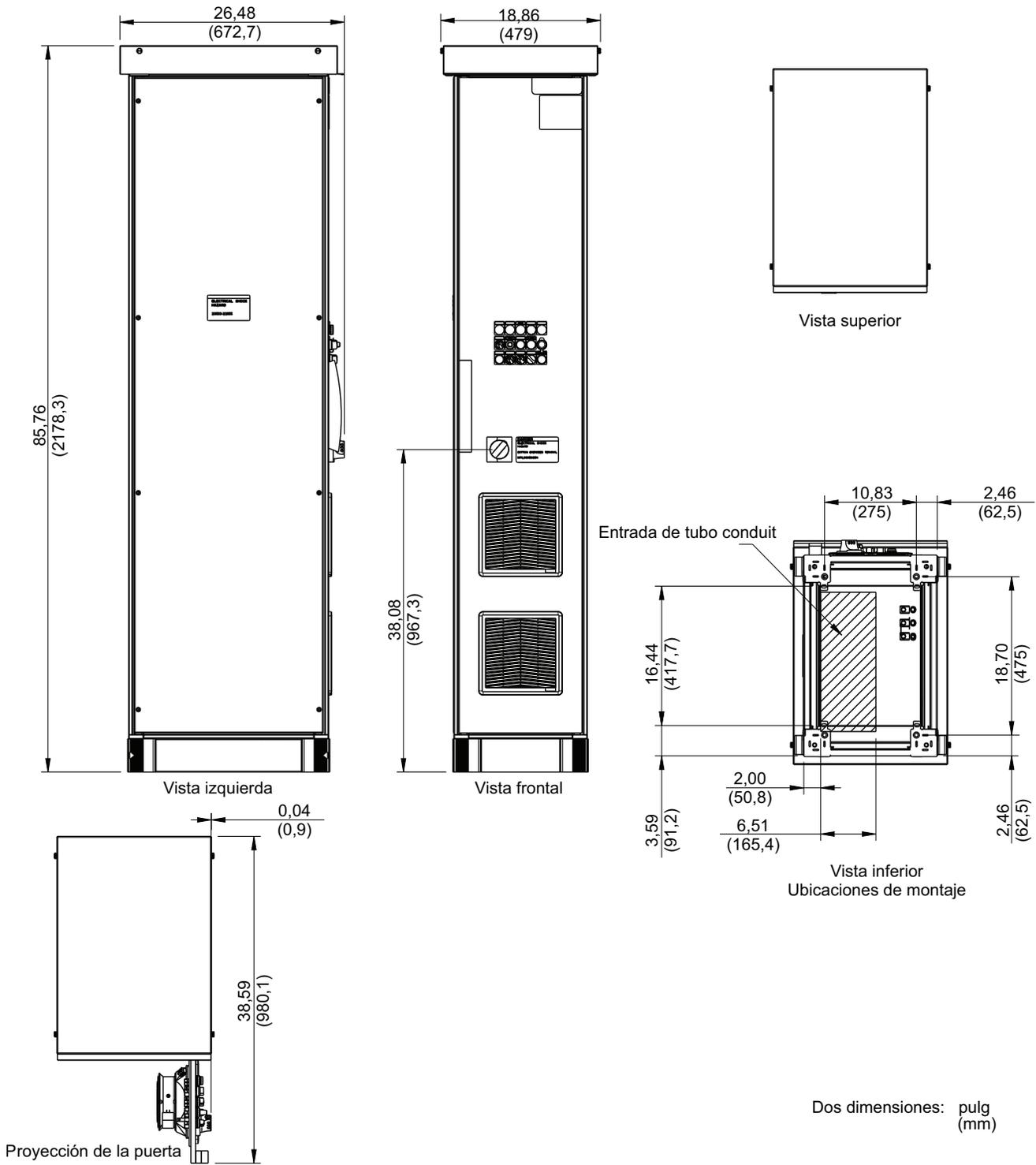
75-125 hp (55-90 kw) a 460 V, ND
 60-100 hp (45-75 kw) a 460 V, HD
 40-60 hp (30-45 kw) a 230 V, ND
 30-50 hp (22-37 kw) a 230 V, HD
 40 hp (30 kW) a 208 V, ND
 30 hp (22 kW) a 208 V, HD



NOTA: El filtro de armónicos M09 está disponible de 40 a 100 hp de uso pesado y 40 a 125 hp uso normal en 460 V. Si agrega el filtro de armónicos se requiere una unidad de piso independiente de 31.5 pulg (800 mm) de ancho con la misma profundidad y altura como se muestra arriba.

Figura 21 - Gabinete de 2000 mm, variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 3R

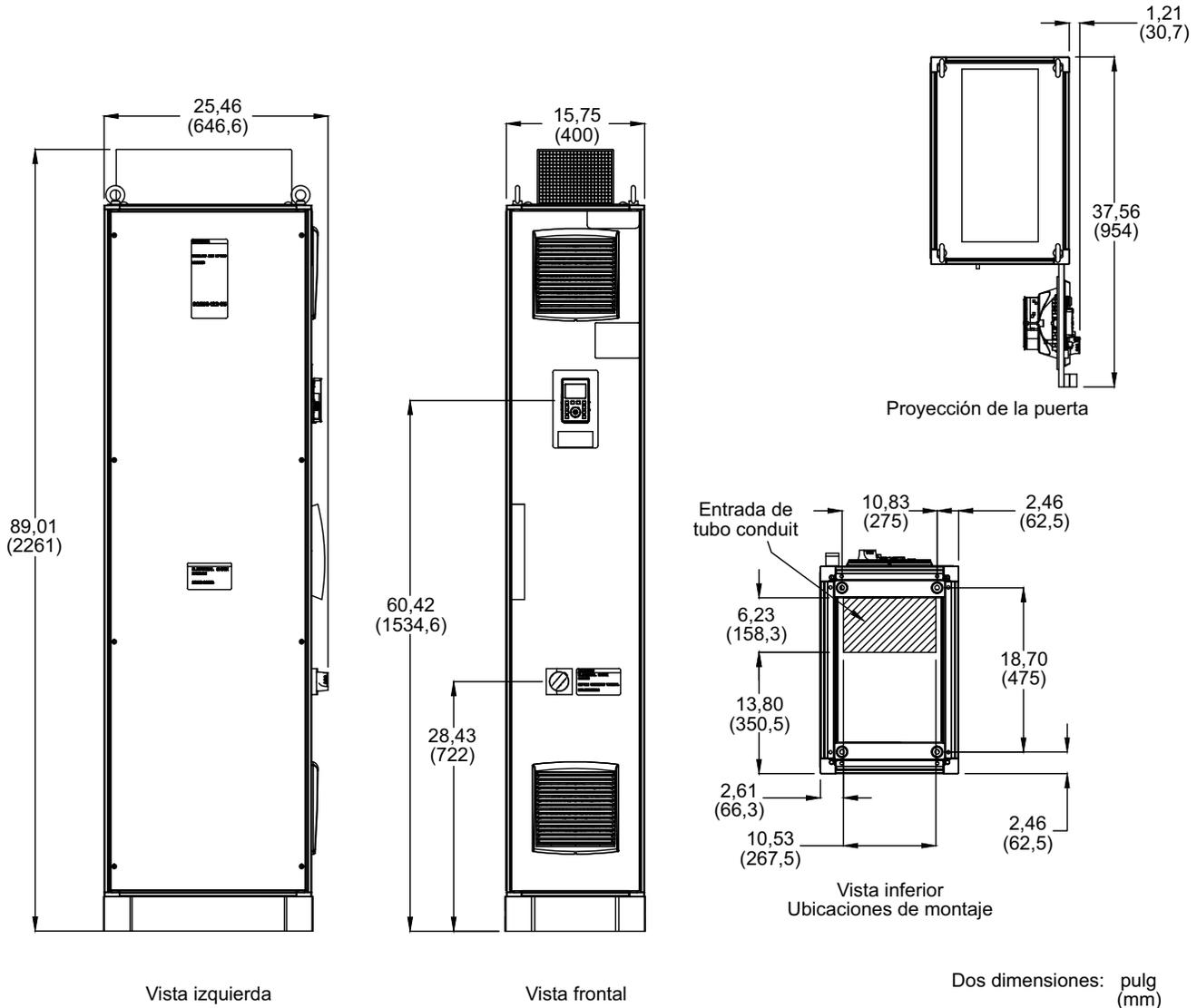
75-125 hp (55-90 kw) a 460 V, ND
 60-100 hp (45-75 kw) a 460 V, HD
 40-60 hp (30-45 kw) a 230 V, ND
 30-50 hp (22-37 kw) a 230 V, HD
 40 hp (30 kW) a 208 V, ND
 30 hp (22 kW) a 208 V, HD



NOTA: El filtro de armónicos M09 está disponible de 40 a 100 hp de uso pesado y 40 a 125 hp uso normal en 460 V. Si agrega el filtro de armónicos se requiere una unidad de piso independiente de 31.5 pulg (800 mm) de ancho con la misma profundidad y altura como se muestra arriba.

Figura 22 - Gabinete de 2000 mm, variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 1

150-250 hp (110-160 kw) a 460 V, ND
125-200 hp (90-130 kw) a 460 V, HD

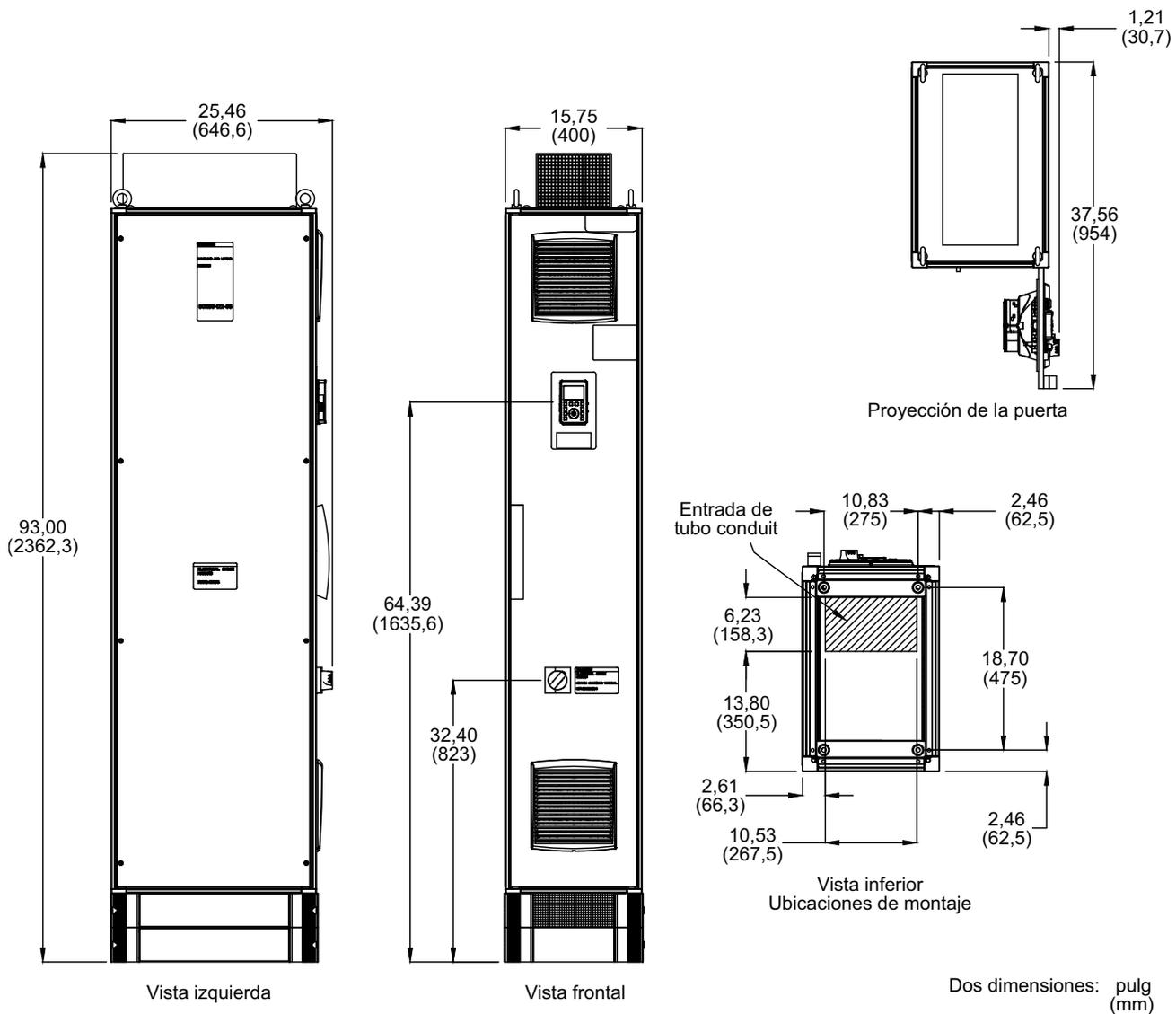


NOTA:

- El filtro de armónicos M09 está disponible de 125 a 200 hp HD y de 150 a 250 hp ND a 460 V. Para agregar el filtro de armónicos se requiere una unidad montada en el suelo de 31.5 a 39.4 pulg (800 a 1000 mm) de ancho, con la misma profundidad y altura que se muestra arriba.
- La opción de derivación Y10 está disponible de 125 a 200 hp de uso pesado y 150 a 250 hp de uso normal en 460 V. Para agregar la derivación se requiere una unidad de piso independiente de 31.5 a 39.4 pulg (800 a 1000 mm) de ancho con la misma profundidad y altura que se muestra arriba.
- El cubículo de entrada superior MOD U14 requiere una unidad de montaje en el suelo de 27.6 pulg (700 mm) de ancho, con la misma profundidad y altura que se muestra arriba.
- Otras opciones y combinaciones de estas opciones pueden afectar al ancho del gabinete.

Figura 23 - Gabinete de 2000 mm, variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 12

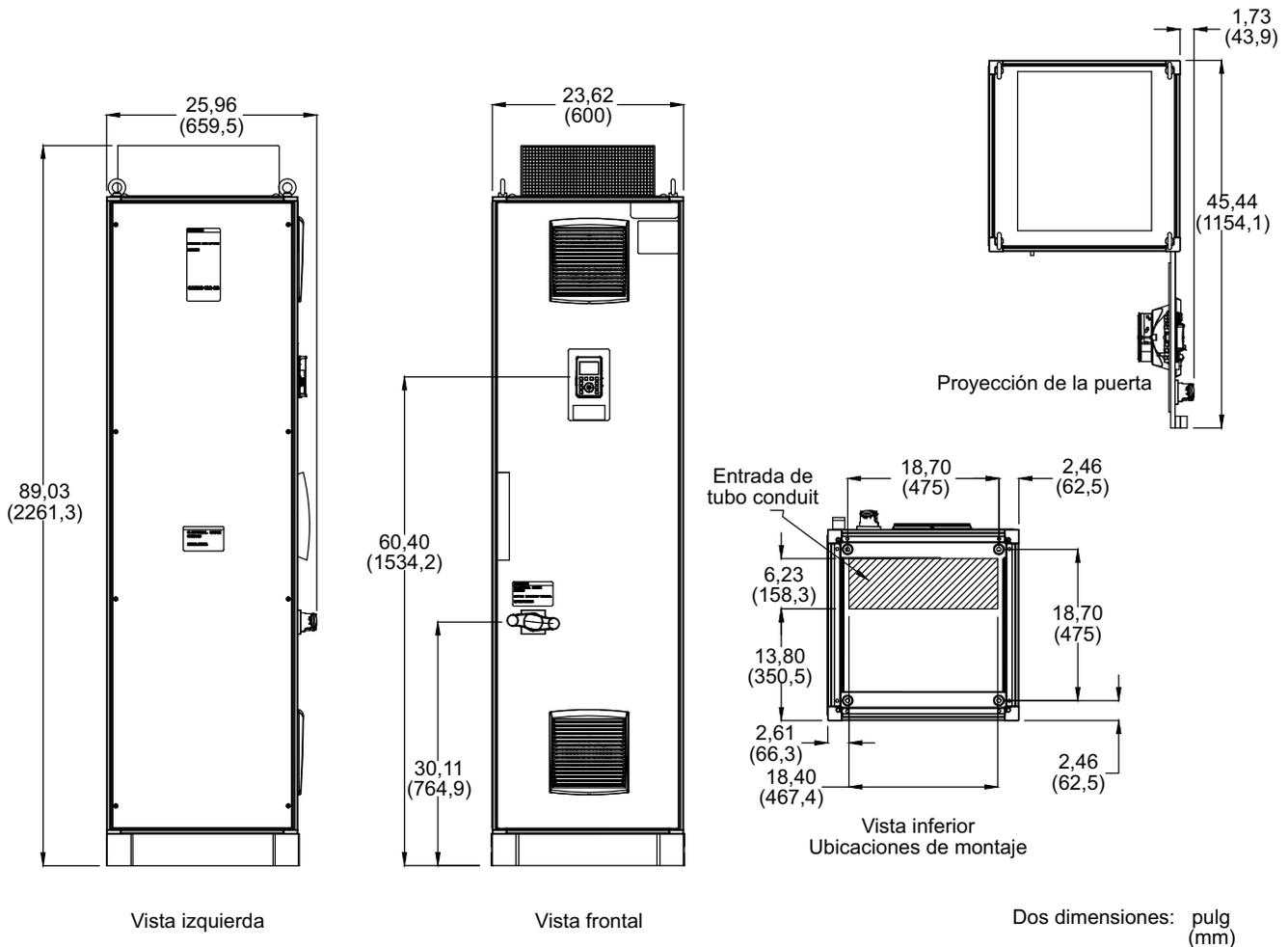
150-250 hp (110-160 kw) a 460 V, ND
 125-200 hp (90-130 kw) a 460 V, HD

**NOTA:**

- El filtro de armónicos M09 está disponible de 125 a 200 hp HD y de 150 a 250 hp ND a 460 V. Para agregar el filtro de armónicos se requiere una unidad montada en el suelo de 31.5 a 39.4 pulg (800 a 1000 mm) de ancho, con la misma profundidad y altura que se muestra arriba.
- La opción de derivación Y10 está disponible de 125 a 200 hp de uso pesado y 150 a 250 hp de uso normal en 460 V. Para agregar la derivación se requiere una unidad de piso independiente de 31.5 a 39.4 pulg (800 a 1000 mm) de ancho con la misma profundidad y altura que se muestra arriba.
- El cubículo de entrada superior MOD U14 requiere una unidad de montaje en el suelo de 27.6 pulg (700 mm) de ancho, con la misma profundidad y altura que se muestra arriba.
- Otras opciones y combinaciones de estas opciones pueden afectar al ancho del gabinete.

Figura 24 - Gabinete de 2000 mm, variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 1

300-500 hp (200-310 kw) a 460 V, ND
 250-400 hp (160-250 kw) a 460 V, HD

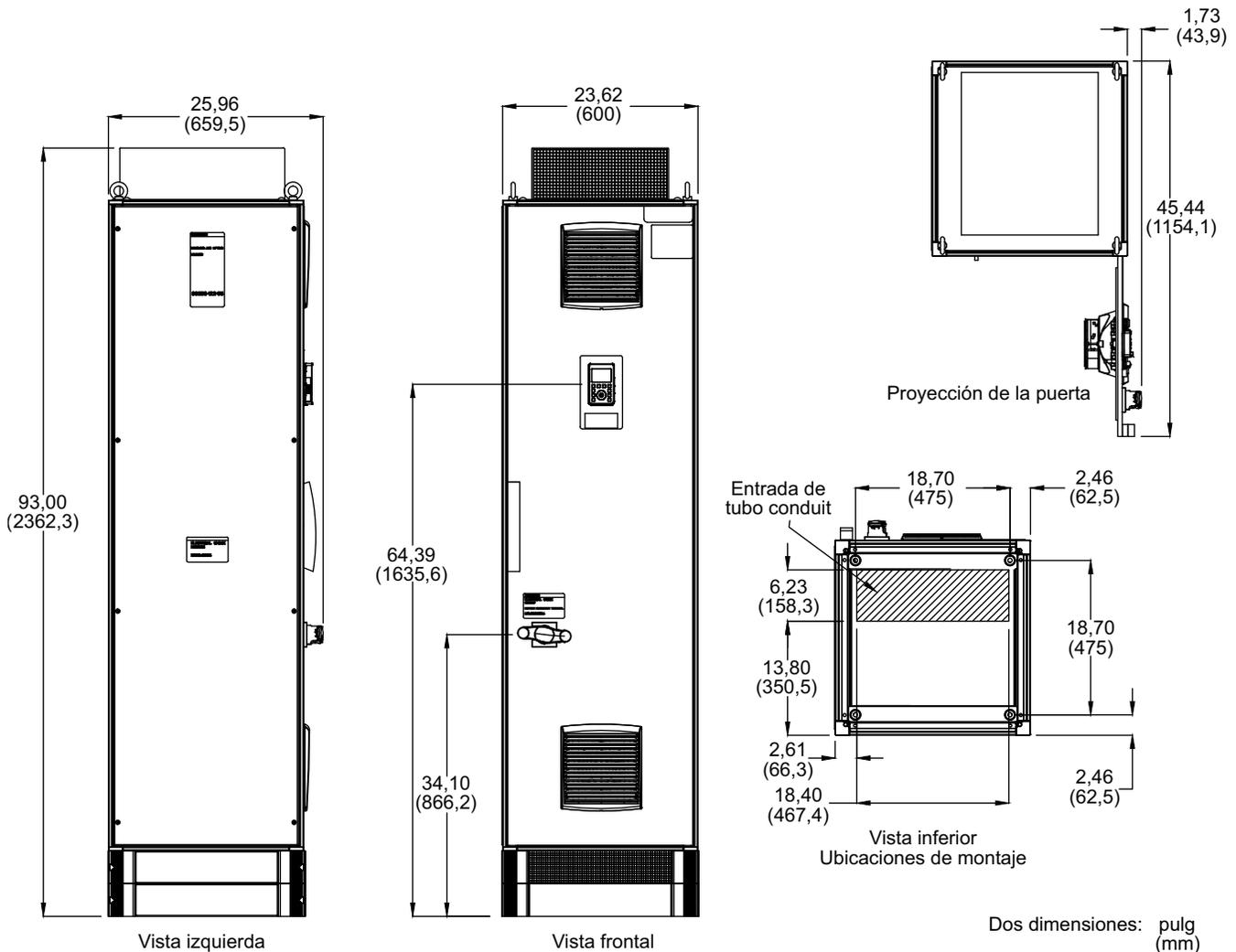


NOTA:

- El filtro de armónicos M09 está disponible de 250 a 400 hp HD y de 300 a 500 hp ND a 460 V. Para agregar el filtro de armónicos, se requiere una unidad de montaje en el suelo de 47.3 a 63 pulg (1200 a 1600 mm) de ancho, con la misma profundidad y altura que se muestra arriba.
- El cubículo de entrada superior MOD U14 requiere una unidad de montaje en el suelo de 35.3 pulg (900 mm) de ancho, con la misma profundidad y altura que se muestra arriba.
- Otras opciones y combinaciones de estas opciones pueden afectar al ancho del gabinete.

Figura 25 - Gabinete de 2000 mm, variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 12

300-500 hp (200-310 kw) a 460 V, ND
 250-400 hp (160-250 kw) a 460 V, HD

**NOTA:**

- El filtro de armónicos M09 está disponible de 250 a 400 hp HD y de 300 a 500 hp ND a 460 V. Para agregar el filtro de armónicos, se requiere una unidad de montaje en el suelo de 47.3 a 63 pulg (1200 a 1600 mm) de ancho, con la misma profundidad y altura que se muestra arriba.
- El cubículo de entrada superior MOD U14 requiere una unidad de montaje en el suelo de 35.3 pulg (900 mm) de ancho, con la misma profundidad y altura que se muestra arriba.
- Otras opciones y combinaciones de estas opciones pueden afectar al ancho del gabinete.

Figura 26 - Gabinete de 2000 mm, variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 1

600-700 hp (400-500 kw) a 460 V, ND
 500-600 hp (310-400 kw) a 460 V, HD

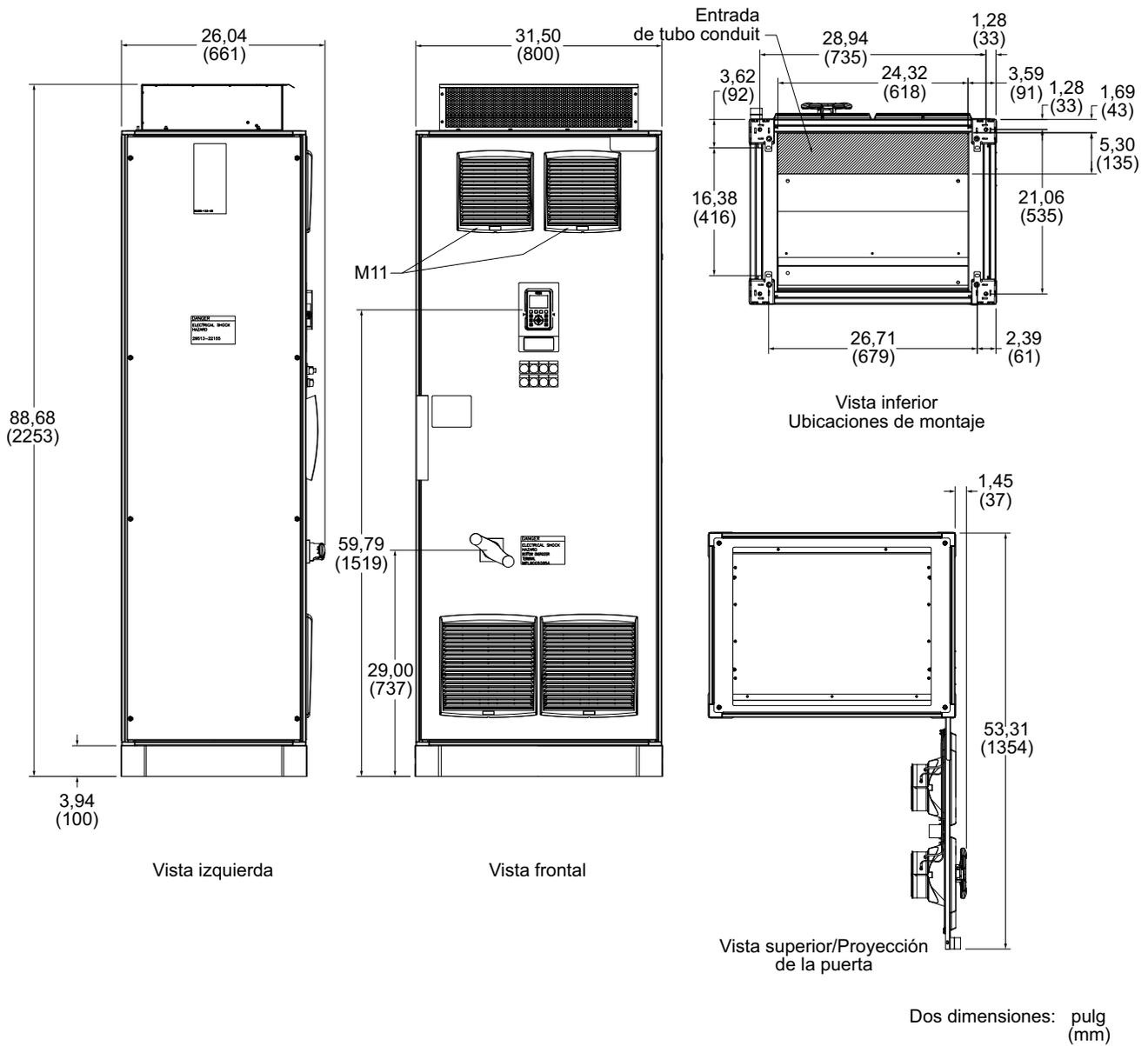
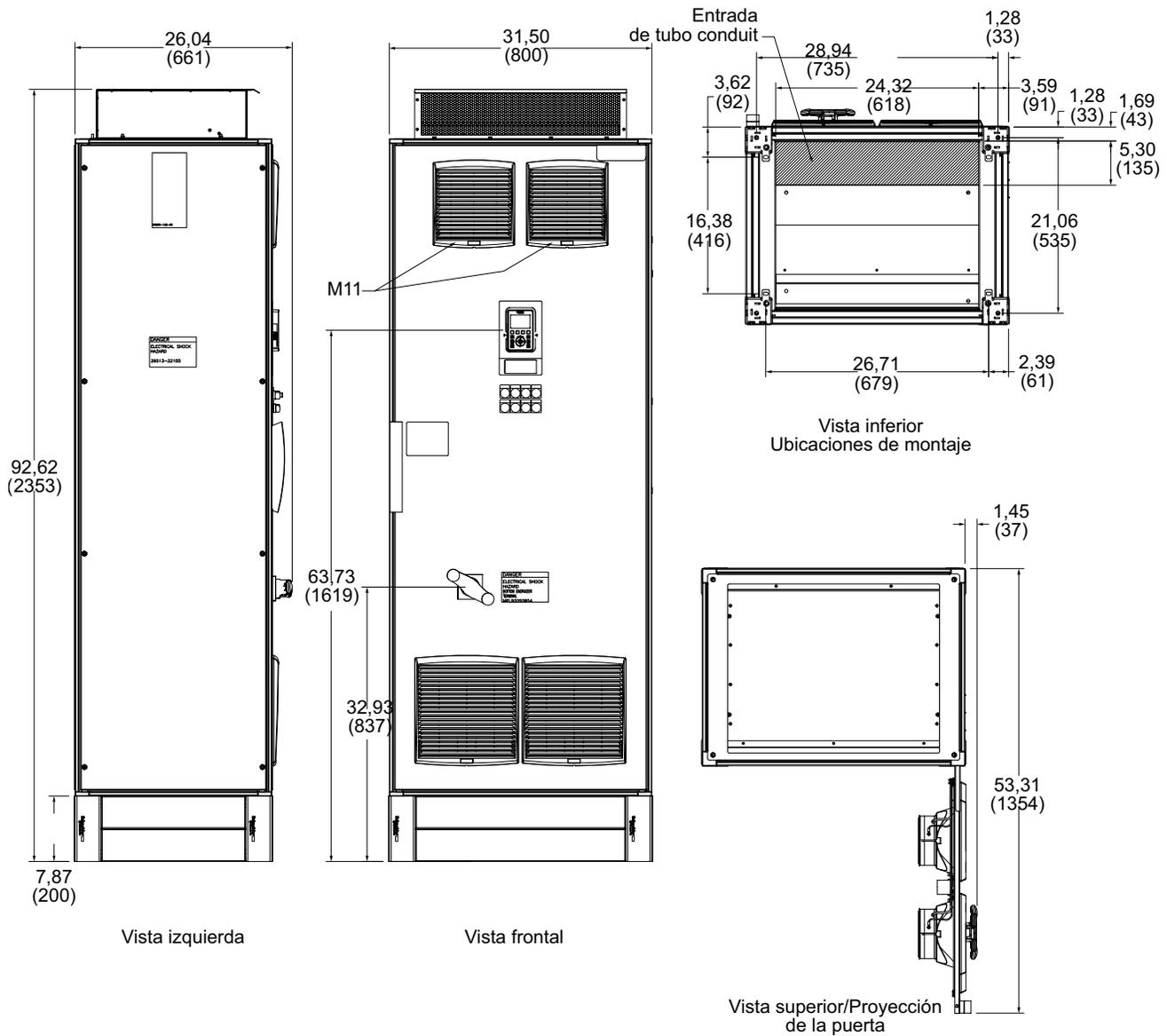


Figura 27 - Gabinete de 2000 mm, variador estándar sin filtro de armónicos, tipo 12

600-700 hp (400-500 kw) a 460 V, ND
 500-600 hp (310-400 kw) a 460 V, HD



Dos dimensiones: pulg (mm)

Tabla 22 - Dimensiones generales

hp (uso normal)	208 V/230 V	460 V	Ancho		Profundidad		Altura	
			pulg	mm	pulg	mm	pulg	mm
1-7.5	X		16.29	413.7	21.95	557.8	31.9	810.2
1-15		X	16.29	413.7	21.95	557.8	31.9	810.2
10-15	X		16.29	413.7	21.95	557.8	47.65	1210.3
20-30		X	16.29	413.7	21.95	557.8	47.65	1210.3
20-30	X		16.29	413.7	21.95	557.8	55.52	1410.3
40-60		X	16.29	413.7	21.95	557.8	55.52	1410.3
40-60	X		15.75	400	25.46	646.6	85.8	2179
75-125		X	15.75	400	25.46	646.6	85.8	2179
150-250		X	15.75	400	25.46	646.6	93	2362.2
300-500		X	23.62	600	25.46	646.6	93	2362.2
600-700		X	31.5	800	25.46	646.6	93	2362.2
900		X	47.24	1200	25.46	646.6	93	2362.2

Piezas de repuesto y mantenimiento

Piezas de repuesto

Schneider Electric ofrece un número limitado de piezas de repuesto para el variador Process ATV660. Antes de reemplazar cualquier pieza, póngase en contacto con su representante local de ventas. Las piezas de repuesto deben ser instaladas por personal calificado familiarizado con el equipo que se está reemplazando.

Tabla 23 - Piezas de repuesto

Descripción	Número de catálogo
Ethernet IP/Modbus TCP ¹⁰	VW3A3720
E/S Profinet ¹¹	VW3A3627
Profibus DP ¹¹	VW3A3607
CANopen 2XRJ45 ¹⁰	VW3A3608
DeviceNet ¹⁰	VW3A3609
CANopen SUB-D9 ¹⁰	VW3A3618
CANopen estilo abierto con terminales de tornillo ¹⁰	VW3A3628
Módulo de E/S extendido ¹⁰	VW3A3203
Módulo de relevador extendido ¹⁰	VW3A3204
Ethernet IP/Modbus TCP, enlace Multidrive	VW3A3721
Bacnet MS/TP	VW3A3725
EtherCat	VW3A3601
Bobina de CA para LC1F150 ¹²	LX1FF095
Bobina de CA para LC1F185 ¹²	LX1FG095
Bobina de CA para LC1F265 ¹²	LX1FH1272
Bobina de CA para LC1F330 ¹²	LX1FH1272
Bobina de CA para LC1F400 ¹²	LX1FJ110
Bloque LED universal para todas las funciones iluminadas	ZB5AV04 Cabezal de luz piloto roja
	ZB5AV6 Anillo de montaje con módulo de luces
	ZB5AW0G15 LED
	65170-166-24 Placa leyenda para encendido
	ZBZ32 Soporte de placa leyenda
Bloque LED universal para todas las funciones iluminadas	ZB5AV05 Cabezal de luz piloto ámbar
	ZB5AV6 Anillo de montaje con módulo de luces
	ZB5AW0G15 LED
	65170-166-39 Placa leyenda Trip (disparo)
	o 65170-166-08 Placa leyenda Auto
	ZBZ32 Soporte de placa leyenda

10. El reemplazo en el campo de las tarjetas de opción restablece el convertidor de potencia a los valores predeterminados de fábrica. Deberá reconfigurarlo según el diagrama básico provisto.

11. El reemplazo en campo de las tarjetas de opción restablece el convertidor de potencia a los valores predeterminados de fábrica. Deberá reconfigurarlo según el diagrama básico provisto.

12. Consulte al representante local de Schneider Electric para obtener información sobre los requisitos de montaje alternativos y las placas de montaje.

Tabla 23 - Piezas de repuesto (Continuación)

Descripción	Número de catálogo
Bloque LED universal para todas las funciones iluminadas	ZB5AV03 Cabezal de luz piloto verde
	ZB5AV6 Anillo de montaje con módulo de luces
	ZB5AW0G15 LED
	65170-166-42 Placa leyenda AFC Run (variador en marcha)
	ZBZ32 Soporte de placa leyenda
Anillo de montaje de luz piloto con módulo de luz	ZB5AV6
Anillo de montaje de luz piloto con módulo de luz y 1 contacto N.A. y 1 N.C. para p-t-t	ZB5AW065
Ensamble de interruptor selector Hand-Off-Auto	ZB5AD3 Interruptor selector de tres posiciones
	ZB5AZ009 Anillo de montaje
	(2) ZBE205 Bloques de contacto (1 N.C. y 1 N.A.)
	65170-166-17 Placa leyenda Hand-Off-Auto
	ZBZ32 Soporte de placa leyenda
Potenciómetro de velocidad	ATVPOT25K Ensamble de potenciómetro de velocidad
Botones de parada/arranque	ZB5AA2 Botón negro
	ZB5AA4 Botón rojo
	ZB5AZ101 Anillo de montaje con bloque de contactos (1 N.A.)
	ZB5AZ102 Anillo de montaje con bloque de contactos (1 N.C.)
	65170-166-31 Placa leyenda de arranque
	65170-166-09 Placa leyenda de parada
	(2) ZBZ32 Soportes de placa leyenda
Ventilador con filtro, 170 mm x 150 mm, 115 VCA 460 V/1-30 hp ND, 1-25 hp HD, Tipo 1 y 12 208 V/230 V/1-15 hp ND, 1-10 hp HD, Tipo 1 y 12	NSYCVF85M115PF
Ventilador con filtro, 270 mm x 250 mm, 115 VCA 460 V/40-120 hp ND, 30-100 hp HD, Tipo 1 y 12 208 V/230 V/20-60 hp ND, 15-50 hp HD, Tipo 1 y 12	NSYCVF300M115PF
Filtro de ventilador, 170 mm x 150 mm 460 V/1-30 hp ND, 1-25 hp HD 208 V/230 V/1-15 hp ND, 1-10 hp HD	NSYCAF125
Filtro de ventilador, 270 mm x 250 mm 460 V/40-900 hp ND, 30-700 hp HD 208 V/230 V/20-60 hp ND, 15-50 hp HD	NSYCAF223
Filtro de la rejilla del gabinete, 270 x 250 mm 460 V/150-250 hp ND, HD de 125 a 200 hp	NSYCAF223
Kit de ventilador electrónico de potencia, 48 VCC 460 V/150-900 hp ND HD de 125 a 700 hp	VX5VPM001
Ventilador de puerta del gabinete, 270 mm x 250 mm, 48 VCC 460 V/150-900 hp ND HD de 125 a 700 hp	VX5VPM002
Ventilador de puerta, 320 mm x 320 mm (si fue provisto)	11677154055 ¹³
Filtro de ventilador de puerta, 320 mm x 320 mm, paquete de 5	1861160037 ¹³

13. Estos son números de pieza de Pfannenbergl y deben solicitarse externamente.

Tabla 23 - Piezas de repuesto (Continuación)

Descripción	Número de catálogo
Ventilador de techo, 470 mm x 470 mm (si fue provisto)	11681152055 ¹⁴
Filtro de ventilador de techo, 470 mm x 470 mm, paquete de 20	18611600039 ¹⁴
Teclado avanzado para variador	VW3A1111
Adaptador de teclado remoto	VW3A1112
Bloque de control ATV600, todos los valores nominales	VX4B600100 ¹⁵
Tarjeta de filtro RFI, 460 V/150-900 hp ND, 125-700 hp HD	VX4FPMC1180N4 ¹⁵
Tarjeta de inversor, 460 V/150 hp (110 kW)	VX4IPMC11NSCN4 ¹⁵
Tarjeta de inversor, 460 V/200 hp (132 kW)	VX4IPMC13NSCN4 ¹⁵
Tarjeta de inversor, 460 V/250 hp (160 kW)	VX4IPMC16NSCN4 ¹⁵
Tarjeta de alimentación, 460 V/150-900 hp ND, 125-700 hp HD	VX4PPMC1180N4 ¹⁵
Tarjeta de suministro, 460 V/110-630 kW 460 V/150-900 hp ND, 125-700 hp HD	VX4XPAMC1180N4 ¹⁵
Cables de conexión, CMP6 a CMI1	VX5XPM001 ¹⁵
Fuente de CC para ventiladores, 48 VCC	VX5XPM002 ¹⁵
Módulo inversor 460 V/150-250 hp	VX5IBPMC1116NSCN4 ¹⁵
Módulo rectificador 460 V/150-250 hp	VX5RBPMC1116NSCN4 ¹⁵
Conjunto de fusibles, 3 piezas, 250 A, URD30 460 V/125 hp HD, 150 hp ND, 250 hp HD, 300 hp ND	VX5FUPM0250
Juego de fusibles, 3 piezas, 315 A, URD30 460 V/150 hp HD, 200 hp ND, 300 hp HD, 400 hp ND, 500 hp HD, 600 hp ND	VX5FUPM0315
Juego de fusibles, 3 piezas, 350 A, URD30 460 V/200 hp HD, 250 hp ND, 400 hp HD, 500 hp ND, 600 hp HD, 700 hp ND, 900 hp ND	VX5FUPM0350
Fusibles de control primario estándar 208 V, tipo 1 y 12	25430-20225 (sin derivación, derivación de 15 hp e inferior)
	25430-20600 (derivación 20 hp y superior)
Fusibles de control secundario estándar 208 V, Tipos 1 y 12	25430-20140 (sin derivación, derivación de 15 hp e inferior)
	25430-20350 (derivación 20 hp y superior)
Fusibles de control primario estándar 208 V con Mod K14 (150 VA adicionales), tipos 1 y 12	25430-20600 (sin derivación de 60 hp e inferior, derivación 7.5 hp e inferior)
	25430-20400 (derivación 10 hp y superior)
Fusibles de control secundario estándar 208 V con Mod K14 (150 VA adicionales), Tipos 1 y 12	25430-20350 (sin derivación de 60 hp e inferior, derivación 7.5 hp e inferior)
	25430-20700 (derivación 10 hp y superior)
Fusibles de control primarios estándar 208 V, tipo 3R	25430-20400 (cualquiera 60 hp o inferior)
Fusibles de control secundario estándar 208 V, tipo 3R	25430-20700 (cualquiera 60 hp o inferior)
Fusibles de control primario estándar 208 V con Mod K14 (150 VA adicionales), tipo 3R	25430-20400 (sin derivación de 60 hp e inferior, derivación de 30 hp e inferior)
Fusibles de control secundario estándar 208 V con Mod K14 (150 VA adicionales), tipo 3R	25430-20700 (sin derivación de 60 hp e inferior, derivación de 30 hp e inferior)
	25430-20700 (sin derivación de 60 hp e inferior, derivación de 30 hp e inferior)

14. Estos son números de pieza de Pfannenber y deben solicitarse externamente.

15. Pieza renovable disponible solo a través de Schneider Electric Services. Comuníquese con Schneider Electric para obtener información.

Tabla 23 - Piezas de repuesto (Continuación)

Descripción	Número de catálogo
Fusibles de control primario estándar 460 V, Tipo 1 y 12 ¹⁶	25430-20100 ¹⁷ (sin derivación de 125 hp e inferior, derivación de 15 hp e inferior)
	25430-20250 ¹⁸ (derivación 20-125 hp)
	25430-20320 ¹⁹ (cualquiera 150-500 hp)
	25430-20700 ²⁰ (cualquiera 600-900 hp)
Fusibles de control secundario estándar 460 V, Tipo 1 y 12 ¹⁶	25430-20140 ²¹ (sin derivación de 125 hp e inferior, derivación de 15 hp e inferior)
	25430-20350 ²² (derivación 20-125 hp)
	25430-20400 ²³ (cualquiera 150-250 hp)
	25430-20700 ²⁰ (cualquiera 300-500 hp)
	25430-21000 ²⁴ (cualquiera 600-900 hp)
Fusibles de control primarios estándar 460 V con Mod K14 (150 VA adicionales), tipo 1 y 12 ¹⁶	25430-20250 ¹⁸ (sin derivación de 125 hp e inferior, derivación de 15 hp e inferior)
	25430-20500 ²⁵ (derivación 20-125 hp)
	25430-20320 ¹⁹ (Cualquier 150-250 hp y 900 hp)
	25430-20700 ²⁰ (cualquiera 300-500 hp)
	25430-21000 ²⁴ (cualquiera 600-900 hp)
Fusibles de control secundario estándar 460 V con Mod K14 (150 VA adicionales), Tipo 1 y 12 ¹⁶	25430-20350 ²² (sin derivación de 125 hp e inferior, derivación de 15 hp e inferior)
	25430-20700 ²⁰ (derivación 20-125 hp)
	25430-20400 ²³ (cualquiera 150-250 hp)
	25430-20700 ²⁰ (cualquiera 300-500 hp)
	25430-21000 ²⁴ (cualquiera 600-900 hp)
	25430-20500 ²⁵ (900 hp)
Fusibles de control primario estándar 460 V, tipo 3R ¹⁶	25430-20500 ²⁵ (125 hp o inferior)
Fusibles de control secundario estándar 460 V, tipo 3R ¹⁶	25430-20700 ²⁰ (125 hp o inferior)
Fusibles de control primario estándar 460 V con Mod K14 (150 VA adicionales), tipo 3R ¹⁶	25430-20500 ²⁵ (sin derivación 125 hp e inferior, derivación 60 hp e inferior)
	25430-20800 ²⁶ (derivación 70-125 hp)
Fusibles de control secundario estándar 460 V con Mod K14 (150 VA adicionales), tipo 3R ¹⁶	25430-20700 ²⁰ (sin derivación de 125 hp e inferior, derivación de 60 hp e inferior)
	25430-21000 ²⁴ (derivación 70-125 hp)

16. Los fusibles no pueden pedirse directamente a Schneider Electric. Los números de piezas Bussman equivalentes se enumeran a continuación y se pueden adquirir externamente.

17. Fusible Bussman FNQ-R-1.
18. Fusible Bussman FNQ-R-2-1-2.
19. Fusible Bussman FNQ-R-3-2-10.
20. Fusible Bussman FNQ-R-7.
21. Fusible Bussman FNQ-R-1-4-10.
22. Fusible Bussman FNQ-R-3-1-2.
23. Fusible Bussman FNQ-R-4.
24. Fusible Bussman FNQ-R-10.
25. Fusible Bussman FNQ-R-5.
26. Fusible Bussman FNQ-R-8.

Tabla 23 - Piezas de repuesto (Continuación)

Descripción	Número de catálogo
Fusibles de control primario estándar 280 V/230 V, tipo 1 y 12 ²⁷	25430-20200 ²⁸ (sin derivación, derivación 15 hp e inferior)
	25430-20500 ²⁹ (derivación 20 hp y superior)
Fusibles de control secundario estándar 230 V, Tipo 1 y 12 ³⁰	25430-20140 ³¹ (sin derivación, derivación 15 hp e inferior)
	25430-20350 ³² (derivación 20 hp y superior)
Fusibles de control primario estándar 280 V/230 V con Mod K14 (150 VA adicionales), tipo 1 y 12 ³⁰	25430-20500 ²⁹ (sin derivación 60 hp e inferior, derivación 7.5 hp e inferior)
	25430-20350 ³³ (derivación 10 hp y superior)
Fusibles de control secundario estándar 230 V con Mod K14 (150 VA adicionales), Tipo 1 y 12 ³⁰	25430-20350 ³² (sin derivación 60 hp e inferior, derivación 7.5 hp e inferior)
	25430-20700 ³⁴ (derivación 10 hp y superior)
Fusibles de control primario estándar 280 V/230 V, tipo 3R ³⁰	25430-20350 ³² (60 hp o inferior)
Fusibles de control secundario estándar 230 V, tipo 3R ³⁰	25430-20700 ³⁴ (60 hp o inferior)
Fusibles de control primario estándar 280 V/230 V con Mod K14 (150 VA adicionales), tipo 3R ³⁰	25430-20350 ³² (sin derivación de 60 hp e inferior, derivación de 30 hp e inferior)
Fusibles de control secundario estándar 230 V con Mod K14 (150 VA adicionales), tipo 3R ³⁰	25430-20700 ³⁴ (sin derivación de 60 hp e inferior, derivación de 30 hp e inferior)
	25430-21000 ³⁵ (derivación 40 hp y superior)
Convertidor de potencia, uso normal 1h p, 208 V/230 V	ATV630U07M3
Convertidor de potencia, uso normal 2 hp, 208 V/230 V	ATV630U15M3
Convertidor de potencia, uso normal 3 hp, 208 V/230 V	ATV630U22M3
Convertidor de potencia, uso normal 5 hp, 208 V/230 V	ATV630U40M3
Convertidor de potencia, uso normal 7.5 hp, 208 V/230 V	ATV630U55M3
Convertidor de potencia, uso normal 10 hp, 208 V/230 V	ATV630U75M3
Convertidor de potencia, uso normal 15 hp, 208 V/230 V	ATV630D11M3
Convertidor de potencia, uso normal 20 hp, 208 V/230 V	ATV630D15M3
Convertidor de potencia, uso normal 25 hp, 208 V/230 V	ATV630D18M3
Convertidor de potencia, uso normal 30 hp, 208 V/230 V	ATV630D22M3
Convertidor de potencia, uso normal 40 hp, 208 V/230 V	ATV630D30M3
Convertidor de potencia, uso normal 50 hp, 230 V	ATV630D37M3
Convertidor de potencia, uso normal 60 hp, 230 V	ATV630D45M3
Convertidor de potencia, uso pesado 1 hp, 208 V/230 V	ATV630U15M3
Convertidor de potencia, uso pesado 2 hp, 208 V/230 V	ATV630U22M3
Convertidor de potencia, uso pesado 3 hp, 208 V/230 V	ATV630U30M3
Convertidor de potencia, uso pesado 5 hp, 208 V/230 V	ATV630U55M3
Convertidor de potencia, uso pesado 7.5 hp, 208 V/230 V	ATV630U75M3

27. Los fusibles no se piden directamente a Schneider Electric.

28. Fusible Bussman FNQ-R-2.

29. Fusible Bussman FNQ-R-5.

30. Los fusibles no pueden pedirse directamente a Schneider Electric. Los números de piezas Bussman equivalentes se enumeran a continuación y se pueden adquirir externamente.

31. Fusible Bussman FNQ-R-1-4-10.

32. Fusible Bussman FNQ-R-3-1-2.

33. Fusible Bussman FNQ-R-32-1-2.

34. Fusible Bussman FNQ-R-7.

35. Fusible Bussman FNQ-R-10.

Tabla 23 - Piezas de repuesto (Continuación)

Descripción	Número de catálogo
Convertidor de potencia, uso pesado 10 hp, 208 V/230 V	ATV630D11M3
Convertidor de potencia, uso pesado 15 hp, 208 V/230 V	ATV630D15M3
Convertidor de potencia, uso pesado 20 hp, 208 V/230 V	ATV630D18M3
Convertidor de potencia, uso pesado 25 hp, 208 V/230 V	ATV630D22M3
Convertidor de potencia, uso pesado 30 hp, 208 V/230 V	ATV630D30M3
Convertidor de potencia, uso pesado 40 hp, 208 V/230 V	ATV630D37M3
Convertidor de potencia, uso pesado 50 hp, 230 V	ATV630D45M3
Convertidor de potencia, uso normal 1 hp, 460 V	ATV630U07N4
Convertidor de potencia, uso normal 2 hp, 460 V	ATV630U15N4
Convertidor de potencia, uso normal 3 hp, 460 V	ATV630U22N4
Convertidor de potencia, uso normal 5 hp, 460 V	ATV630U40N4
Convertidor de potencia, uso normal 7.5 hp, 460 V	ATV630U55N4
Convertidor de potencia, uso normal 10 hp, 460 V	ATV630U75N4
Convertidor de potencia, uso normal 15 hp, 460 V	ATV630D11N4
Convertidor de potencia, uso normal 20 hp, 460 V	ATV630D15N4
Convertidor de potencia, uso normal 25 hp, 460 V	ATV630D18N4
Convertidor de potencia, uso normal 30 hp, 460 V	ATV630D22N4
Convertidor de potencia, uso normal 40 hp, 460 V	ATV630D30N4
Convertidor de potencia, uso normal 50 hp, 460 V	ATV630D37N4
Convertidor de potencia, uso normal 60 hp, 460 V	ATV630D45N4
Convertidor de potencia, uso normal 75 hp, 460 V	ATV630D55N4
Convertidor de potencia, uso normal 100 hp, 460 V	ATV630D75N4
Convertidor de potencia, uso normal 125 hp, 460 V	ATV630D90N4
Convertidor de potencia, uso pesado 1 hp, 460 V	ATV630U15N4
Convertidor de potencia, uso pesado 2 hp, 460 V	ATV630U22N4
Convertidor de potencia, uso pesado 3 hp, 460 V	ATV630U30N4
Convertidor de potencia, uso pesado 5 hp, 460 V	ATV630U55N4
Convertidor de potencia, uso pesado 7.5 hp, 460 V	ATV630U75N4
Convertidor de potencia, uso pesado 10 hp, 460 V	ATV630D11N4
Convertidor de potencia, uso pesado 15 hp, 460 V	ATV630D15N4
Convertidor de potencia, uso pesado 20 hp, 460 V	ATV630D18N4
Convertidor de potencia, uso pesado 25 hp, 460 V	ATV630D22N4
Convertidor de potencia, uso pesado 30 hp, 460 V	ATV630D30N4
Convertidor de potencia, uso pesado 40 hp, 460 V	ATV630D37N4
Convertidor de potencia, uso pesado 50 hp, 460 V	ATV630D45N4
Convertidor de potencia, uso pesado 60 hp, 460 V	ATV630D55N4
Convertidor de potencia, uso pesado 75 hp, 460 V	ATV630D75N4
Convertidor de potencia, uso pesado 100 hp, 460 V	ATV630D90N4

Intervalos de mantenimiento

Tabla 24 - Intervalos de mantenimiento recomendados³⁶

Componente	Intervalo:	
	En horas de operación	En años
Ventilador para la sección de potencia	35,000	4
Ventilador en la puerta del gabinete	35,000	4
Mallas de filtro	—	Limpiar una vez cada seis meses, reemplazar todas cada cuatro años.

Reparación de los filtros de ventiladores delanteros (sin cubierta de escurrimiento)


PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA® 70E®, NOM-029-STPS o CSA Z462 o equivalente local, y otras regulaciones aplicables que definen las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Utilice siempre un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar que el equipo esté desenergizado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

El variador Process ATV660 incluye ventilación de aire filtrado forzado que evita que el exceso de polvo o residuos ingrese al gabinete. Los filtros requieren mantenimiento y reemplazo periódicos. Se sugiere reemplazar o limpiar los filtros una vez cada seis meses como mínimo, pero la frecuencia puede aumentar dependiendo de una serie de factores ambientales. Seleccione un ciclo de mantenimiento que sea adecuado para las condiciones de su instalación.

1. Desenergice por completo el variador en gabinete.
2. Coloque el interruptor automático y el ensamble de palanca en la posición de desconectado (OFF) y abra la puerta del gabinete.
3. Pruebe la ausencia de tensión.

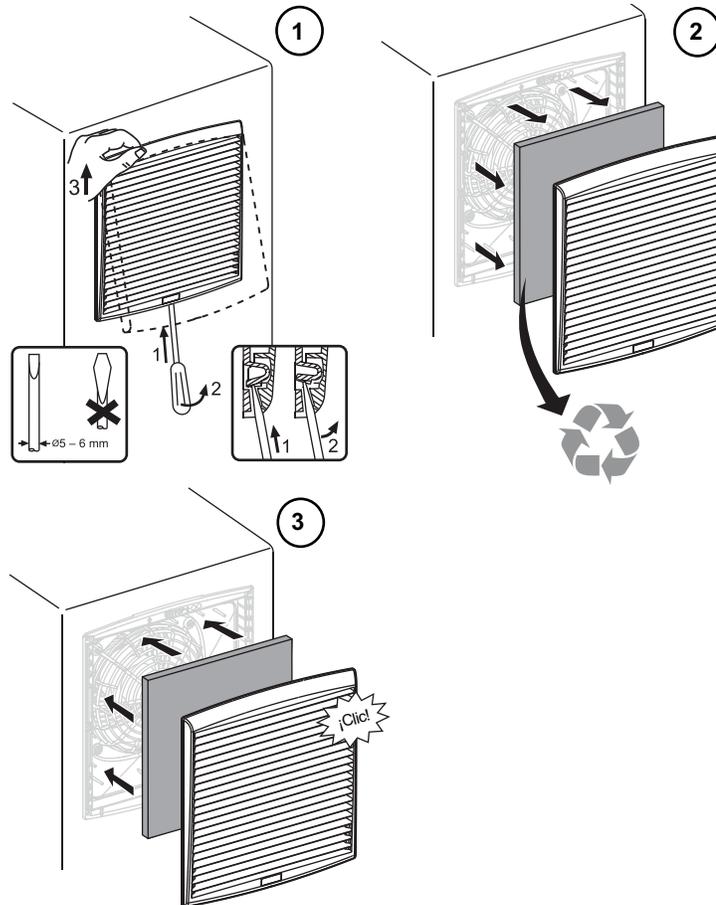
NOTA: Verifique que el probador de tensión funcione correctamente antes y después de probar la ausencia de tensión.

4. Desbloquee la rejilla de salida de aire con un destornillador de cabezal plana y levante la rejilla hacia arriba. Consulte *Cambio de los filtros frontales*, página 77.

36. Los intervalos son a partir de la fecha de puesta en servicio y pueden variar dependiendo de las condiciones ambientales.

5. Quite la rejilla y la malla del filtro. Deseche la malla del filtro.
6. Presione la rejilla de salida de aire y la nueva malla de filtro en el corte hasta que encaje bien con un ruido audible.

Figura 28 - Cambio de los filtros frontales



Mantenimiento del filtro del ventilador de escape

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA® 70E®, NOM-029-STPS o CSA Z462 o equivalente local, y otras regulaciones aplicables que definen las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Utilice siempre un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar que el equipo esté desenergizado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

Por lo general, no es necesario realizar mantenimiento al filtro de escape a menos que las condiciones ambientales sean especialmente polvorientas o que el equipo no haya sido operado durante un período prolongado. Para acceder al filtro del ventilador de escape:

1. Desenergice por completo el variador en gabinete.
2. Coloque el interruptor automático y el ensamble de palanca en la posición de desconectado (OFF) y abra la puerta del gabinete.
3. Pruebe la ausencia de tensión.

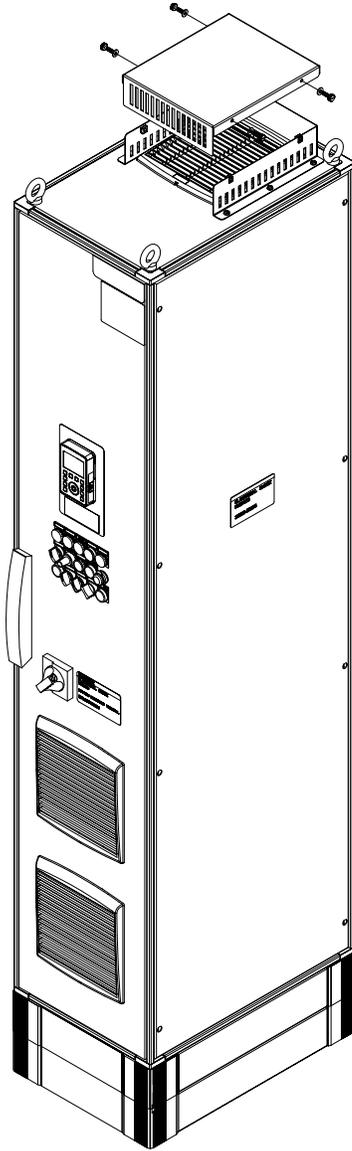
NOTA: Verifique que el probador de tensión funcione correctamente antes y después de probar la ausencia de tensión.

4. Para equipos tipo 3R, consulte [Acceso a los soportes de levantamiento](#), página 24 y siga las instrucciones para desmontar la cubierta de escurrimiento.

Para equipos tipo 12, quite la rejilla de ventilación como se ilustra en [Acceso a los filtros del ventilador de escape en equipos tipo 12](#), página 79.

5. Realice el mantenimiento (limpie o reemplace) del filtro del ventilador de escape siguiendo las instrucciones en [Reparación de los filtros de ventiladores delanteros \(sin cubierta de escurrimiento\)](#), página 76 para los filtros frontales. Vuelva a colocar siempre la cubierta de escurrimiento o la cubierta superior y los tornillos mariposa después de limpiar o de reemplazar el filtro.

Figura 29 - Acceso a los filtros del ventilador de escape en equipos tipo 12



Reemplazo de los ventiladores de puerta

PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA® 70E®, NOM-029-STPS o CSA Z462 o equivalente local, y otras regulaciones aplicables que definen las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Utilice siempre un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar que el equipo esté desenergizado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

1. Desenergice por completo el variador en gabinete.
2. Coloque el interruptor automático y el ensamble de palanca en la posición de desconectado (OFF) y abra la puerta del gabinete.
3. Pruebe la ausencia de tensión.

NOTA: Verifique que el probador de tensión funcione correctamente antes y después de probar la ausencia de tensión.
4. Quite el cable de puesta a tierra y desconecte la fuente de alimentación del ventilador. Consulte *Extracción del ventilador de puerta*, página 81.
5. Quite dos tornillos, levante la rejilla del ventilador y quite el ventilador de la carcasa. Deseche el ventilador, pero conserve la rejilla y los tornillos para volver a instalarlos con el ventilador nuevo.
6. Coloque el nuevo ventilador de manera que las flechas de dirección apunten hacia la carcasa del ventilador. Fije el ventilador y la rejilla a la carcasa con los dos tornillos. Consulte *Instalación del nuevo ventilador de puerta*, página 81.
7. Vuelva a conectar la fuente de alimentación del ventilador y el cable de puesta a tierra.

Figura 30 - Extracción del ventilador de puerta

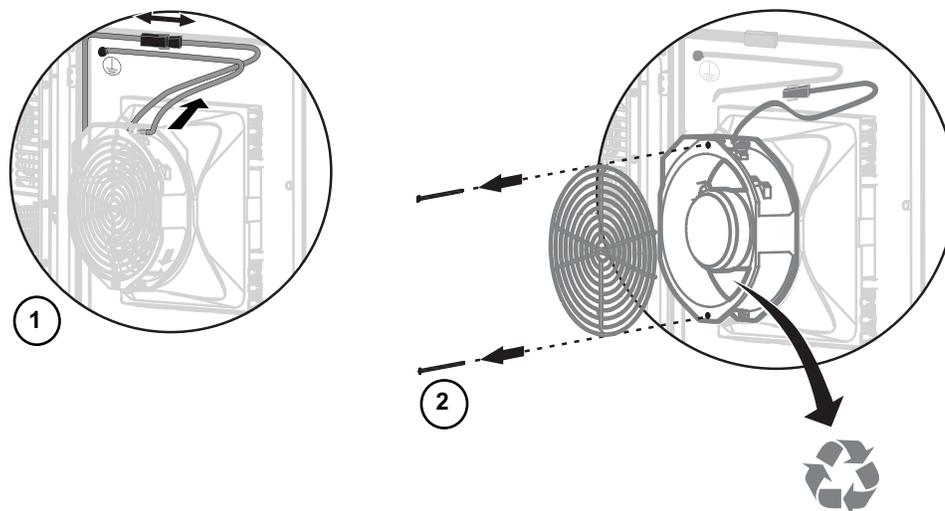
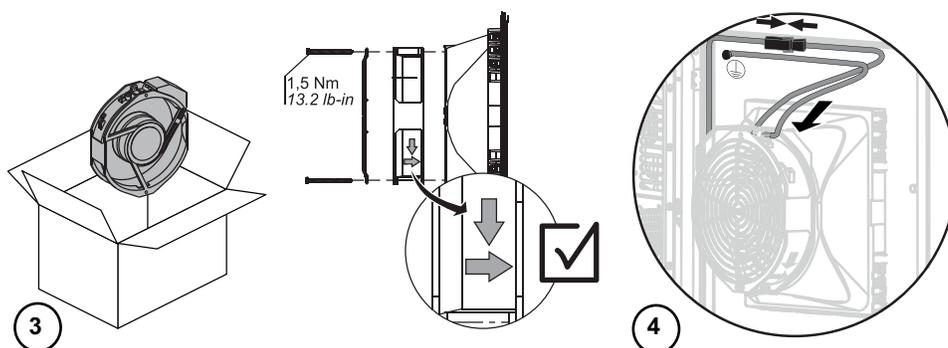


Figura 31 - Instalación del nuevo ventilador de puerta



Reemplazo del ventilador de la sección de potencia

⚠️ PELIGRO

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA, EXPLOSIÓN O ARCO ELÉCTRICO

- Utilice el equipo de protección personal (PPE) apropiado y siga las prácticas de seguridad para trabajos eléctricos. Consulte las normas NFPA® 70E®, NOM-029-STPS o CSA Z462 o equivalente local, y otras regulaciones aplicables que definen las prácticas de seguridad en trabajos eléctricos.
- Solamente el personal eléctrico calificado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Desenergice todas las fuentes de alimentación del equipo antes de realizar cualquier trabajo dentro o fuera de él.
- Utilice siempre un dispositivo detector de tensión de valor nominal adecuado para confirmar que el equipo esté desenergizado.
- Vuelva a colocar todos los dispositivos, las puertas y las cubiertas antes de energizar este equipo.

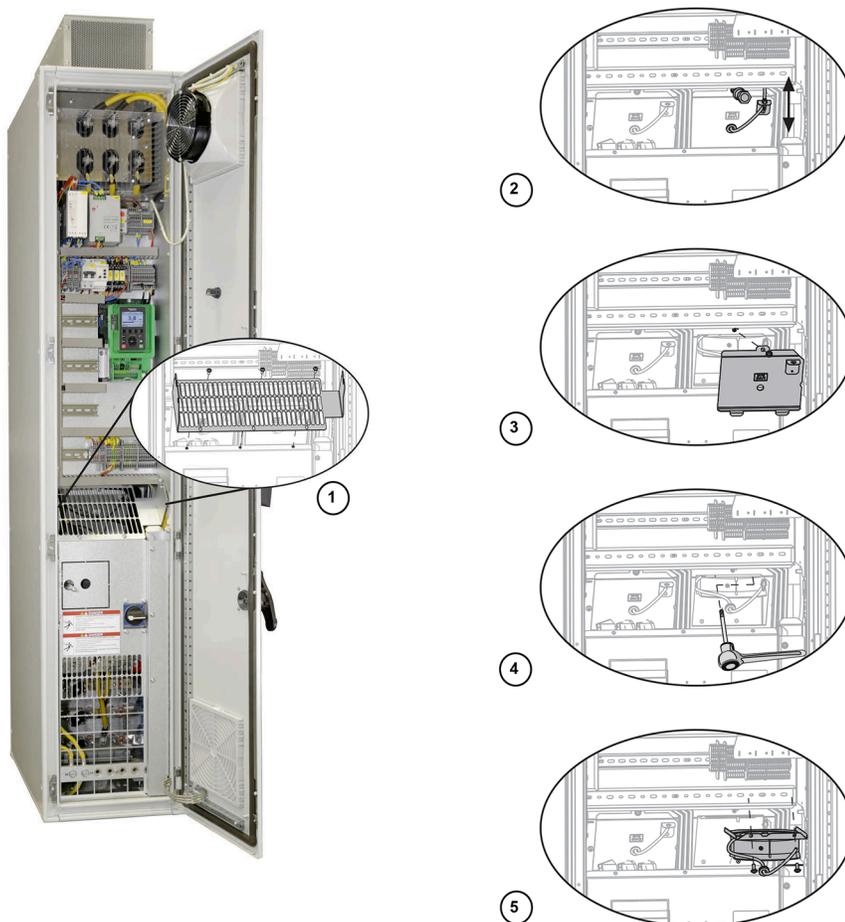
El incumplimiento de estas instrucciones tendrá como resultado la muerte o lesiones graves.

Para sustituir el ventilador de potencia en dispositivos de 150 hp y de mayor capacidad (consulte Instalación del ventilador de la sección de potencia, página 82):

1. Desenergice por completo el variador en gabinete.
2. Coloque el interruptor automático y el ensamble de palanca en la posición de desconectado (OFF) y abra la puerta del gabinete.
3. Pruebe la ausencia de tensión.

NOTA: Verifique que el probador de tensión funcione correctamente antes y después de probar la ausencia de tensión.
4. Afloje los tornillos de la cubierta protectora del ventilador, si fue provista.
5. Desconecte el cable de alimentación del ventilador y la cubierta protectora. Afloje el tornillo Torx® de la cubierta.
6. Gire la cubierta del ventilador hacia adelante y quítela del anclaje. Pase el cable de alimentación, incluida la arandela aislante, a través del orificio intermedio en la cubierta del ventilador. Quite la cubierta del ventilador.
7. Afloje los dos tornillos Torx M6 de la carcasa del ventilador.
8. Después de aflojar los tornillos Torx, jale del ventilador hacia el frente.
9. Instale el nuevo ventilador siguiendo los pasos anteriores en orden inverso. Asegure el ventilador con los dos tornillos Torx M6. Apriete los tornillos a 49 lbs-pulg (5.5 N•m).

Figura 32 - Instalación del ventilador de la sección de potencia



Soporte técnico

Para obtener soporte técnico posventa, comuníquese con el Grupo de soporte de productos de variadores (DPSG).

El horario comercial normal es de lunes a viernes, de 8 a. m. a 8 p. m. (hora del Este de los EE. UU.). El soporte fuera del horario comercial normal está disponible con Soporte premium.

Número gratuito	Comuníquese con nosotros a través de MySchneider. O llame gratis al 1-888-778-2733. Seleccione la opción 2, Soporte técnico, luego la opción 4, Variadores y arrancadores suaves.
Correo electrónico	drive.products.support@se.com

Anexo A—Lógica de escalera del relevador inteligente Zelio™

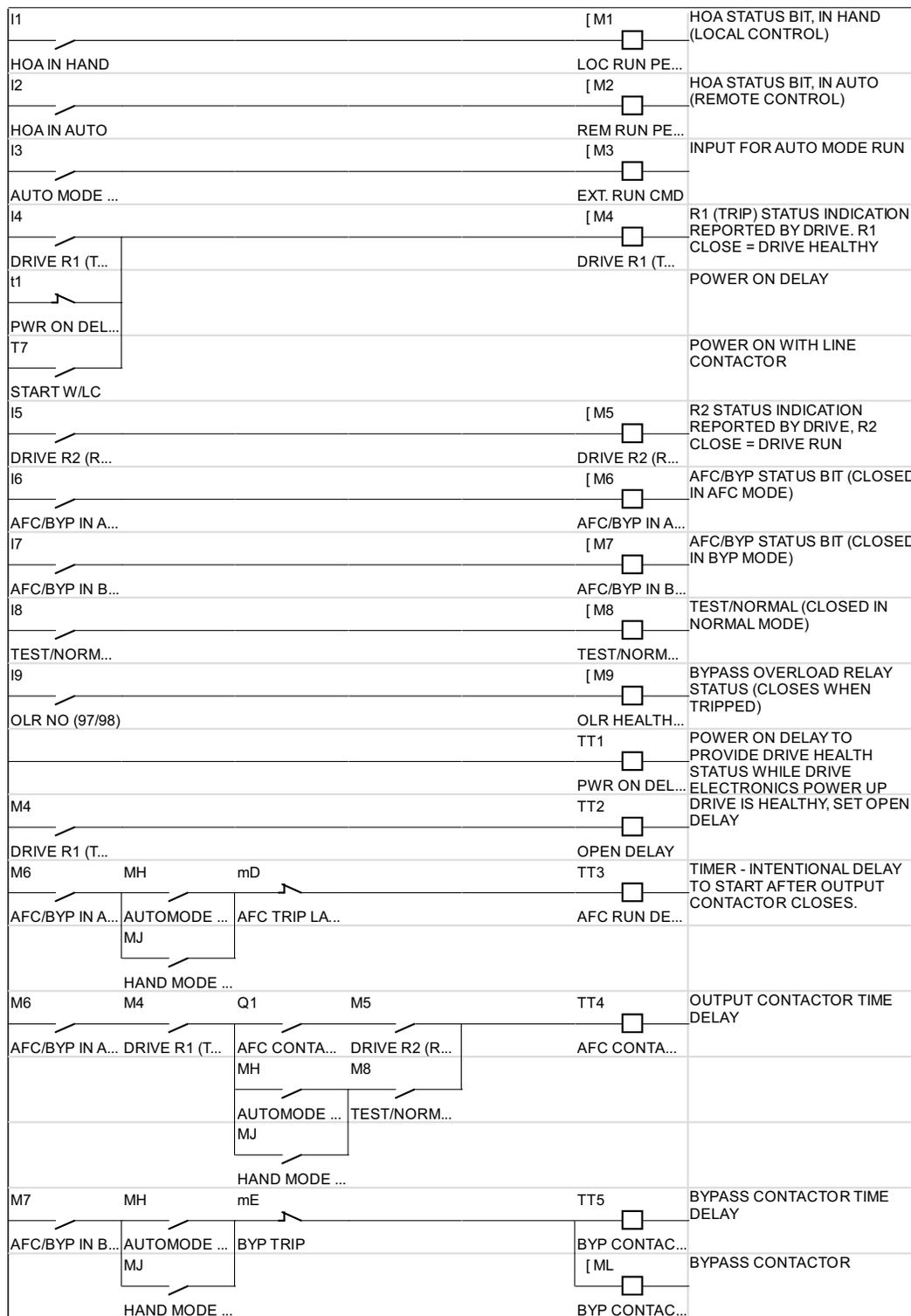
El relevador inteligente Zelio controla el contactor de salida del convertidor de potencia y el contactor de derivación cuando se selecciona la derivación (Mod Y10). Programa de relevador inteligente Zelio, página 85 contiene un diagrama del programa predeterminado del relevador inteligente Zelio y Temporizadores de la lógica de escalera del relevador inteligente Zelio, página 84 es una tabla de tiempos.

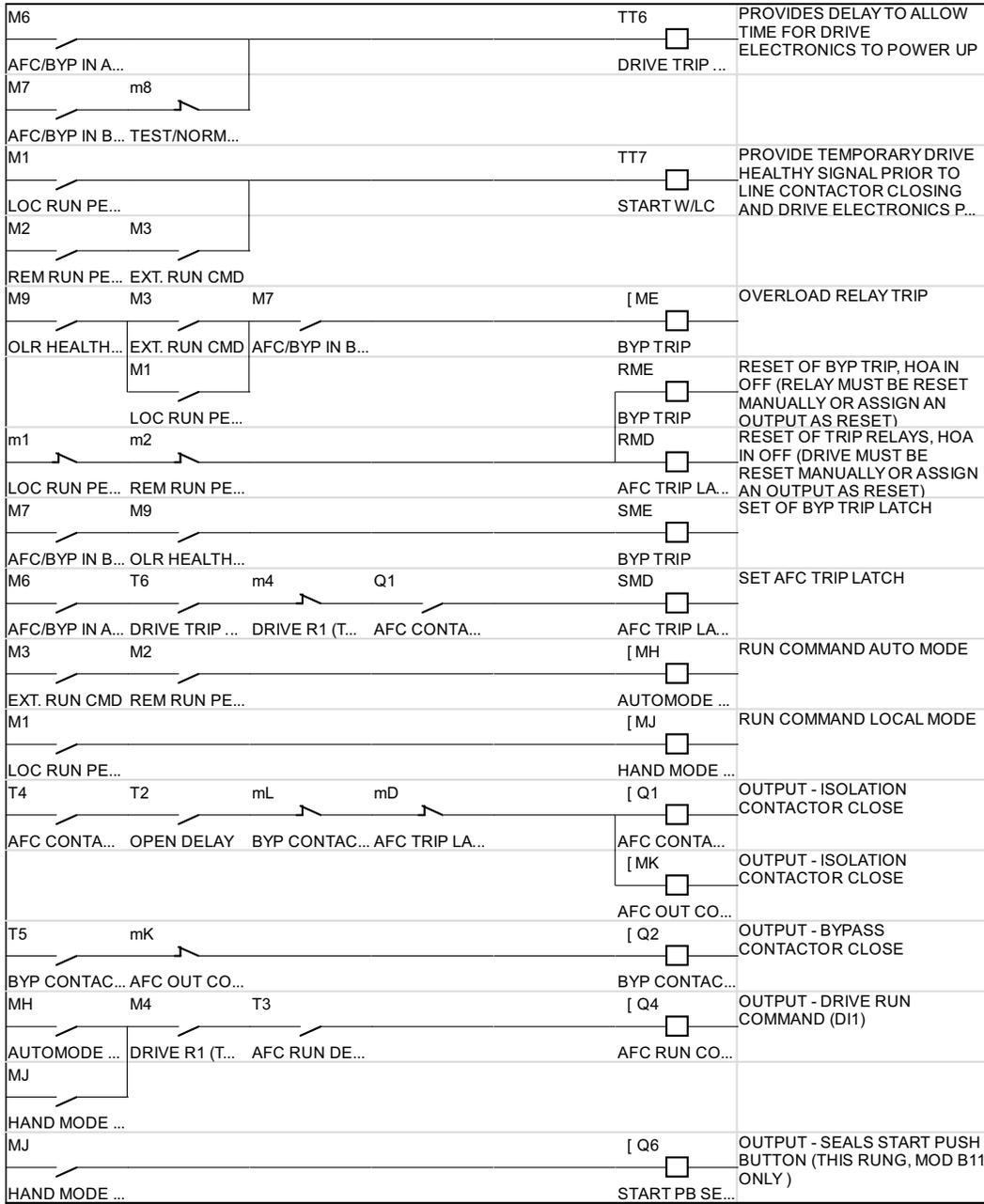
Las solicitudes personalizadas pueden dar como resultado un programa que difiere del que se ilustra en Programa de relevador inteligente Zelio, página 85. Si solicitó una programación personalizada, revise los dibujos provistos con el variador Process.

Tabla 25 - Temporizadores de la lógica de escalera del relevador inteligente Zelio

Temporizador	Descripción	Función	Tiempo (s)
T1	Retardo de encendido	A: Activo, control presionado	6
T2	Retardo de apertura	C: Retardo de apagado	2
T3	Retardo de marcha del variador	A: Activo, control presionado	5
T4	Retardo de tiempo del contactor AFC	A: Activo, control presionado	3
T5	Retardo de tiempo del contactor de derivación	A: Activo, control presionado	3
T6	Retardo de señal de disparo del variador	A: Activo, control presionado	2
T7	Arranque con contactor de línea	B: Disparo de un pulso	6

Figura 33 - Programa de relevador inteligente Zelio





Importado en México por:
Schneider Electric México, S.A. de C.V.
Av. Ejército Nacional No. 904
Col. Palmas, Polanco 01810
México, D.F.

55-5804-5000

www.se.com/mx

Debido a que las normas, las especificaciones y el diseño cambian de vez en cuando, solicite confirmación de la información brindada en esta publicación.

© 2016 – 2024 Importado en México por: Schneider Electric México, S.A. de C.V.. Reservados todos los derechos.

NHA91297