



Inversor solar

PVS-175-TL “A.2 Version”

Guía de instalación rápida

Además de lo explicado en esta guía de instalación rápida, se deberá leer y seguir la información sobre la seguridad e instalación proporcionada en el manual del producto. La documentación técnica del producto está disponible en el sitio web.

El dispositivo debe utilizarse de la manera descrita en el manual. Si este no es el caso, los dispositivos de seguridad garantizados por el inversor podrían resultar ineficaces.

⚠ ATENCIÓN – INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

Este documento contiene instrucciones de seguridad importantes que deben cumplirse durante la instalación y mantenimiento del equipo.

⚠ ATENCIÓN – GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Conserve este documento en un lugar seguro cerca del inversor para facilitar el acceso y consulta durante la instalación, operación y mantenimiento.

⚠ ATENCIÓN – El instalador debe leer este documento en su totalidad antes de instalar o poner en marcha este equipo. Además de lo explicado a continuación, se deberá leer y seguir la información sobre la seguridad e instalación proporcionada en el manual del producto. Para una información más detallada en relación con la instalación y el uso**⚠ ATENCIÓN – apropiados de este producto, consulte el manual del producto situado en www.fimer.com.****⚠ ATENCIÓN – El producto debe utilizarse conforme a las indicaciones descritas en el documento. En caso contrario, los dispositivos de seguridad que garantiza el inversor puede que no resulten eficaces.****⚠ ATENCIÓN – Todas las imágenes e ilustraciones mostradas en este documento son indicativas y solo deben considerarse únicamente como apoyo para las instrucciones de instalación. El producto real podría variar debido a mejoras del producto. Las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso. La última versión de este documento se encuentra disponible en el sitio web de FIMER.**

Table of Content

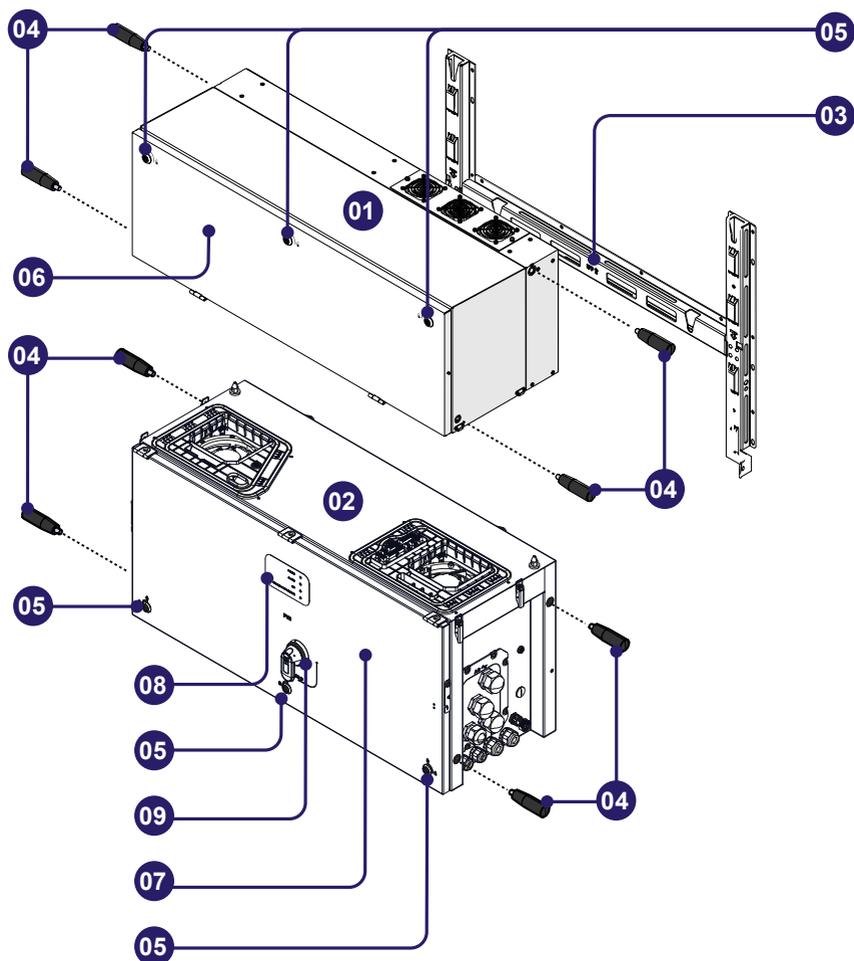
1. Índice de números de referencia	5
1.1 Vista externa del inversor	6
1.2 PVS-175-TL - Vista de lados externos	7
1.3 PVS-175-TL - Módulo de potencia vista interna	7
1.4 PVS-175-TL - Caja de conexiones vista interna	8
1.5 Cuadro de comunicaciones	9
2. Etiquetas y símbolos	10
3. Modelos y línea de equipos	12
3.1 Modelo de soporte	12
3.2 Módulo de potencia	12
3.3 Caja de conexiones	12
4. Elevación y transporte	13
4.1 Transporte y manipulación	13
4.2 Desembalaje y comprobación	13
4.3 Elevación	13
5. Lista de componentes suministrados	16
6. Elección del lugar de la instalación	17
6.1 Recomendación general sobre la posición de instalación	17
6.2 Admisión de inclinación	17
6.3 Distancias	17
6.4 Instalación de varias unidades	18
6.5 Comprobaciones del entorno de señales inalámbricas	19
7. Instrucciones de montaje	20
7.1 Montaje del soporte	20
7.2 Montaje del inversor en el soporte	21
7.3 Apertura de la tapa de la caja de conexiones	22
7.4 Operaciones de fijación final	23
7.5 Apertura de la tapa del módulo de potencia	24
7.6 Conexión de los cables de la interfaz CA	24
7.7 Conexión de los conectores de señal de la interfaz	25
7.8 Conexión de los cables de la interfaz CC	25

8. Enrutamiento del cable hasta el inversor	26
9. Conexión de salida a la red eléctrica (lado de CA)	27
9.1 Características y dimensionamiento del cable de puesta a tierra de protección	27
9.2 Interruptor automático de protección de carga (seccionador de CA) y protección diferencial después del inversor	27
9.3 Características y dimensionado del cable de alimentación	28
9.4 Conexión de cables de salida de CA	28
10. Conexión de entrada (CC)	30
11. Conexión de las señales de comunicación y control	32
11.1 Referencias de la placa de comunicación y control	32
11.2 Conexiones con la placa de comunicación y control	33
11.3 Conexión Ethernet	33
11.4 Conexión de comunicación serie (RS485)	34
11.5 Conexión de control remoto	35
11.6 Conexión de relé multifunción (ALARMA y AUX.)	35
11.7 Modo de respuesta a la demanda 0 (AS/NZS 4777.2)	35
12. Descripción del panel de LED	36
13. Puesta en marcha	38
13.1 Puesta en servicio a través de la APP móvil de instaladores FIMER para inversores solares	38
13.2 Puesta en marcha a través de la interfaz de usuario web	39
14. Tabla de datos técnicos	40
14.1 Datos técnicos	40
14.2 Pares de apriete	42
14.3 Rango de sujeción del prensaestopas	42

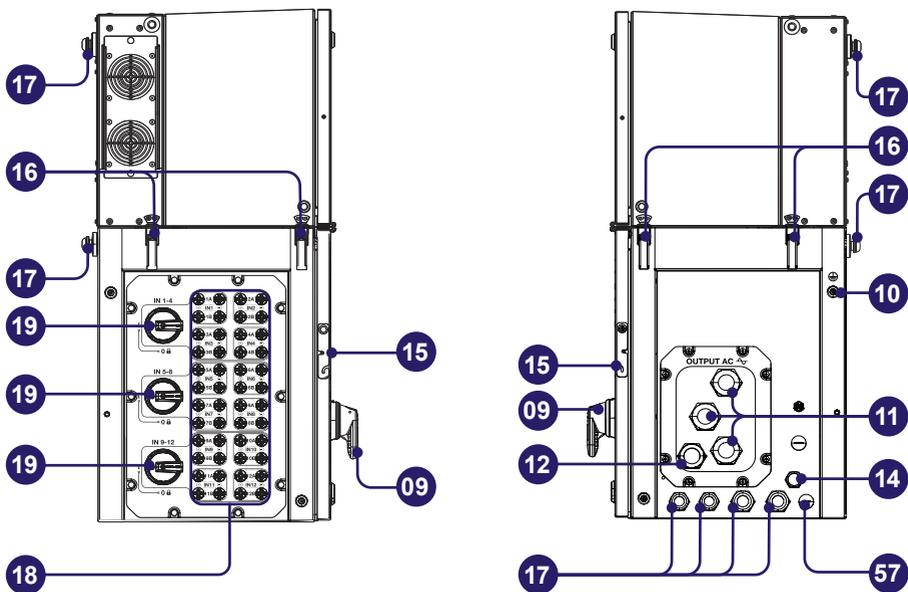
1. Índice de números de referencia

Vista exterior del inversor			
01	Módulo de potencia	25	Descargadores de sobretensión de CA
02	Caja de conexiones	26	Placa de comunicación y control
03	Soporte de montaje	27	Barra colectora de conexión de CA
04	Mangos	28	Punto de tierra de protección (int.)
05	Cerraduras de un cuarto de vuelta de la tapa	29	Conectores faston de la interfaz CC
06	Tapa del módulo de potencia frontal	30	Abertura para cables de la interfaz CC
07	Tapa de la caja de conexiones frontal	31	Cabezales de los cables de la interfaz CA
08	LED de estado	32	Conectores de señal de interfaz (hembra)
09	Seccionador CA (solo -SX2)	33	Cables de la interfaz CC
10	Punto de tierra de protección (ext.)	34	Punto de conexión de la interfaz CA
11	Prensacables de fases	35	Conectores de señal de interfaz (macho)
12	Prensacables de tierra de protección	36	Punto de la tierra de protección de la interfaz
13	Prensacables de señales	37	Conector de Ethernet de mantenimiento de FIMER RS485 (RJ45) (solo para el servicio)
14	Conector de servicio RS485	38	Res. de terminación de 120 Ohm RS485 de mantenimiento de FIMER (solo para el servicio)
15	Soportes de la tapa	39	Interruptor de activación DRMO
16	Pestillos laterales	40	Res. de terminación de 120 Ohm de línea RS485
17	Clavijas traseras para el montaje del soporte	41	Bloque de terminales con alarma
18	Conectores de acoplamiento rápido de entrada CC	42	Bloque de terminales ON/OFF remoto
19	Interruptores de desconexión de CC	43	Bloques de terminales de la línea RS485
20	Tornillos de unión	44	Conector Ethernet 2 (RJ45)
21	Placa de descargador de sobretensión CC	45	Conector Ethernet 1 (RJ45)
22	Conducto de cables CC	46	Conector USB
23	Pantalla protectora de CA	47	Batería de reserva CR2032
24	Descargadores de sobretensión de CC	57	Botón de reinicio AFD (solo cuando está instalado el kit DC Series Arc Fault Circuit Interrupter)

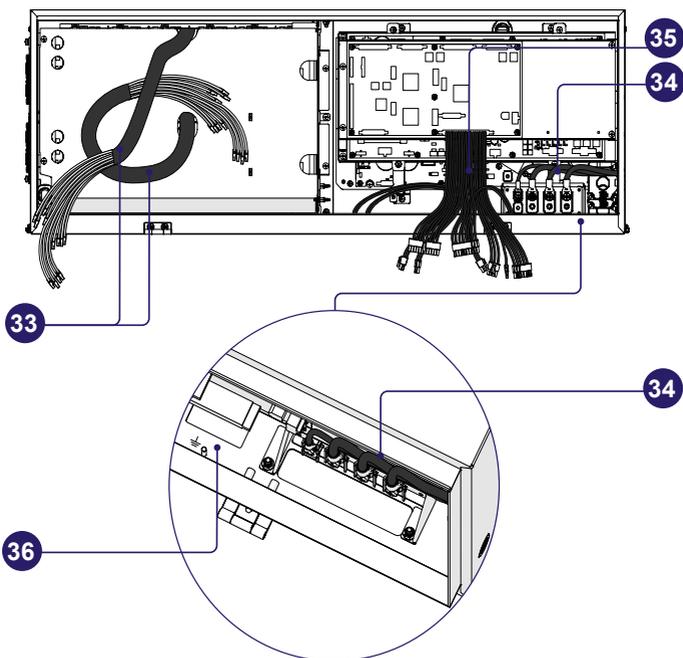
1.1 Vista externa del inversor



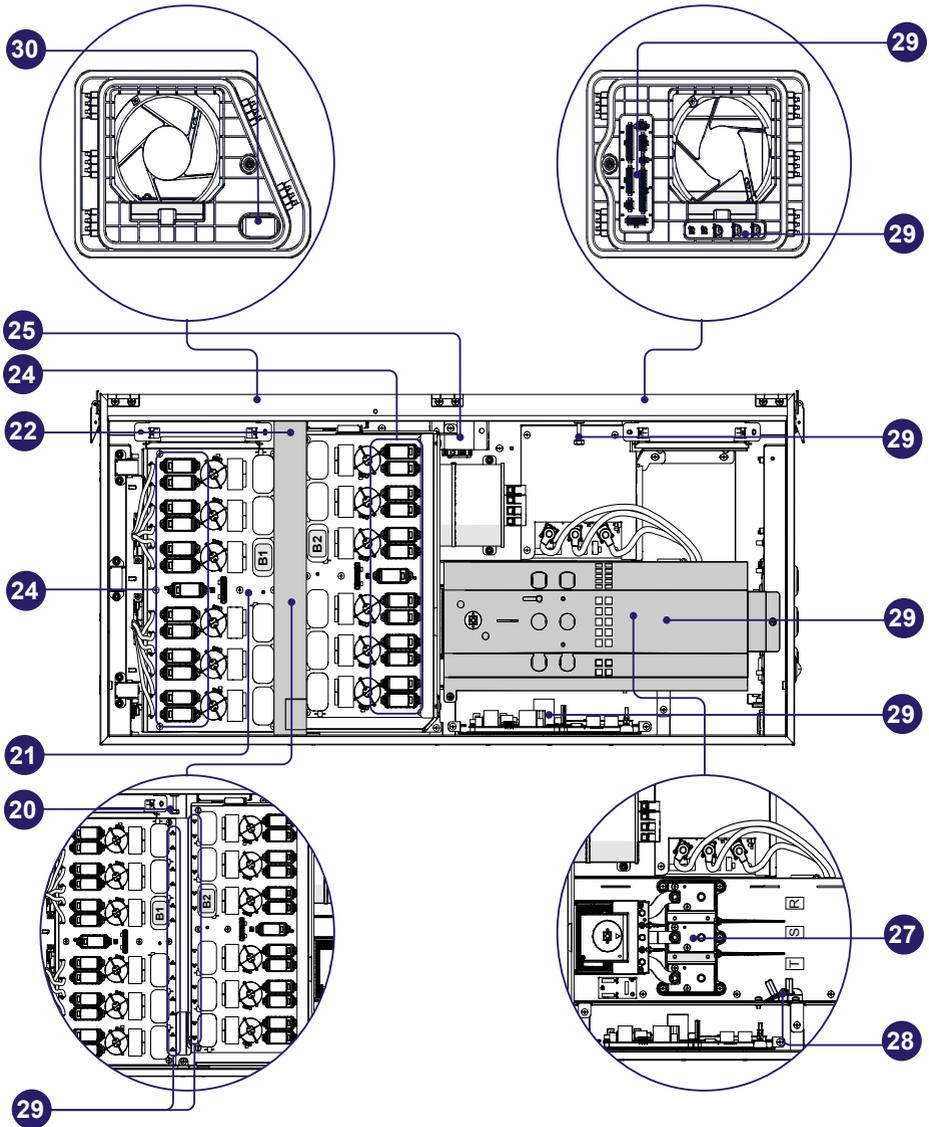
1.2 PVS-175-TL - Vista de lados externos



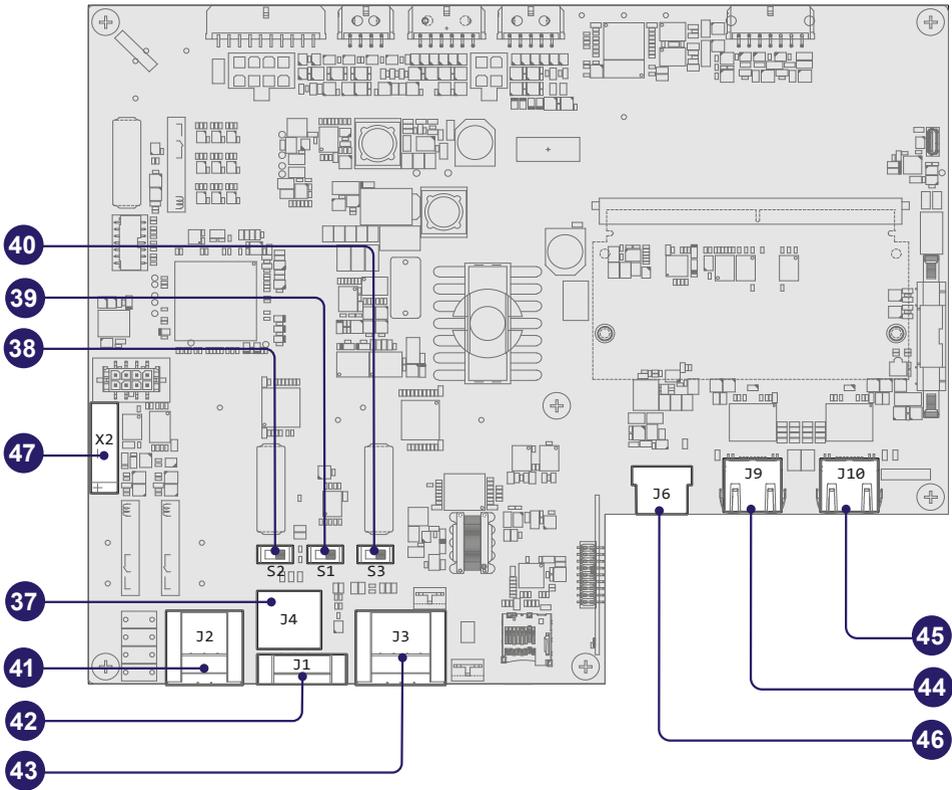
1.3 PVS-175-TL - Módulo de potencia vista interna



1.4 PVS-175-TL - Caja de conexiones vista interna



1.5 Cuadro de comunicaciones

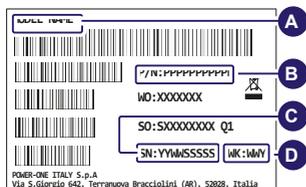
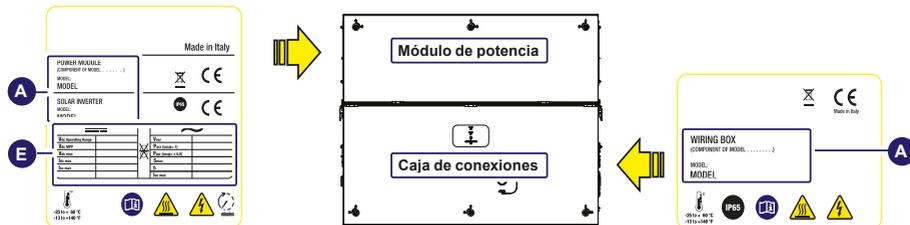


2. Etiquetas y símbolos

En las etiquetas del inversor y de la caja de conexiones constan el marcado de la agencia, los datos técnicos principales y la identificación de los equipos y el fabricante.

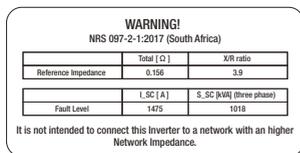
NOTE – Las etiquetas mostradas a continuación solo deben considerarse como ejemplo.

FORBIDDEN – Bajo ningún concepto, las etiquetas fijadas en los equipos NO se deben retirar, dañar, ensuciar, ocultar, etc.



- Modelo de inversor/caja de conexiones
- Número de referencia del inversor/caja de conexiones
- Número de serie del inversor/caja de conexiones
- Semana/año de fabricación
- Datos técnicos principales

NOTE – Una pegatina adicional de PN y SN del sistema completo (módulo de potencia + caja de conexiones) está aplicada en la caja de cartón exterior. Esta pegatina tendrá que ser guardada en la documentación de la planta para referencia.



ATENCIÓN – Para la conexión a la red en Sudáfrica. Según los requisitos establecidos en NRS097-2-1, al finalizar la instalación es obligatorio aplicar la etiqueta en la parte izquierda (suministrada con el inversor) cerca de la etiqueta reglamentaria del módulo de potencia.

Etiqueta de identificación de comunicación:

La etiqueta de identificación de comunicación (aplicada en la caja de cableado) está dividida en dos partes diferentes por una línea de puntos; tome la parte inferior y póngala en la documentación de la planta. (FIMER recomienda crear un plano de la planta y poner la etiqueta de identificación de comunicación en él).



- Número de serie del cuadro WLAN integrado
- Referencia del cuadro WLAN integrado
- Dirección MAC:

- Se utiliza para obtener el SSID del punto de acceso inalámbrico creado por el inversor: ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX (donde "X" es un dígito hexadecimal de la dirección MAC).
- Se utiliza para obtener el "nombre de host": http://ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX.local (donde "X" es un dígito hexadecimal de la dirección MAC).

I. Clave del producto:

Se utiliza como contraseña del punto de acceso inalámbrico o para acceder a la interfaz de usuario web como nombre de usuario y contraseña en caso de perder las claves y para poner en marcha el inversor usando el instalador FIMER para inversores solares.

J. Código QR:

Se utiliza para poner en marcha el inversor usando el instalador FIMER para inversores solares en el proceso de reclamación.

En el manual y, en algunos casos, en los equipos se indican las zonas de peligro o riesgo con señales, etiquetas, símbolos o iconos.

	Consulte siempre el manual de instrucciones.
	ATENCIÓN: Información importante sobre seguridad
	ADVERTENCIA: Tensión peligrosa
	Superficies calientes
	Riesgo de descarga eléctrica. El tiempo de descarga (especificado en la figura por el número XX) de la energía almacenada después de desconectar el inversor desde ambos lados CC y CA.
	Polo positivo y polo negativo de la tensión de entrada (CC)
	Corriente continua y corriente alterna respectivamente
	Rango de temperaturas
	Use siempre equipos personales de seguridad y ropa de seguridad.
	Sin el transformador de aislamiento
	Punto de conexión de la protección de puesta a tierra
	Grado de protección del equipo

NOTE – La elección del modelo de inversor debe realizarla un técnico cualificado que conozca las condiciones de la instalación, los dispositivos que se instalarán fuera del inversor y la posible integración con un sistema existente.

3. Modelos y línea de equipos

NOTE – La elección del modelo de inversor debe ser realizada por un técnico cualificado que conozca las condiciones de instalación, los dispositivos que se instalarán además del inversor y la posible integración con un sistema existente.

3.1 Modelo de soporte

Número de modelo	Descripción
PVS-175-TL-BRACKET	Soporte que permite la instalación tanto vertical como horizontal.

3.2 Módulo de potencia

Número de modelo	Descripción
PVS-175-TL-POWER-MODULE-1	Sección de inversor/módulo de potencia con precarga
PVS-175-TL-POWER-MODULE-2	Sección de inversor/módulo de potencia sin precarga

3.3 Caja de conexiones

Número de modelo	Descripción
------------------	-------------

WB-SX-PVS-175-TL

- Entrada con 24 pares de conectores de acoplamiento rápido (2 para cada MPPT) **(18)**
- Cartuchos insertables de descargador de tipo 2 (CC y CA) **(24) (25)**
- Interruptores de desconexión de CC **(19)**

WB-SX2-PVS-175-TL

- Entrada con 24 pares de conectores de acoplamiento rápido (2 para cada MPPT) **(18)**
- Cartuchos insertables de descargador de tipo 2 (CC y CA) **(24) (25)**
- Interruptores de desconexión de CC **(19)**
- Seccionador de CA **(09)**

Para identificar la presencia del kit mencionado a continuación:

- Arc Fault circuit interrupter
- Anti-PID

Consulte las etiquetas de identificación presentes en el módulo de alimentación y la caja de cableado.



WB-SX2_PVS-175-TL;A2;24IN;AFCI

MODEL NAME informa el número de modelo y alguna información adicional.

Verifique la presencia del Acrónimo correspondiente en la cadena completa para identificar si el kit específico está preinstalado en el Módulo de Potencia y / o en la Caja de cableado de acuerdo con la siguiente tabla:

KIT	Acrónimo	
	Sección de inversor	Módulo de potencia
Arc Fault	AFCI	AFCI
Anti-PID	Anti-PID	

4. Elevación y transporte

4.1 Transporte y manipulación

El transporte de los equipos, especialmente por carretera, debe realizarse mediante vehículos y métodos adecuados para proteger los componentes (en particular los componentes electrónicos) de golpes violentos, humedad, vibraciones, etc.

4.2 Desembalaje y comprobación

Los componentes del embalaje deben reciclarse conforme a los reglamentos vigentes en el país de instalación. Cuando abra el paquete, compruebe que los equipos no presenten daños y asegúrese de que estén todos los componentes. Si detecta defectos o daños, no continúe desembalando, consulte al transportista al respecto e informe de inmediato al servicio de atención al cliente.

Peso de los equipos

Dispositivo	Peso (kg/lb)	Puntos de elevación	Orificios o cáncamos de elevación UNI2947
Módulo de potencia	76 kg	4	M8. Kit de manijas (04) y cáncamos de elevación (debe pedirse)
Caja de conexiones	~ 77 kg	4	M8. Kit de manijas (04) y cáncamos de elevación (debe pedirse)

4.3 Elevación

⚠ ATENCIÓN – Peligro de lesiones debido al gran peso del equipo.

FIMER suele almacenar y proteger los componentes individuales por medios apropiados para que su transporte y posterior manipulación sea más sencilla. No obstante, como norma, es necesario recurrir a la experiencia de personal especializado para que se encargue de cargar y descargar los componentes.

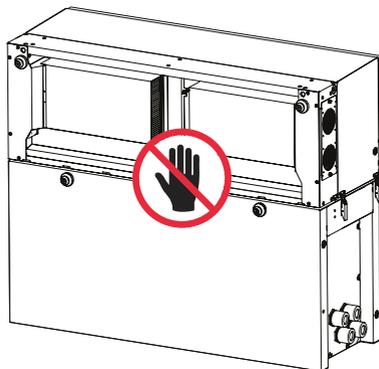
El módulo de potencia y la caja de cableado deben elevarse usando los 4 mangos (04) o, como alternativa, usando un equipo de elevación apropiado. Los medios que se utilicen para la elevación deben ser adecuados para soportar el peso de los equipos.

⚠ ATENCIÓN – En caso de elevación manual, el número de operarios que se requieren para elevar el equipo debe estar conforme con las normativas locales en relación con los límites de elevación por operario.

Las manijas (04) deben montarse en los orificios designados ubicados en las envolventes. Si se va a elevar con cuerdas, deben montarse cáncamos M8 en esos mismos orificios.

⚠ ATENCIÓN – Las operaciones de manejo e instalación solo deben realizarse con las herramientas y accesorios especiales proporcionados con el "PVS-175 Installation Kit" que debe pedirse por separado. El uso de estos equipos es obligatorio para la instalación segura del inversor. Consulte el contenido del capítulo "Kit de piezas de repuesto recomendadas" en el manual de usuario para obtener información adicional.

⚠ ATENCIÓN – NO agarre el equipo de la brida trasera. Riesgo de lesiones debido a superficies afiladas y riesgo de daños en los equipos. Use siempre equipos de elevación adecuados.

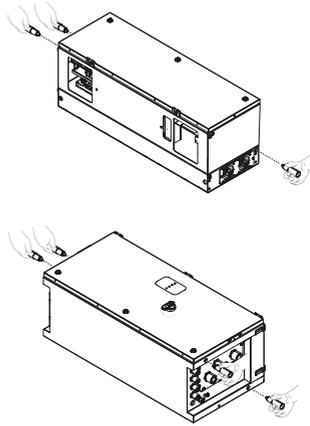
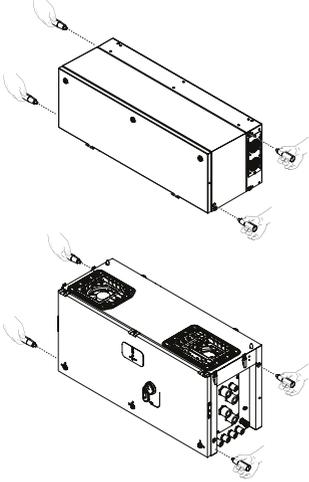


Se requiere utilizar uno de los siguientes métodos de elevación para mover el equipo durante las fases de instalación o mantenimiento:

⚠ ATENCIÓN – Prestar atención para que los mangos o cáncamos queden completamente apretados.

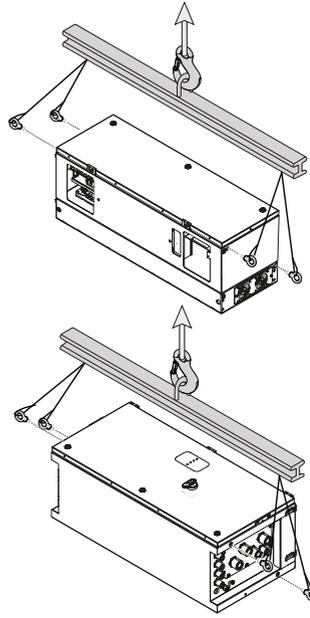
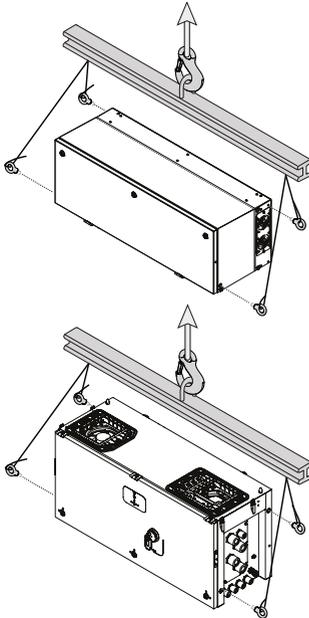
Elevación vertical (mangos)

Elevación horizontal (mangos)



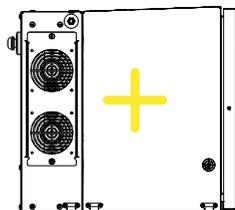
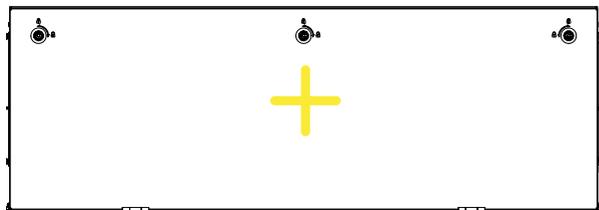
Elevación vertical (cáncamos y nivelador de elevación)

Elevación horizontal (cáncamos y nivelador de elevación)

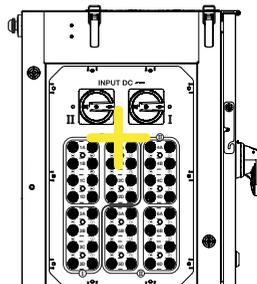
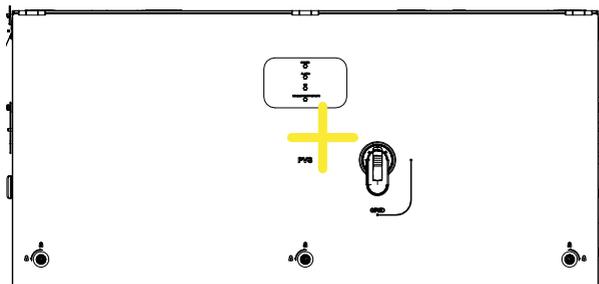


⚠ ATENCIÓN – Tener en cuenta siempre el centro de gravedad de las envolventes al realizar la elevación.

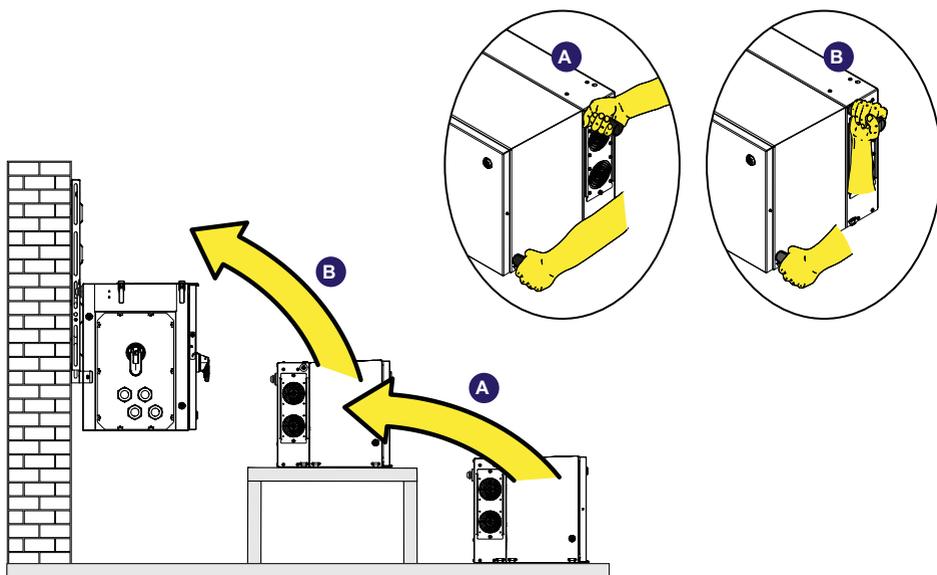
Centro de gravedad (módulo de potencia)



Centro de gravedad (caja de cableado)



⚠ ATENCIÓN – En caso de elevación manual, se recomienda usar un plano de soporte (p. ej., una mesa) para colocar el equipo durante la operación de elevación, para poder cambiar de posición las manos.



5. Lista de componentes suministrados

Componentes disponibles para la caja de conexiones		Cant:
	Conector para la conexión del relé configurable (41) y el relé auxiliar (41) (preinstalado en la placa de comunicación (26))	2
	Conector para la conexión de la señal ON/OFF remota (42) y RS485 (43) (preinstalada en la placa de comunicación (26))	3
	Junta con dos orificios (6 mm Ø) para prensacables de servicio PG21 (13) y tapa	2 + 2
	Herramienta especial para la cerradura de un cuarto de vuelta de las tapas frontales (05)	1
	Perno M8 y arandelas para punto de conexión de puesta a tierra de protección externo (10)	1 + 1+1
	Documentación técnica	1
Componentes disponibles para módulo de potencia		Cant:
	Pernos M6 con arandelas para punto de conexión de la interfaz CA (fases) (34)	3
	Pernos M5 con arandelas para punto de conexión de la interfaz CA (MID BULK) (34)	3
	Tuerca M5 y arandelas para punto de la tierra de protección de la interfaz (36)	1 + 2
	Recubrimiento para cables de la interfaz CC (33)	2
Componentes disponibles para soportes		Cant:
	Tornillos M8 con arandelas para asegurar mecánicamente los soportes medios	2
	Tornillos M6 para fijación mecánica de la caja de conexiones en el soporte	2

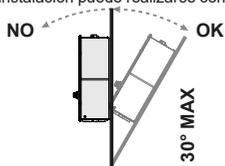
6. Elección del lugar de la instalación

6.1 Recomendación general sobre la posición de instalación

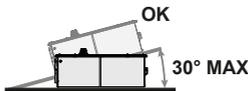
- Consulte el párrafo de características y datos técnicos para comprobar las condiciones ambientales requeridas (grado de protección, temperatura, humedad, altitud, etc.).
- El lugar de instalación debe tener fácil acceso.
- NO es aceptable instalar la unidad en una ubicación expuesta directamente a la luz solar. (Coloque un toldo en caso de instalarlo en un sitio con luz solar directa).
- La instalación final del dispositivo no debe afectar al acceso a ninguno de los dispositivos de desconexión externos.
- No la instale en espacios pequeños y cerrados donde el aire no pueda circular libremente.
- Asegúrese siempre de que la circulación de aire alrededor del inversor no esté bloqueada para evitar sobrecalentamiento.
- No instale en lugares donde pueda haber sustancias inflamables o gases.
- No instale los equipos sobre paredes de madera u otros soportes inflamables.
- Instale la unidad en una pared o estructura sólida adecuada para soportar el peso.
- No la instale en estancias habitadas o donde se espere la presencia prolongada de personas o animales debido al elevado ruido que produce el inversor durante su funcionamiento. El nivel de emisiones sonoras depende en gran medida de dónde se instale el inversor (por ejemplo: el tipo de superficie a su alrededor, las propiedades generales de la sala, etc.) y de la calidad del suministro eléctrico.
- Todas las instalaciones por encima de los 2000 metros (6500 pies) deben ser evaluadas por FIMER Technical Sales para determinar la hoja de datos de derrateo adecuada.
- Si está instalada la placa Anti-PID, se suministran voltajes de CC peligrosos a la matriz fotovoltaica durante la noche.
- Los inversores equipados con una DC link precharge board no cuentan con protección total contra el peligro de descargas eléctricas. Por lo tanto, los inversores deben instalarse en un área de operación eléctrica cerrada (detrás de las vallas), con acceso limitado a personal calificado.

6.2 Admisión de inclinación

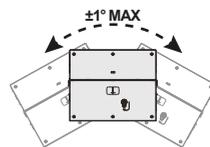
- La instalación puede realizarse con la inclinación máxima que se indica en las imágenes incluidas.



Inclinación vertical



Inclinación horizontal

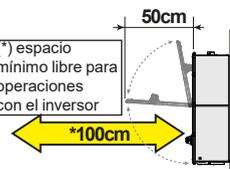


Inclinación lateral

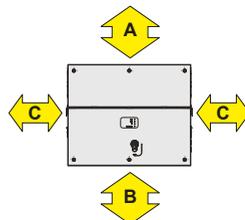
⚠ ATENCIÓN – En el caso de una instalación horizontal al aire libre, habrá que considerar una inclinación mínima de 3° en la instalación para evitar que el agua se estanque.

6.3 Distancias

- El mantenimiento de hardware y software en el dispositivo implica quitar la cubierta frontal. Compruebe que se respeten las distancias de seguridad de instalación correctas para permitir las operaciones rutinarias de comprobación y mantenimiento.
- Asegúrese de que haya suficiente espacio para trabajar en la parte frontal del inversor a fin de poder abrir las tapas frontales (06)(07) y realizar conexiones en la caja de conexiones.
- Instale a una altura que tenga en cuenta el peso del aparato y en una posición adecuada para el mantenimiento, a menos que se disponga de medios adecuados para llevar a cabo la operación.
- Si fuera posible, instálelo a la altura de los ojos para poder ver fácilmente los LED de estado (08).



- Respete las distancias mínimas con respecto a los objetos situados alrededor del inversor que puedan impedir la instalación del inversor y restringir o bloquear el flujo de aire.

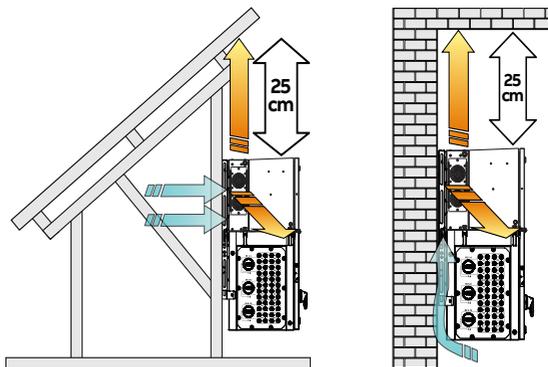


⚠ ATENCIÓN – No instale ningún objeto (por ejemplo, cables CA o CC) que podrían resultar dañados por el sobrecalentamiento generado por el flujo de aire caliente de salida desde las secciones de ventiladores superior y lateral ($\Delta T = +15\text{ }^{\circ}\text{C}$ en comparación con la temperatura ambiente). En el caso de esta clase de necesidades de instalación, evalúe la instalación de un deflector de aire adecuado. Respete siempre las distancias mínimas requeridas.

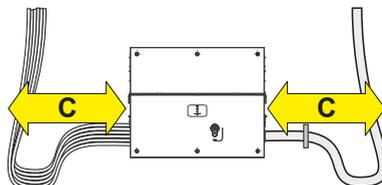
Las distancias de separación mínima dependen de varios factores:

• **Flujo de ventilación en la parte superior del inversor.** El espacio libre mínimo requerido en la parte superior (A) debe ser de **25 cm**.

• **Posibles inundaciones o daños durante corte de hierba.** Cambia el espacio libre necesario en la parte inferior (B): Si el inversor está instalado en un lugar donde hay riesgos de inundaciones o existe la necesidad de cortar la hierba que crece debajo de la unidad, el espacio libre mínimo recomendado en la parte inferior (B) es de 50 cm; en caso de que el inversor se instale en un lugar donde no hay riesgos de inundaciones ni presencia evidente de hierba, el espacio libre mínimo necesario en la parte inferior (B) puede reducirse a 15 cm.



• **Radio de curvatura de los cables.** El espacio libre mínimo que se necesita en los laterales (C) puede depender del tipo de cable (dimensión del cable, radio de curvatura, etc.): el instalador debe evaluarlo durante la fase de diseño de la central. En cualquier caso, el espacio libre mínimo necesario para que la unidad disponga de una ventilación adecuada (cerca de los ventiladores laterales) no puede ser inferior a **15 cm en el lado derecho y 30 cm en el lado izquierdo**.

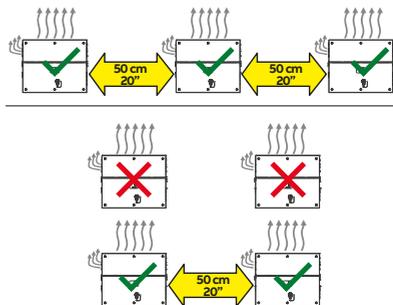


⚠ **ATENCIÓN** – En caso de instalación manual (utilizando las manijas (04)), considere un espacio libre lateral de unos 60 cm como mínimo para elevar el inversor.

⚠ **ATENCIÓN** – Si lo instala con equipos de elevación (cáncamos y cuerdas), las distancias laterales (C) podrían reducirse al mínimo necesario, aunque ya no será posible realizar una elevación manual posterior: en este caso, los equipos de elevación deberán permanecer disponibles en el sitio para cualquier operación posterior.

6.4 Instalación de varias unidades

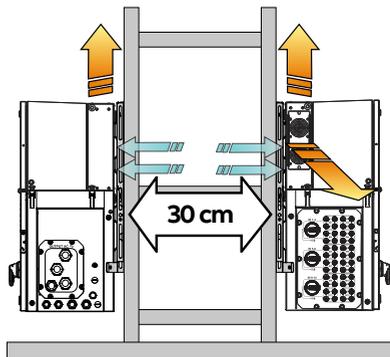
• Al instalar varias unidades, coloque los inversores uno junto al otro manteniendo las distancias de separación mínima (medidas desde el borde exterior del inversor) para cada inversor especificado en el siguiente gráfico.



⚠ **ATENCIÓN** – En el caso de una instalación manual, usando mangos (04), tener en cuenta dejar un espacio lateral libre para elevar el inversor un mínimo de 60 cm (en ambos lados).

• También se permite la instalación de dos inversores con las partes posteriores una enfrente de la otra si se utiliza una estructura compuesta por 2 o 3 soportes (consulte el capítulo de "Montaje con soporte"). En este caso, la distancia mínima recomendada entre las unidades para evitar el uso de un deflector de aire es de 30 cm.

NOTE – Consulte los términos y las condiciones de la garantía para evaluar las posibles exclusiones de la garantía debidas a una instalación inadecuada.



6.5 Comprobaciones del entorno de señales inalámbricas

El inversor puede ponerse en marcha y monitorizarse mediante el canal de comunicación inalámbrico. El cuadro WLAN del inversor emplea ondas de radio para transmitir y recibir datos y, por tanto, es importante encontrar una nueva posición para el router teniendo en cuenta los diferentes materiales por los que tendrá que pasar la señal de radio:

Material	Reducción de señales relativas
Campo abierto	0 % (fuerza de 40 metros aproximadamente)
Madera/Cristal	De 0 a 10 %
Piedra/Contrachapado	De 10 a 40 %
Hormigón armado	De 60 a 90 %
Metal	Hasta un 100 %

ATENCIÓN – La instalación final del inversor no debe comprometer el acceso a ninguno de los dispositivos de desconexión ubicados fuera del sistema.

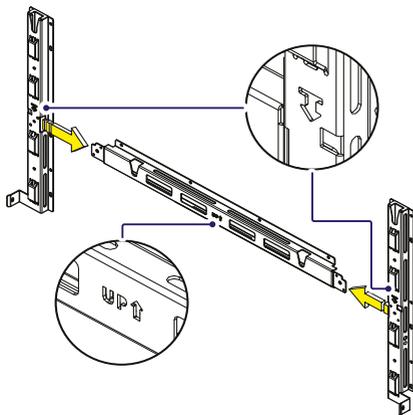
LEA EL MANUAL – Consulte los términos y las condiciones de la garantía para evaluar las posibles exclusiones de la garantía debidas a una instalación inadecuada.

7. Instrucciones de montaje

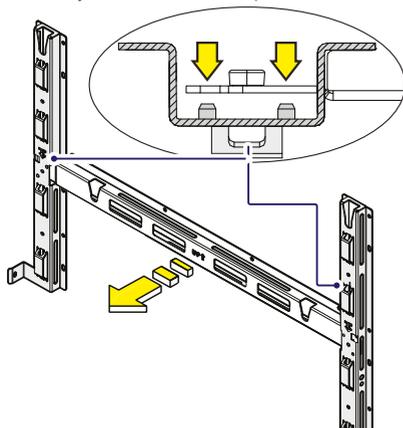
- ⚠ **ATENCIÓN** – Las operaciones de instalación deben ser realizadas por personal cualificado y es obligatorio cumplir las indicaciones proporcionadas en este manual, los diagramas y la documentación incluida, prestando atención para seguir la secuencia de instalación exactamente como se describe en este manual.
- ⚠ **ATENCIÓN** – El personal autorizado para realizar la instalación debe estar especializado y tener experiencia en la instalación de parque fotovoltaico y, específicamente, en la instalación de inversores fotovoltaicos. FIMER puede proporcionar formación sobre el producto para ofrecer conocimientos apropiados para la instalación.
- ⚠ **ATENCIÓN** – La instalación debe ser realizada por instaladores cualificados y/o electricistas autorizados conforme a las normativas en vigor en el país de instalación.
- ⚠ **ATENCIÓN** – La instalación debe realizarse con el equipo desconectado de cualquier fuente de tensión. Consulte el capítulo «Desconexión total del inversor y acceso seguro» en el manual del producto para saber todos los pasos necesarios para manipular el inversor de forma segura.

7.1 Montaje del soporte

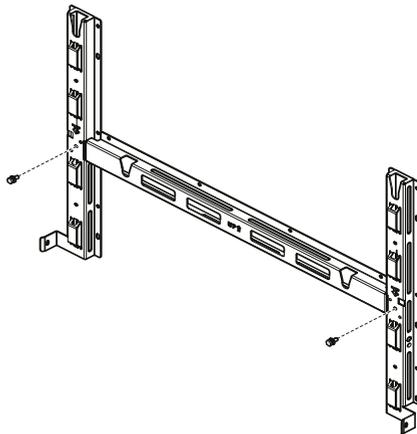
- Una las dos piezas del soporte lateral con el soporte central deslizando como se muestra en la imagen y prestando atención a la orientación de las piezas (preste atención a la flecha y a las marcas "UP" (ARRIBA) de los soportes): la flecha de los soportes laterales tiene que apuntar hacia abajo, mientras que la del soporte central debe apuntar hacia arriba.



- Deslice el soporte central para que los dos orificios coincidan con las clavijas de centrado de los soportes laterales.



- Utilice los dos tornillos M8 con arandelas planas y elásticas (suministradas) para fijar las piezas del soporte.



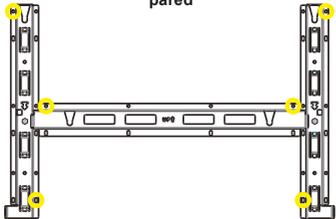
- Coloque el soporte (03) perfectamente nivelado en la pared y utilícelo como plantilla para taladrar (considere las dimensiones generales del módulo de potencia y de la caja de conexiones).

- El instalador es quien deberá elegir el número apropiado y distribución de puntos de fijación. La elección debe basarse en el tipo de soporte (pared, bastidor u otro soporte), el tipo de anclajes que se vaya a emplear y su capacidad para soportar 4 veces el peso del inversor (4 x 153 kg=612 kg para todos los modelos).

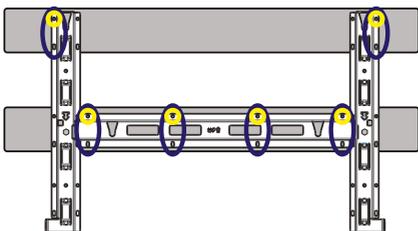
- Dependiendo del tipo de anclaje elegido, perforo los orificios requeridos para montar el soporte (03). Las imágenes mostradas indican el punto de fijación mínimo recomendado dependiendo del tipo de soporte.

- Fije el soporte (03) a la fijación con al menos 6 tornillos (mostrados en AMARILLO) o al menos 6 puntos de fijación cuando el monte en bastidor (mostrado en AZUL).

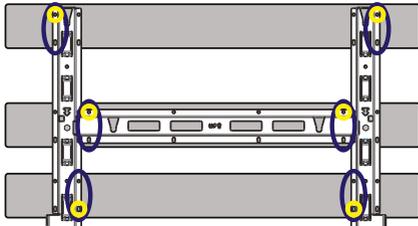
Puntos de fijación mínimos de montaje en pared



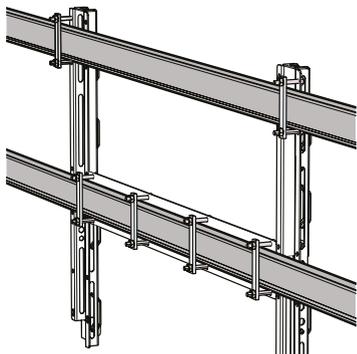
Puntos de fijación mínimos de (2 soportes) de montaje en bastidor



Puntos de fijación mínimos de (3 soportes) de montaje en bastidor



- En caso de usar «soportes de fijación en bastidor» (ver la imagen a continuación como ejemplo) será posible fijar el soporte a la estructura del bastidor sin perforar ningún orificio adicional.



- Fijar el soporte (03) a la fijación.

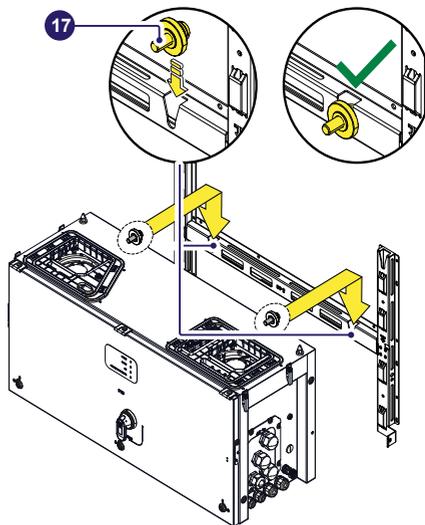
7.2 Montaje del inversor en el soporte

⚠ ATENCIÓN – Las operaciones de manejo e instalación solo deben realizarse con las herramientas y accesorios especiales proporcionados con el "PVS-175 Installation Kit" que debe pedirse por separado. El uso de estos equipos es obligatorio para la instalación segura del inversor. Consulte el contenido del capítulo "Kit de piezas de repuesto recomendadas" en el manual de usuario para obtener información adicional.

- Levante la caja de conexiones hasta el soporte (03) utilizando las manijas (04) o los cáncamos M8.

⚠ ATENCIÓN – Peligro de lesiones debido al gran peso del equipo. Considere siempre el centro de gravedad de las envolturas cuando las eleve.

- Inserte las cabezas de las dos clavijas de fijación posteriores (17) (situadas en la parte posterior de la caja de conexiones) en las dos ranuras U del soporte (03). Compruebe que las clavijas (17) se hayan insertado correctamente en las ranuras según muestra la imagen antes de soltar la caja de conexiones.



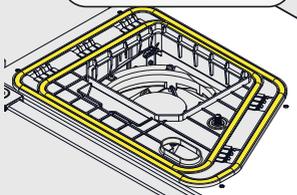
- Retire las manijas (04) o cáncamos.

- Eleve el módulo de potencia hasta el soporte (03) y sobre la caja de conexiones utilizando las manijas (04) o los cáncamos M8. Inserte las cabezas de las dos clavijas de anclaje traseras (17) (situadas en la parte posterior del módulo de potencia) en las ranuras  del soporte (03).

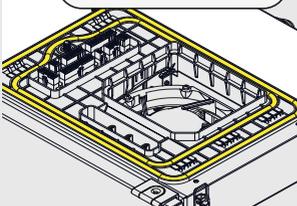
⚠ ATENCIÓN – Peligro de lesiones debido al gran peso del equipo. Considere siempre el centro de gravedad de las envolventes cuando las eleve.

⚠ ATENCIÓN – Durante esta fase de instalación, preste especial atención a no dañar la junta del sistema de acoplamiento de CA y CC.

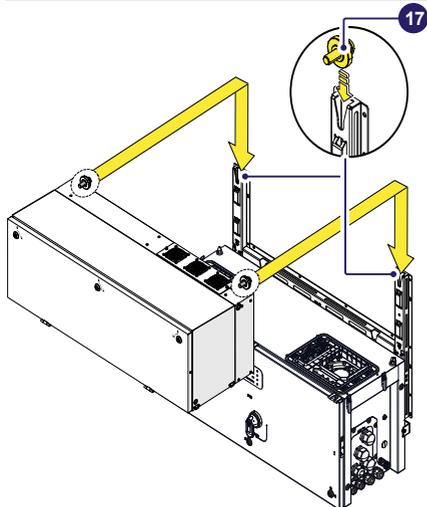
Junta de CC



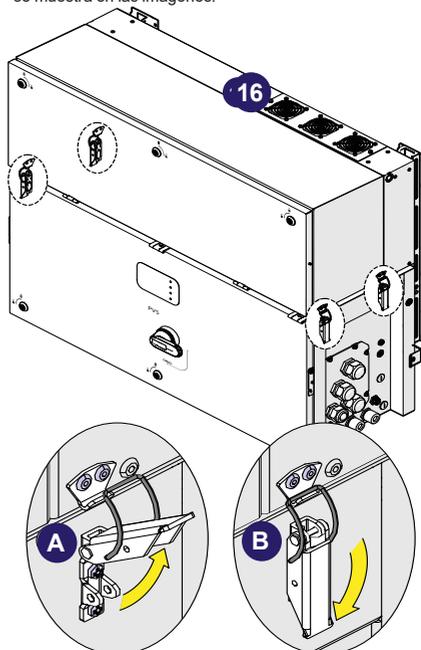
Junta de CA



Cualquier daño en la junta podría causar fallas graves en la unidad y dará lugar a la invalidación de la garantía.



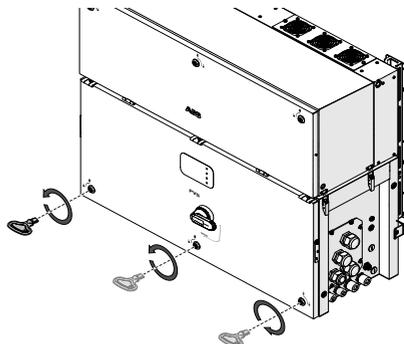
- Apriete los cuatro cierres laterales (pestillos) (16) tal y como se muestra en las imágenes.



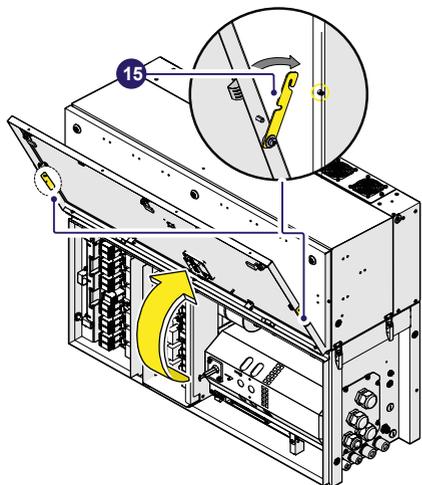
⚠ ATENCIÓN – Riesgo de lesiones debido a la alta resistencia de los pestillos (16) Utilice guantes de protección adecuados.

7.3 Apertura de la tapa de la caja de conexiones

- Con la herramienta especial suministrada con el contenido del kit de instalación en el paquete de la caja de conexiones, abra las tres cerraduras de un cuarto de vuelta (05) del modo adecuado, según se indica en las serigrafías que hay en la tapa de la caja de conexiones (07).
- (Solo para las versiones -SX2) Coloque el seccionador de CA de la caja de conexiones (09) en la posición OFF; de lo contrario, no será posible abrir la tapa de la caja de conexiones (07).



- Abra la tapa de la caja de conexiones (07) y utilice los soportes de la tapa (15) para bloquearla en la posición abierta (07).

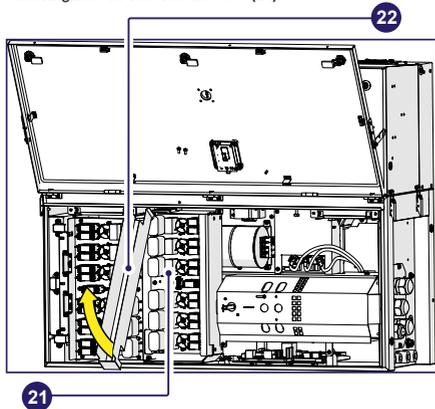


⚠ ATENCIÓN – Preste atención para asegurar correctamente los soportes de la tapa (15) para evitar que caigan de la tapa.

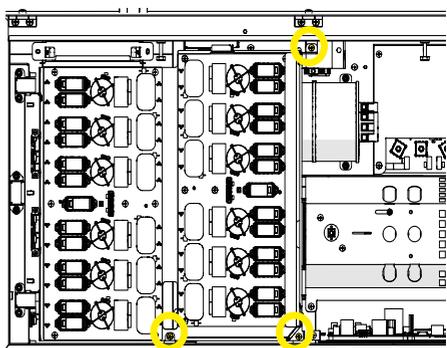
7.4 Operaciones de fijación final

Para alcanzar los dos tornillos de unión (20) y completar el acoplamiento del módulo de potencia y la caja de conexiones, la placa de descargador de sobretensión CC (21) debe abrirse como sigue:

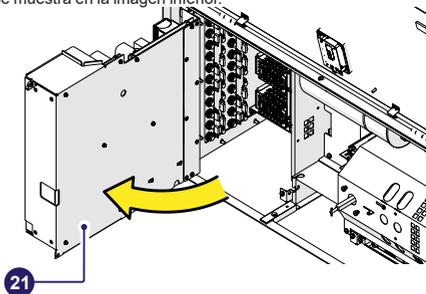
- Retire el conducto del cable CC (22) de la placa de descargador de sobretensión CC (21).



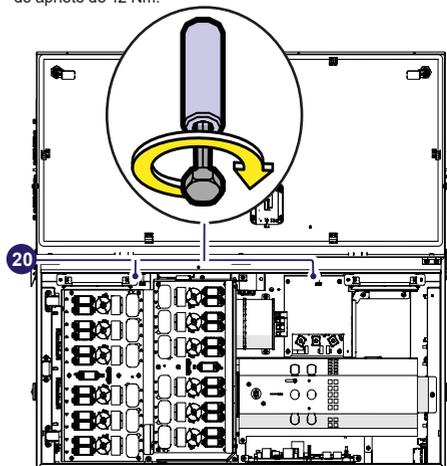
- Retire los tres tornillos M5 de la placa de descargador de sobretensión CC (21).



- Gire la placa de descargador de sobretensión CC (21) como se muestra en la imagen inferior.

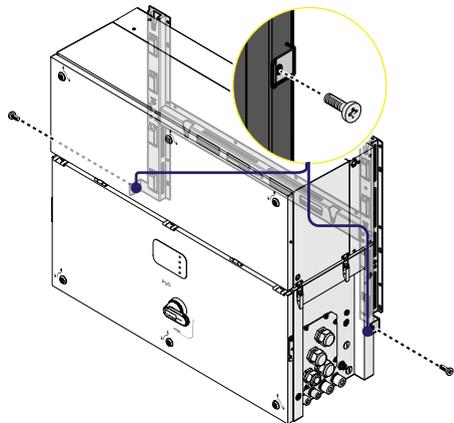


- Apriete los dos tornillos de unión hexagonales (20) con un par de apriete de 12 Nm.



- Cierre la placa de descargador de sobretensión CC (21) con los tres tornillos M5 retirados anteriormente con un par de apriete de 3 Nm.

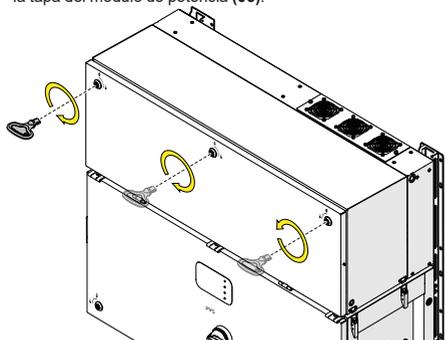
- Inserte el conducto del cable CC (22) retirado anteriormente en la placa de descargador de sobretensión CC (21).
- Apriete los dos tornillos laterales (incluidos) con un par de apriete de 5 Nm para evitar que la parte inferior del inversor se incline.



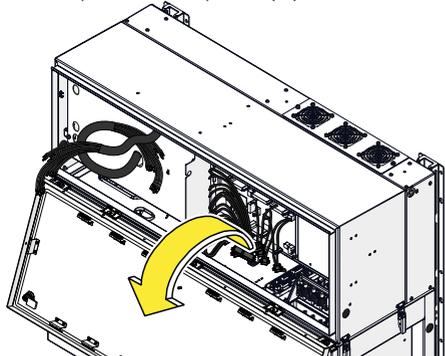
- Abra la tapa de la caja de conexiones (07).

7.5 Apertura de la tapa del módulo de potencia

- Con la herramienta especial suministrada con el contenido del kit de instalación en el paquete de conexiones, abra las tres cerraduras de un cuarto de vuelta (05) del modo adecuado, según se indica en las serigrafías que hay en la tapa del módulo de potencia (06).

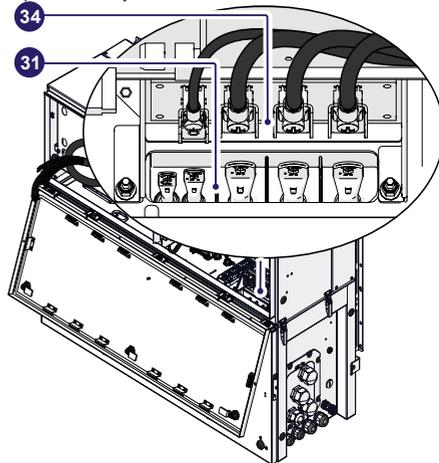


- Abra la tapa del módulo de potencia (06).

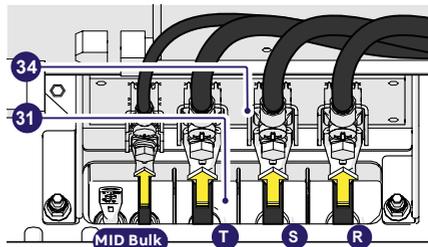


7.6 Conexión de los cables de la interfaz CA

Los cabezales de los cables de la interfaz CA (31) (fases RST, PE y MID BULK) están situados en su caja de cables en la parte superior de la caja de conexiones.



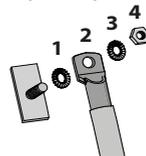
- Fije los cabezales de los cables de las fases R, S y T y de MID BULK (31) en el punto de conexión de la interfaz CA correspondiente (34) situado en la parte inferior interna del módulo de potencia, prestando atención a la correspondencia de las fases con las etiquetas, mediante el uso de los pernos M6 (para las fases) y el perno M5 (para MID BULK) suministrados en el kit de instalación del módulo de potencia.



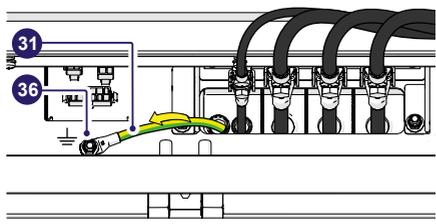
⚠ **ATENCIÓN** – En caso de una secuencia de fases incorrecta, el inversor no se conectará con la red y proporcionará un estado de error.

⚠ **ATENCIÓN** – Los cabezales de los cables deben estar instalados con un par de apriete de 5 Nm para las fases (pernos M6) y 3 Nm para MID-BULK (pernos M5).

- Fije el cabezal del cable de puesta a tierra de protección (31) en el punto de puesta a tierra de protección (36) situado en la parte inferior interna del módulo de potencia, mediante el uso de las arandelas y el perno suministrados en el kit de instalación del módulo de potencia, como se muestra en la siguiente figura:



- 1 = tooth washer
- 2 = cable lug
- 3 = tooth washer
- 4 = M5 nut

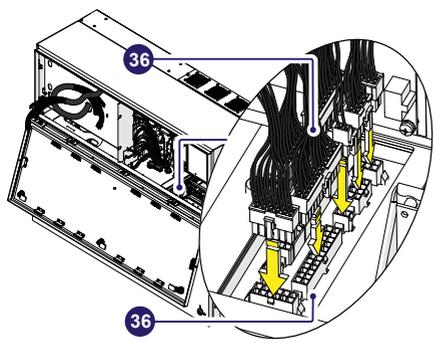


- ⚠ **ATENCIÓN** – El cabezal del cable debe estar instalado con un par de apriete de 3 Nm.
- ⚠ **ATENCIÓN** – Cualquier fallo del inversor cuando no esté conectado a tierra mediante el punto de conexión apropiado no está cubierto por la garantía.

7.7 Conexión de los conectores de señal de la interfaz

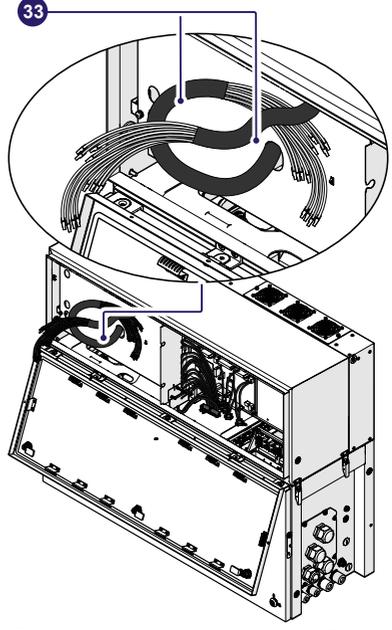
Los conectores de señal de la interfaz (macho) (35) se encuentran en el lado derecho del módulo de potencia y constan de 8 conectores.

- Conecte todos los conectores de señal de la interfaz (macho) (35) con los conectores de señal de la interfaz (hembra) relacionados (32) situados en la parte superior de la caja de conexiones (empuje el conector hasta que escuche un "clic" que indique el bloqueo). Todos los conectores presentan una disposición de clavijas diferente para evitar cualquier error de conexión.

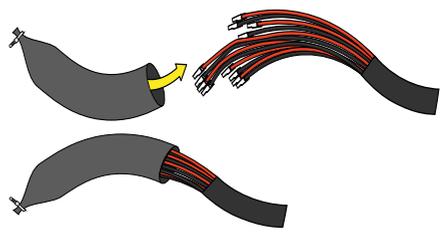


7.8 Conexión de los cables de la interfaz CC

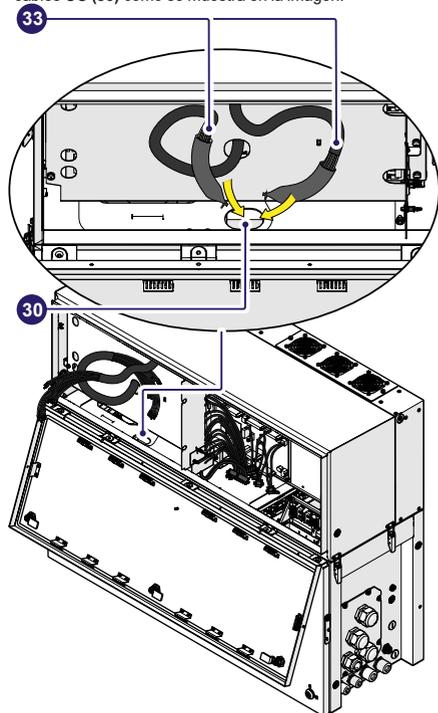
Los cables de la interfaz CC (33) se encuentran en el lado izquierdo del módulo de potencia y se dividen en dos grupos.



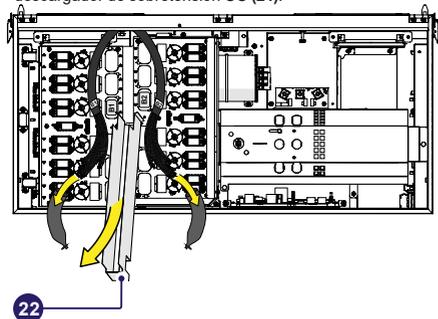
- Envuelva los cables de la interfaz CC (33) con los dos revestimientos de cables suministrados en el kit de instalación del módulo de potencia.



- Pase los cables de la interfaz CC (33) hacia el interior de la caja de conexiones a través de la abertura dedicada para cables CC (30) como se muestra en la imagen.

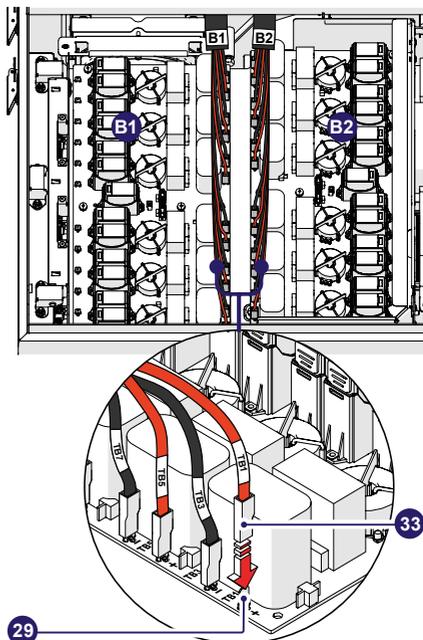


- Cierre la tapa del módulo de potencia (06) y abra la tapa de la caja de conexiones (07).
- Retire el revestimiento de cable de los cables de la interfaz CC (33) y el conducto de cables CC (22) de la placa de descargador de sobretensión CC (21).



- Conecte todos los cables de la interfaz CC (33) en los conectores faston de la interfaz CC relacionados (29) situados en la placa de descargador de sobretensión CC (21). El grupo de dos cables está marcado con una etiqueta de identificación "B1" y "B2" que se corresponde con la etiqueta del número de tarjeta DSP ("B1" y "B2"). Cada cable individual está marcado con una etiqueta correspondiente a los

conectores faston de la interfaz CC relacionados (29) en las tarjetas DSP (por ejemplo, "TB1", "TB3", etc.).



- ⚠ **ADVERTENCIA** – La inversión de polaridad puede causar daños graves. Compruebe la polaridad antes de conectar cada cable.
- ⚠ **ADVERTENCIA** – Compruebe siempre la correspondencia de la identificación de los cables y los conectores faston de la tarjeta.

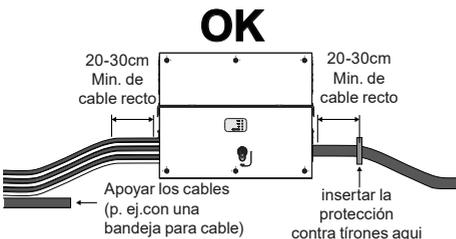
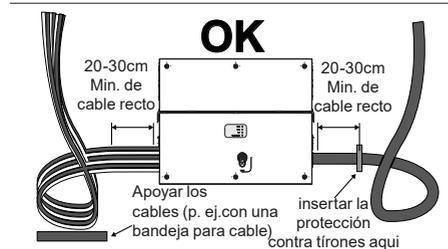
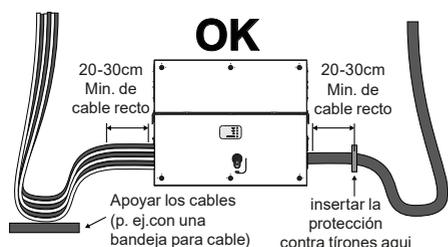
8. Enrutamiento del cable hasta el inversor

Es necesario realizar el tendido del cable para evitar que el agua gotee en los prensacables del panel de CA (11) (12), los conectores de acoplamiento rápido de entrada CC (18) o los prensacables de señal (13).

Especialmente cuando proceden de la parte superior, es necesario tender los cables para crear un bucle: de este modo, se drenará el agua que fluya sobre los cables.

Los conductores CA y CC deberían estar anclados o sujetos de forma que se evite la carga y tensión mecánica en los prensacables y conectores de acoplamiento rápido, lo que podría causar daños en las placas de CA y CC.

Las imágenes siguientes muestran algún ejemplo de tendido de cable incorrecto y adecuado.



⚠ ATENCIÓN – Si los prensacables de CA (11) se retiraron accidentalmente durante la fase de tendido del cable, deberá asegurarse el apriete correcto de la contratuerca del prensacables en el chasis del inversor con un par de apriete de 8,0 Nm (para cada prensacables).

9. Conexión de salida a la red eléctrica (lado de CA)

El inversor debe estar conectado a un sistema TN trifásico, con el centro de la estrella puesto a tierra. Para conectar el inversor a la red, se requiere utilizar una conexión de tres cables (trifásica) sin cable neutro. **En cualquier caso, la conexión de tierra del inversor es obligatoria.**

9.1 Características y dimensionamiento del cable de puesta a tierra de protección

Los inversores de FIMER deben conectarse a tierra mediante los puntos de conexión marcados con el símbolo de puesta a tierra de protección (⊕) y con un cable con una sección transversal conductora adecuada para la corriente máxima de defecto a tierra que pueda experimentar el sistema generador. Conforme a IEC 62109-1: Si el área de la sección transversal del conductor de conexión a tierra de protección externa es $S/2$, donde S es la sección transversal del conductor de fase; no se requiere ningún cálculo adicional para demostrar que la sección transversal resulta suficiente para mantener la corriente de falta. En caso contrario, la sección transversal del conductor de conexión a tierra se determinará mediante el cálculo conforme con la norma IEC 60364-5-54 o deberá cumplir el requisito de la norma local.

⚠ ATENCIÓN – Cualquier fallo del inversor cuando no esté conectado a tierra mediante el punto de conexión apropiado no está cubierto por la garantía.

La conexión a tierra puede realizarse mediante el punto de tierra de protección (int.) (28), punto de tierra de protección (ext.) (10) o ambos (algunos reglamentos de ciertos países lo requieren). El tamaño del cable de puesta a tierra de protección dependerá de la elección del punto de puesta a tierra de protección (interno (28) o externo (10)) donde se conectará:

	Punto de tierra de protección (int.) (28)	Punto de tierra de protección (ext.) (10)
Rango de diámetro del cable	18 - 25 mm	-
Sección transversal máxima del conductor	185 mm ² cobre 240 mm ² aluminio	-
Dimensiones del cabezal de cable	para un terminal M10 a = 10,5 mm (mín.) b = 40 mm (máx.)	para perno M8 a = 8,4 mm (mín.) - 8,5 mm (máx.) b = todas las dimensiones

9.2 Interruptor automático de protección de carga (seccionador de CA) y protección diferencial después del inversor

Para proteger la línea de conexión de CA del inversor, debe instalarse un dispositivo de protección contra sobrecorriente con las siguientes características (estas son las características de un interruptor de protección de carga referidas a una instalación de inversor único):

Requisitos del interruptor automático de protección de carga

	Interruptor automático con protección termomagnética	Interruptor desconectador-fusible
Tipo		
Tensión/corriente nominal	800 V / 150 A (*)	800 V / 200 A (*)
Característica de protección magnética	Curva magnética B/C	gG, gS
Número de polos	3	3

(*): considere el efecto térmico y otro derrateo al seleccionar la corriente nominal del equipo de protección de su aplicación. En caso de instalación de una protección de corriente residual, el dispositivo debe cumplir las siguientes características para evitar disparos innecesarios debidos a la corriente de fuga capacitiva de módulos fotovoltaicos:

requisitos del dispositivo de protección de corriente diferencial

	A / AC
Tipo	
Sensibilidad	2.0 A

NOTE – Para la protección de la línea de CA, según la información indicada anteriormente en relación con la protección diferencial integrada en inversores FIMER, no se requiere instalar un interruptor de fallo a tierra.

9.3 Características y dimensionado del cable de alimentación

Según el tipo de panel de CA, es posible utilizar cables unipolares o un cable multipolar:

- La configuración unipolar tiene 3 prensacables M40 (11) para las fases "R", "S", "T" y un prensacables M32 (12) para el cable de tierra.
- La configuración multipolar (opcional) tiene un prensacables M63 (11) para las fases "R", "S" y "T" y un prensacables M32 (12) para el cable de puesta a tierra.

La sección transversal del conductor de línea de CA debe dimensionarse para evitar desconexiones de la red no deseadas del inversor debido a una alta impedancia de la línea que conecta el inversor al punto de alimentación.

	Cable unipolar	Cable multipolar
Rango de diámetro del cable	22 - 32 mm	37 - 53 mm
Sección transversal mínima del conductor	50 mm ²	
Dimensiones del cabezal de cable	para un terminal M10 a = 10,5 mm (mín.) b = 40 mm (máx.)	
Material conductor	cobre o aluminio	

ATENCIÓN – Los embarrados de conexión de CA (27) son de cobre estañado; por tanto, si se utilizan cables de aluminio, es necesario asegurarse de que se realiza un acoplamiento correcto con las barras de cobre utilizando un cabezal de cable bimetalico adecuado.

9.4 Conexión de cables de salida de CA

ADVERTENCIA – Antes de llevar a cabo cualquier operación, compruebe que todos los interruptores de CA aguas abajo externos al inversor (en el lado de la red) estén en posición OFF y compruebe la ausencia de tensión en los conductores de CA.

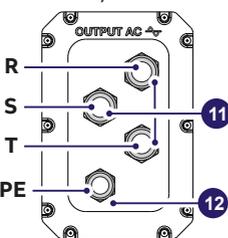
El enrutamiento de los cables de CA dentro del inversor debe realizarse desde la parte derecha del inversor.

Según la versión del panel de CA instalado en el inversor, será necesario enrutar la salida de CA y los cables de puesta a tierra en rutas distintas:

Configuración unipolar (predeterminada):

3 prensacables M40 (11) para las fases "R", "S", "T" y un prensacables M32 (12) para el cable de tierra. En esta configuración, los cables de salida de CA y de puesta a tierra deben insertarse en los prensaestopas adecuados, intentando seguir un orden lógico basado en la posición de las conexiones internas:

R = Fase R (indicado con una etiqueta cerca del embarrado de conexión CA (27))
S = Fase S (indicado con una etiqueta cerca del embarrado de conexión CA (27))
T = Fase T (indicado con una etiqueta cerca del embarrado de



conexión CA (27))

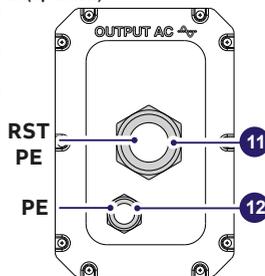
La conexión a tierra puede realizarse con el punto de tierra de protección (int.) (28), punto de tierra de protección (ext.) (10) o ambos (algunos reglamentos de ciertos países lo requieren).

⊕ = Tierra (indicado con el símbolo de puesta a tierra de protección ⊕ cerca del punto de conexión a tierra de protección (int.) (28) o punto de conexión a tierra de protección (ext.) (10)).

Configuración multipolar (opcional):

un prensacables M63 (11) para las fases "R", "S" y "T" y un prensacables M32 (12) para el cable de puesta a tierra.

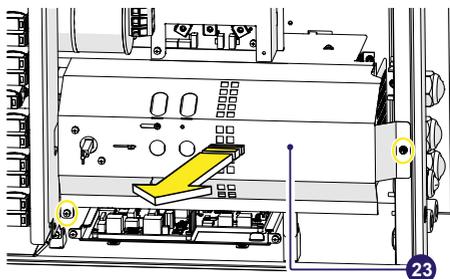
Esta versión del panel de CA puede pedirse por separado. Consulte el capítulo de "Kit de piezas de repuesto recomendadas" para obtener más información.



• Siga el procedimiento descrito a continuación para enrutar todos los cables:

• Abra la tapa frontal de la caja de conexiones (07).

• Retire la pantalla protectora de CA (23) retirando el tornillo M5 y la tuerca M5.



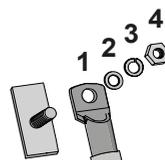
Según el método de puesta a tierra (interno (28) o externo (10)), siga los procedimientos que se describen a continuación:

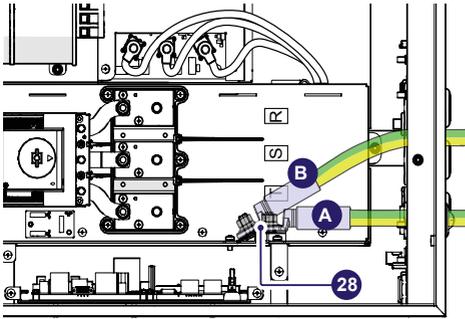
• Conexión a tierra interna

Pase el cable de puesta a tierra de protección a través del prensacables adecuado (12) en el panel de CA.

Fije el cabezal del cable de puesta a tierra de protección en el punto de conexión a tierra de protección (int.) (28) utilizando las arandelas y el perno preinstalados en el terminal M10, según se muestra en el siguiente diagrama:

- 1 = cabezal de cable
- 2 = arandela plana
- 3 = arandela elástica
- 4 = tuercas M10





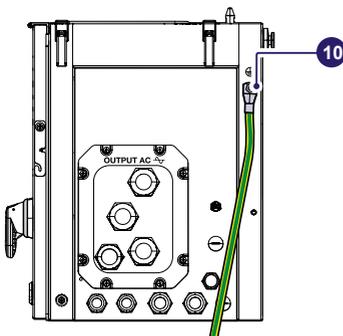
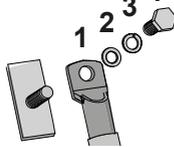
⚠ ATENCIÓN – Según la versión del panel de CA instalado en el inversor, será necesario utilizar un punto de conexión a tierra de protección diferente para evitar tensión mecánica debido a la curvatura del cable: en caso de panel CA unipolar utilice el punto de conexión horizontal (A), en caso de panel de CA multipolar se requerirá utilizar el punto de conexión oblicuo (B).

⚠ ATENCIÓN – El cabezal del cable debe estar instalado con un par de apriete de 21Nm.

Conexión de tierra externa

• Fije el cabezal del cable de puesta a tierra de protección en el punto de puesta a tierra de protección (ext.) (10) (este es el mismo cable para manijas) mediante el uso de las arandelas y el perno M8 suministrados en el kit de instalación de la caja de conexiones, como se muestra en el siguiente diagrama:

- 1 = cabezal de cable
- 2 = arandela plana
- 3 = arandela elástica
- 4 = perno M8



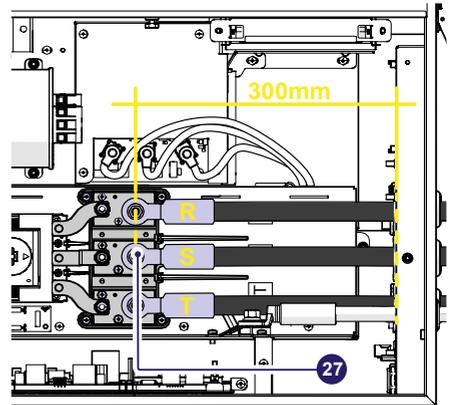
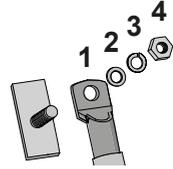
⚠ ATENCIÓN – El cabezal del cable debe estar instalado con un par de apriete de 15,2 Nm.

⚠ ATENCIÓN – Antes de conectar el inversor a las fuentes de CA o CC, utilice un multimetro adecuado para comprobar la conductividad de las conexiones a tierra entre el punto de puesta a tierra de protección (ext.) (10) y un cable de la manija (04) de la carcasa del módulo de potencia.

Conexión de línea de CA

- Pase los cables de CA a través de los prensacables (11) del panel de CA. La longitud de los prensacables en el lado interno de la caja de conexiones debe ser aproximadamente 300 mm (cabezal del cable incluido).
- Fije los cabezales de los cables R, S y T a los embarrados de conexión CA (27), prestando atención a la correspondencia de las fases con las etiquetas, utilizando las arandelas y las tuercas M10 preinstaladas en el embarrado según se muestra en el siguiente diagrama:

- 1 = cabezal de cable
- 2 = arandela plana
- 3 = arandela elástica
- 4 = tuercas M10



⚠ ATENCIÓN – En caso de una secuencia de fases incorrecta, el inversor no se conectará con la red y proporcionará un estado de error.

⚠ ATENCIÓN – Los cabezales de los cables deben estar instalados con un par de apriete de 25 Nm.

- Reinstale la pantalla protectora de CA (23) mediante el uso del tornillo M5 y la tuerca M5 retirados anteriormente con un par de apriete de 3 Nm.
- Compruebe el apriete de los prensacables de CA (11) (5 Nm para prensacables de CA unipolar M40 / 18 Nm para prensacables de CA multipolar M63) y, si se utiliza, prensacables de puesta a tierra de protección (12) (5 Nm para prensacables puesto a tierra (PE) M32) al final de la instalación.

⚠ ATENCIÓN – Si los prensacables de CA (11) se retiraron accidentalmente durante la fase de tendido del cable, deberá asegurarse el apriete correcto de la contratuerca del prensacables en el chasis del inversor con un par de apriete de 8,0 Nm (para cada prensacables).

10. Conexión de entrada (CC)

- ⚠ **ADVERTENCIA** – Respete la corriente de entrada máxima para los conectores de acoplamiento rápido, según se indica en los datos técnicos.
- ⚠ **ADVERTENCIA** – La polaridad inversa puede causar daños graves y peligros por arco eléctrico. En caso de cadenas de entrada inversas, no las desconecte mientras se encuentren bajo carga y no gire los seccionadores CC (19) hasta la posición OFF. Espere hasta que la corriente de entrada sea inferior a 0,5 A (cuando la irradiancia solar declina por la noche) y gire los seccionadores CC (19) hasta la posición OFF, desconecte los conectores de acoplamiento rápido de entrada CC (18) y corrija la polaridad incorrecta de la cadena.
- ⚠ **ADVERTENCIA** – Compruebe la ausencia de cualquier fuga a tierra en el generador fotovoltaico.
- ⚠ **ADVERTENCIA** – Cuando los paneles fotovoltaicos estén expuestos a la luz solar, proporcionan tensión CC al inversor. Para evitar riesgos de descarga eléctrica, todas las operaciones de cableado deben realizarse con los seccionadores CC (internos (19) y externos al inversor) y los seccionadores CA (internos (09) o externos al inversor) en la posición OFF.
- ⚠ **ADVERTENCIA** – Los inversores citados en este documento son SIN TRANSFORMADOR. Este tipo requiere el uso de paneles fotovoltaicos aislados (especificaciones IEC61730 de Clase A) y la necesidad de mantener el generador fotovoltaico flotante en relación con la tierra: no debe haber ningún terminal del generador conectado a tierra.

Para las conexiones de cadena, es necesario utilizar conectores de acoplamiento rápido (18) situados en la parte izquierda de la caja de conexiones.

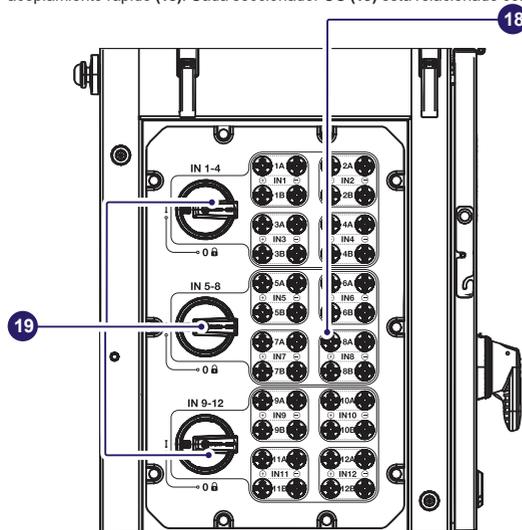
Los modelos de la contrapieza para los conectores de acoplamiento rápido que se deben utilizar para conectar las cadenas de entrada se muestran en la tabla siguiente:

Tipo	Fabricante	Modelo	Ref.	Sección mínima del conductor Ø prensacables	
Macho	Stäubli	PV-KBT4-EVO 2	32.0087P0001-UR	4 - 6 mm ²	4.7 - 6.4 mm
			32.0089P0001-UR	4 - 6 mm ²	6.4 - 8.4 mm
			32.0093P0001-UR	10 mm ²	6.4 - 8.4 mm
Macho	Stäubli	PV-KST4-EVO 2	32.0086P0001-UR	4 - 6 mm ²	4.7 - 6.4 mm
			32.0088P0001-UR	4 - 6 mm ²	6.4 - 8.4 mm
			32.0092P0001-UR	10 mm ²	6.4 - 8.4 mm

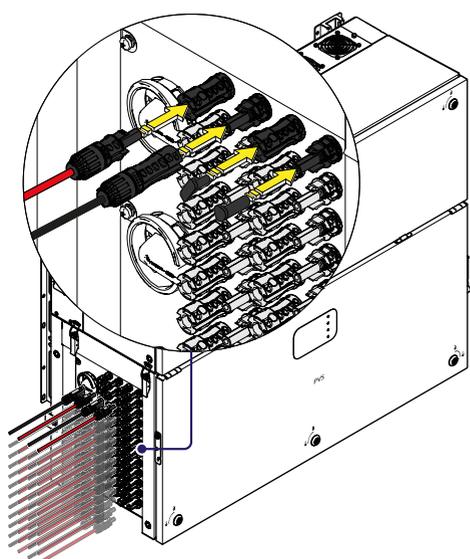
⚠ **ATENCIÓN** – De acuerdo con la norma IEC 62548 (Generadores fotovoltaicos (PV) – Requisitos de diseño), los conectores acoplados juntos en un sistema fotovoltaico deberán ser del mismo tipo y del mismo fabricante; es decir, no se utilizará un enchufe de un fabricante y una base de enchufe de otro fabricante o viceversa para realizar una conexión.

⚠ **ATENCIÓN** – El uso de piezas de acoplamiento de diferente tipo o marca a los especificados anteriormente podría causar daños graves en la unidad y conllevará la anulación de la garantía.

Los conectores de entrada se dividen en 12 MPPT (un MPPT para cada canal de entrada) compuestos por 2 pares de conectores de acoplamiento rápido (18). Cada seccionador CC (19) está relacionado con un grupo de cuatro MPPT.



• Conecte todas las cadenas requeridas por el sistema y compruebe siempre la estanquidad de los conectores.



- ⚠ **ATENCIÓN** – Asegúrese de conectar al menos una cadena por cada MPPT para evitar el desequilibrio entre canales de entrada.
- ⚠ **ATENCIÓN** – Los conectores de entrada rápida MC4 deben estar instalados correctamente. Después de la instalación, asegúrese de que los conectores estén correctamente bloqueados a través de los clips.
- ⚠ **ATENCIÓN** – Si no se requieren algunas entradas de cadena, compruebe que se instalen tapas de protección en los conectores no utilizados correspondientes. Esto es necesario tanto para la protección de inversor como para evitar que se dañen los conectores sin usar, para que se puedan utilizar posteriormente.

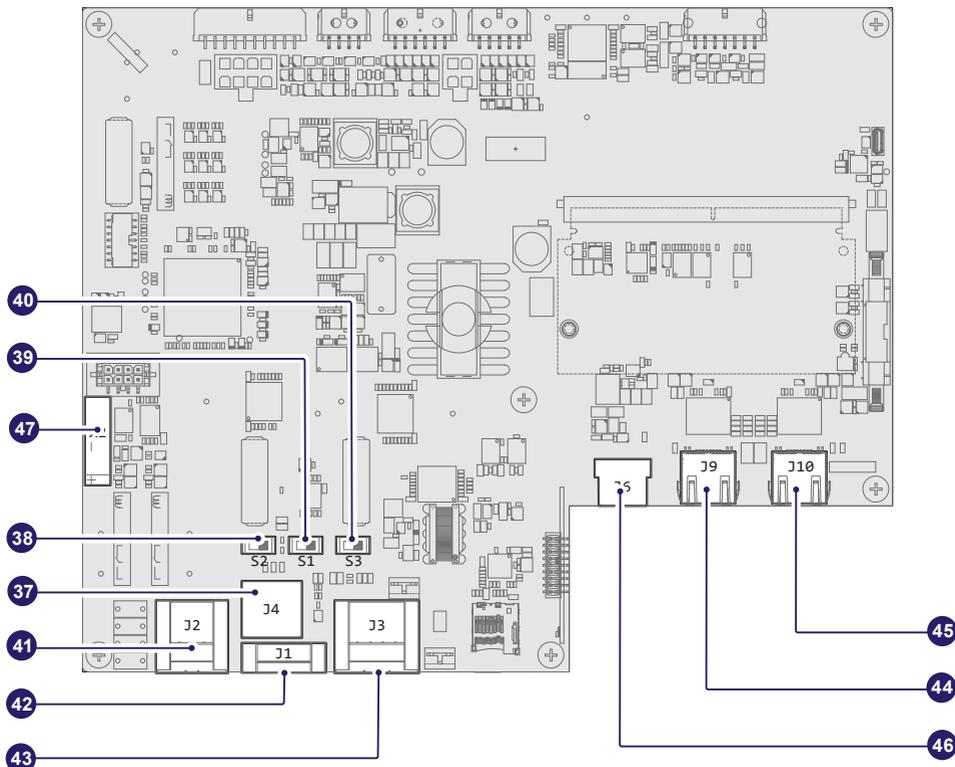
📄 **NOTE** – Notas sobre el dimensionamiento del sistema: las decisiones sobre cómo estructurar un sistema fotovoltaico dependen de una serie de factores y consideraciones, como por ejemplo el tipo de paneles, la disponibilidad de espacio, la futura ubicación del sistema, objetivos de producción de energía a largo plazo, etc. Un programa de configuración que puede ayudar a dimensionar correctamente el sistema fotovoltaico está disponible en el sitio web de Fimer (<http://stringsizer.fimer.com>).



⚠ **ATENCIÓN** – Cuando se configura la entrada CC, y durante la instalación, se requiere seguir una norma básica para evitar una posible degradación de potencia de la salida: Todos los MPPT se rellenarán conectando al menos una cadena. Si se considera conectar 20 cadenas, conecte una cadena por MPPT y, a continuación, conecte las cadenas restantes en los MPPT seleccionados donde desee utilizar 2 cadenas.

11. Conexión de las señales de comunicación y control

11.1 Referencias de la placa de comunicación y control



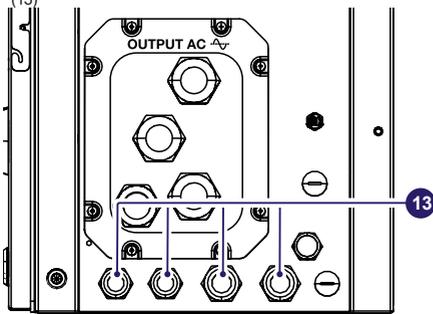
Nombre de terminal	Referencia de terminal	Descripción
J4	37	Conector de Ethernet de mantenimiento de FIMER RS485 (RJ45) (solo para el servicio de FIMER)
S2	38	Interruptor selector de la resistencia de terminación de 120 Ohm RS485 de mantenimiento de FIMER (solo para uso del servicio de FIMER)
S1	39	Interruptor de activación DRM0
S3	40	Interruptor selector de la resistencia de terminación de 120 Ohm en línea RS485
J2	41	Conexión al relé multifunción (bloque de terminales con alarma)
J1	42	Bloque de terminales ON/OFF remoto
J3	43	Bloques de terminales de la línea RS485
J9	44	Conector Ethernet 2 (RJ45)
J10	45	Conector Ethernet 1 (RJ45)
J6	46	Conector USB
X2	47	Batería de reserva CR2032

(*) El conector RS-485 (RJ45) (solo para el servicio de FIMER) (37) y la señal R1 en el bloque de terminales de encendido/apagado remoto (42) se utilizan para llevar las señales en el conector de servicio externo RS-485 (14).

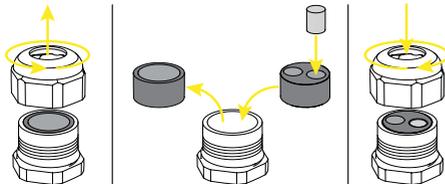
11.2 Conexiones con la placa de comunicación y control

Las señales de comunicación y control se conectan a la placa de comunicación y control (26) en el interior de la caja de conexiones. Para llegar a la placa, en el lado derecho de la caja de conexiones, hay:

- 2x prensacables PG16 (rango de cables aceptado 10-14 mm) (13)
- 2x prensacables PG21 (rango de cables aceptado 13-18mm) (13)



NOTE – Como alternativa, la junta estándar de los prensacables PG21 puede sustituirse por la junta con dos orificios (suministrada en el kit de instalación de la caja de conexiones), que tiene capacidad para dos cables independientes con un diámetro de 6 mm. Si no se utiliza un orificio, es necesario instalar un tapón (cilindro de plástico proporcionado) para asegurar que el inversor esté sellado.

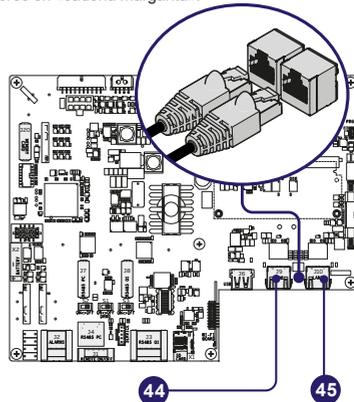


ATENCIÓN – Asegúrese de que todos los prensacables sin utilizar (13) se sellen de forma adecuada mediante la tapa de plástico IP65 (preinstalada en los prensacables).

Compruebe el grado de apriete de los prensacables de señal (13) (5 Nm prensacables PG16 / 7,5 Nm prensacables PG21) al final de las operaciones de cableado.

11.3 Conexión Ethernet

La conexión del cable de comunicación Ethernet debe realizarse en los conectores específicos (44) (45) situados en la placa de comunicación y control (26). Los dos conectores RJ45 LAN1 y LAN2 son equivalentes entre ellos y pueden utilizarse para la entrada o salida de la línea mediante la conexión de varios inversores en «cadena margarita».



El cable debe cumplir con la siguiente especificación:

- Tipo de cable: Tipo apantallado o cruzado, 100BaseTx, CAT5e (o superior) Para aplicaciones en exterior y/o en presencia de fuentes electromagnéticas intensas, se aconseja utilizar cables apantallados con conector RJ-45 con pantalla metálica.
- Resistente a los rayos UV si se utiliza en exteriores
- La longitud máxima que pueden alcanzar estos cables es de 100 metros, y siempre es aconsejable no dejarlos pasar por los cables de alimentación para evitar interferencias en la transmisión de datos.
- El número máximo de inversores conectados a través de una única conexión de cadena margarita es de 40.

ATENCIÓN – Para aplicación en exteriores y/o en presencia de eventos electromagnéticos intensos/clima adverso, se aconseja utilizar dispositivos de protección contra sobretensión adicionales.

Hay disponibles tres topologías de conexión Ethernet al enrutador: Configuración en anillo, configuración en cadena margarita, configuración en estrella.

La configuración en anillo es la forma preferida para conectar múltiples unidades para permitir llegar a los inversores en caso de fallo de un inversor.

En caso de que los inversores estén conectados al conmutador de red con una topología en anillo, se recomienda activar el protocolo SPT en el conmutador (protocolo SPT en el interruptor, IEEE 802.1D, está activado por defecto en los inversores).

ATENCIÓN – En cada configuración, la longitud máxima del cable debe ser de 100 m entre inversor – inversor e inversor – interruptor.

ATENCIÓN – No es necesaria una configuración inicial para empezar la transmisión de datos a Aurora Vision. Se requiere una conexión a Internet para utilizar todas las funcionalidades remotas de Aurora Vision.

ATENCIÓN – Consulte los documentos de Aurora Vision disponibles en el sitio web de FIMER para obtener más información sobre cómo obtener una cuenta de Aurora Vision para monitorizar y gestionar de forma remota los activos solares instalados.

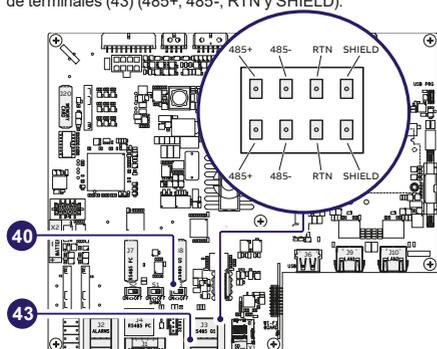
11.4 Conexión de comunicación serie (RS485)

⚠ ATENCIÓN – Tenga en cuenta que los ajustes automáticos de los parámetros de red en el encendido, capacidad de registro integrada, transferencia de datos sin registrador automático a Aurora Vision Cloud y actualización remota de firmware se proporcionan únicamente sobre bus TCP/IP (Ethernet y/o Wi-fi).

📄 NOTE – El uso de los inversores sobre línea RS485 se recomienda en caso de monitorización y control usando sistemas de control RS485 de terceros.

La línea de comunicación serie RS-485 está disponible en la placa de comunicación y control (26) con dos bloques de terminales (43) para cada señal de línea serie (+T/R, -T/R y RTN) con el fin de poder realizar una conexión de cadena margarita ("entrada-salida") de varios inversores.

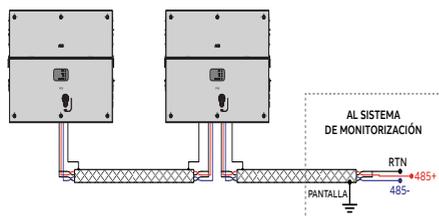
La conexión de los conductores de la línea de comunicación R485 se realiza mediante el uso de los conectores del bloque de terminales (43) (485+, 485-, RTN y SHIELD).



Modo esclavo

De forma predeterminada, el puerto RS485 se establece en modo esclavo. Si el puerto se estableció como "Modo maestro", debe configurarse a través de la interfaz de usuario web integrada (consulte el capítulo "Interfaz de usuario web") para utilizar RS485 como una línea de comunicación serie.

El puerto RS-485 puede utilizarse para configurar una línea de comunicación que, cuando se conecta a un dispositivo de monitorización, permite mantener bajo control el funcionamiento del sistema fotovoltaico. La monitorización puede ser local o remota, según el dispositivo utilizado.



La línea RS485 es compatible con un protocolo Modbus conforme a Modbus/RTU SUNSPEC.

• Cuando se conecta un inversor individual al sistema de monitorización, active el terminal de la resistencia de la línea de comunicación mediante el ajuste del interruptor (40) (en la posición ON). En el caso de una instalación múltiple, establezca el interruptor solo en el último inversor de la cadena.

Modo maestro

El puerto RS485 puede utilizarse para conectar accesorios compatibles (como estación meteorológica); en este caso el

propio inversor registrará y transferirá los datos de accesorios a la nube (modo maestro).

Esto puede permitir el inversor para que sirva como un registrador para accesorios de FIMER.

- Cuando se conecte un accesorio, establezca el interruptor de la resistencia de terminación (40) en la posición "ON".
- Cuando el accesorio esté conectado, debe añadirse y configurarse en la lista "Dispositivo monitorizado" en la interfaz de usuario web integrada.

📄 NOTE – Para obtener más información sobre la conexión de los accesorios al bloque de terminales RS485, consulte el manual de productos accesorios o póngase en contacto con soporte al cliente de FIMER.

📖 LEA EL MANUAL – Para obtener más información sobre la configuración y uso de la línea de comunicación serie RS-485, consulte el manual de usuario.

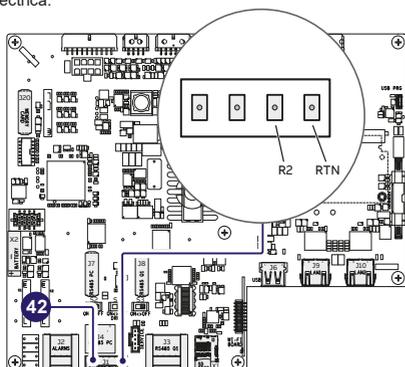
11.5 Conexión de control remoto

La conexión y desconexión del inversor a la red y de la red se puede controlar mediante un control externo.

La función debe activarse a través de la interfaz de usuario del servidor web. Si la función de control remoto está desactivada, el encendido del inversor viene determinado por la presencia de los parámetros normales que permiten que el inversor se conecte a la red.

Si la función de control remoto está activada, además de venir determinada por la presencia de los parámetros normales que permiten al inversor conectarse a la red, la activación del inversor también depende del estado del terminal R2 comparado con el terminal RTN presente en el conector del bloque de terminales (42) de la placa de comunicación y control (26).

Cuando la señal R2 se lleva al mismo potencial que la señal RTN (es decir, realizando un cortocircuito entre los dos terminales del conector), esto provoca la desconexión del inversor de la red eléctrica.



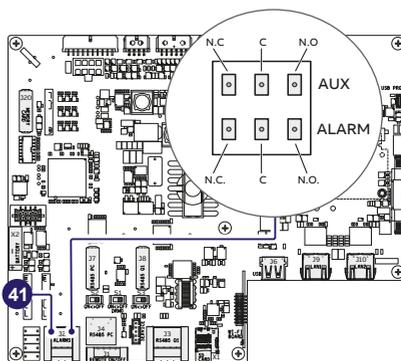
Ya que esta es una entrada digital, no existen requisitos que haya que cumplir en relación con la sección transversal de los cables (solo deben cumplirse los requisitos de tamaño para pasar cables a través de los prensacables y el conector terminal).

El interruptor externo utilizado para encendido/apagado remoto debe ser apto para una aplicación de tensión baja CC y corriente baja (la capacidad de la corriente de conmutación mínima debe ser de 1mA o inferior).

LEA EL MANUAL – Para obtener más información sobre la configuración y uso del bloque de terminales de control remoto, consulte el manual de usuario.

11.6 Conexión de relé multifunción (ALARMA y AUX.)

El inversor está equipado con 2 bloques de terminales de relés multifunción (41) con activación configurable. Se puede conectar con un contacto normalmente abierto (estando conectado entre el terminal NA y el contacto común C) y con un contacto normalmente cerrado (estando conectado entre el terminal NC y el contacto común C). Este contacto puede utilizarse en diferentes configuraciones de funcionamiento que pueden seleccionarse accediendo a la sección correspondiente en la interfaz de usuario web "AJUSTES > Salidas digitales". Se pueden conectar diferentes tipos de dispositivos (luz, sonido, etc.) al relé, siempre que cumplan los siguientes requisitos:



Requisitos del bloque de terminales con alarma

Corriente alterna	Tensión máxima: 160 Vca / Corriente máxima: 6 A
Corriente continua	Tensión máxima: 30 Vcc / Corriente máxima: 3 A
Requisitos de los cables	Sección del conductor: de 0,08 a 1,3 mm ²

LEA EL MANUAL – For Para obtener más información sobre la configuración y uso de los bloques de terminales de relés multifunción, consulte el manual de usuario.

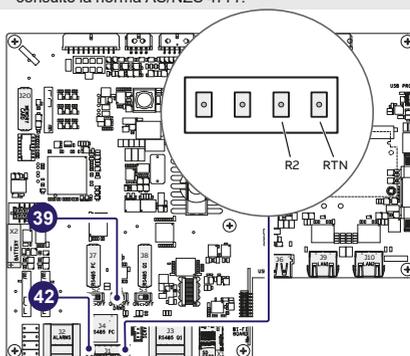
11.7 Modo de respuesta a la demanda 0 (AS/NZS 4777.2)

Donde lo requiera la norma AS/NZS 4777.2, se puede utilizar el bloque de terminales remoto (42) para la funcionalidad Modo de respuesta a la demanda 0 (DRM0).

La función podría activarse mediante el ajuste del interruptor de activación DRM0 (39) en la posición "ON".

Los terminales que se deben utilizar para conectar el inversor a la red de distribución son R2 y RTN.

ATENCIÓN – Si la función DRM0 se activa sin el cableado adecuado del bloque de terminales remoto (42), el inversor ya no podrá conectarse a la red. Para disponer de información adicional en relación con la función DRM0, consulte la norma AS/NZS 4777.



12. Descripción del panel de LED



POWER

(Potencia) Indica que el inversor funciona correctamente.

Este LED parpadea cuando se pone en marcha la unidad, mientras se comprueba la red. Si se detecta una tensión de red válida, el LED permanece iluminado de forma continua siempre y cuando haya suficiente luz solar para activar la unidad. De lo contrario, el LED continuará parpadeando hasta que haya suficiente luz solar para su activación.



ALARM

Indica que el inversor ha detectado una anomalía. Este tipo de problema está destacado en la Interfaz de usuario web y en la app FIMER Installer para paneles fotovoltaicos.



GFI

El LED «GFI» (fallo a tierra) indica que el inversor ha detectado un fallo a tierra en el generador fotovoltaico del lado de CC. Cuando se detecta este fallo, el inversor se desconecta de la red inmediatamente.



WLAN/LAN

Indica el estado de las líneas de comunicación inalámbrica o ETHERNET.



En la siguiente tabla se muestran todas las combinaciones posibles de activación LED. En particular, cada LED podría comportarse de una de las siguientes maneras:

- = LED encendido
- = LED parpadeando lentamente (2 segundos encendido / 2 segundos apagado)
- = LED parpadeando rápidamente (0,2 segundos encendido / 0,2 segundos apagado)
- = LED apagado
- = Cualquiera de las condiciones descritas anteriormente

La siguiente tabla muestra todas las combinaciones posibles de activación de los LED "Power", "Alarm" y "GFI" en el panel de LED (08) de acuerdo con el estado de funcionamiento del inversor.

Estado del LED	Estado de funcionamiento
verde:	Programación de firmware El firmware del inversor se está programando (nunca apague el inversor durante esta fase).
amarillo:	
rojo:	
verde:	Modo nocturno (el inversor se apaga automáticamente). El inversor se encuentra en el modo de apagado nocturno (tensión de entrada inferior al 70% de la tensión de arranque establecida y red CA no disponible).
amarillo:	
rojo:	
verde:	Inicialización del inversor / Waiting Sun (esperando luz solar) Se trata de un estado de transición debido a la verificación de las condiciones de funcionamiento. Durante esta etapa, el inversor comprueba si se cumplen las condiciones para la conexión a la red.
amarillo:	
rojo:	
verde:	El inversor está conectado y alimenta la red eléctrica. Funcionamiento normal. Durante esta etapa, el inversor realiza un seguimiento automático y analiza el punto de máxima potencia (MPP) del generador fotovoltaico.
amarillo:	
rojo:	
verde:	Missing Grid (Red no disponible) Indica la falta de tensión de red. Esta condición no permite que el inversor se conecte a la red.
amarillo:	
rojo:	
verde:	Indicación de advertencia: (Códigos de mensajes W) o Error: (Códigos de mensajes E) - Indica que el sistema de control del inversor ha detectado una advertencia (W) o un error (E). Puede identificarse el tipo de problema generado en la sección dedicada de la Interfaz de usuario web integrada (sección "Registro de inversor").
amarillo:	
rojo:	
verde:	Disparo de protección de temperatura Indica que el disparo en relación con las temperaturas internas (temperatura insuficiente o excesiva) puede haberse activado.
amarillo:	
rojo:	

Estado del LED	Estado de funcionamiento
verde: 	Anomalia de ventilación Indica una anomalía en el funcionamiento del sistema de ventilación interna que podría limitar la potencia de salida a altas temperaturas ambiente.
amarillo: 	Descargadores de sobretensión disparados (si están instalados) Indica que se han disparado los descargadores de sobretensión de clase II instalados en el lado de CA o CC.
rojo: 	Anomalia de memoria de estadísticas internas Indica una anomalía de funcionamiento en la memoria interna en la que se almacenan estadísticas del inversor
	Batería de búfer descargada La batería de búfer tiene poca carga y el inversor no mantiene la configuración horaria
	Fase previa a la puesta en marcha (primer arranque del inversor) La puesta en marcha del inversor debe completarse a través de pasos del asistente de instalación (Interfaz de usuario web) o utilizando el FIMER Installer para la APP móvil Solar Inverters
	Fallo de configuración inicial El inversor se encuentra en un estado bloqueado debido a un fallo en la configuración inicial de los equipos, como por ejemplo la configuración de red estándar para el país de instalación.
verde: 	Autodiagnóstico no realizado (solo para normas de la red eléctrica italiana)
amarillo: 	Fallo en el autodiagnóstico
rojo: 	Incompatibilidad de las versiones del firmware de los dispositivos Las versiones del firmware de los diferentes dispositivos que componen los equipos son incompatibles y se están actualizando (es una operación automática)
	Anomalia detectada en el sensor de temperatura
verde: 	Apagado remoto activado La orden Apagado remoto se ha activado.
amarillo: 	La unidad no se conectará a la red hasta que se haya activado la orden de encendido remoto.
rojo: 	
green: 	Anomalia en el sistema de aislamiento del generador fotovoltaico
yellow: 	Indica que se ha detectado una fuga a tierra del generador fotovoltaico, lo que ha provocado que el inversor se desconecte de la red.
red: 	

La siguiente tabla muestra todos los posibles estados del LED "WLAN/LAN" en el panel de LED (08) de acuerdo con el estado de funcionamiento de las líneas de comunicación inalámbrica o Ethernet.

Estado del LED	Estado de funcionamiento
Azul: 	La red inalámbrica no está configurada y/o el cable Ethernet no está conectado.
Azul: 	Búsqueda de redes inalámbricas disponibles.
Azul: 	Intento de conexión a una red inalámbrica.
Azul: 	Red inalámbrica o Ethernet está conectada al inversor y se obtiene dirección IP.

13. Puesta en marcha

- ⚠ ATENCIÓN** – No coloque objetos de ningún tipo sobre el inversor durante el funcionamiento. No toque el disipador mientras el inversor esté en funcionamiento. Algunas partes pueden estar muy calientes y podrían producir quemaduras.
- ⚠ ATENCIÓN** – Antes de proceder a la puesta en marcha, asegúrese de haber realizado todas las comprobaciones siguientes: 1) Compruebe de que la puerta principal se ha cerrado correctamente. 2) Compruebe que la conexión y la polaridad de las entradas CC sean correctas, así como la conexión de los cables de salida de CA y de conexión a tierra. 3) Compruebe el sellado de los prensacables y los conectores de acoplamiento rápido instalados para evitar desconexiones involuntarias y/o comprometer el grado de protección ambiental IP65.
- ⚠ ATENCIÓN** – Este inversor puede alimentarse con fuentes CA o CC. Si se utiliza una fuente CC, asegúrese de que la irradiación sea estable y adecuada para completar el procedimiento de puesta en marcha del inversor.
- ⚠ ATENCIÓN** – En la primera activación del inversor, la versión del firmware pudo sincronizarse entre el módulo de potencia y la caja de conexiones. Durante esta fase, los LED "Power", "Alarm" y "GFI" parpadearán juntos cada 1 segundo. Este proceso es absolutamente normal y debe completarse sin interrupción. Un apagado del sistema durante este proceso podría provocar daños graves en el inversor.
- ⚠ ADVERTENCIA** – Los inversores equipados con una DC link precharge board no cuentan con protección total contra el peligro de descargas eléctricas. Por lo tanto, los inversores deben instalarse en un área de operación eléctrica cerrada (detrás de las vallas), con acceso limitado a personal calificado.

La puesta en marcha puede realizarse de dos maneras diferentes:

- **A través de la APP de instaladores FIMER para inversores solares** (APP móvil para la puesta en marcha de un único inversor así como de una planta solar de múltiples inversores)
- **A través de la interfaz de usuario web** (Interfaz de usuario web integrada que permite establecer parámetros y realizar la puesta en marcha de un único inversor).

📄 NOTE – La APP de instaladores FIMER para inversores solares es el método recomendado para la puesta en marcha de los inversores.

📖 LEA EL MANUAL – Para abordar cualquier problema que pueda producirse durante las fases iniciales de funcionamiento del sistema y para asegurarse de que el inversor siga siendo completamente funcional, se recomienda que compruebe si hay actualizaciones del firmware en el área de descarga del sitio web www.fimer.com o en <https://registration.solar.fimer.com> (las instrucciones para registrarse en el sitio web y actualizar el firmware se proporcionan en el manual del usuario).

13.1 Puesta en servicio a través de la APP móvil de instaladores FIMER para inversores solares

La APP de instaladores FIMER para inversores solares está disponible para dispositivos móviles Android con versión Android 6.0.1 o superior (para dispositivos móviles iOS será implementado próximamente) y puede ser descargada e instalada desde Play Store.

Los requisitos para completar los procedimientos se muestran a continuación:

- APP de instaladores FIMER para inversores solares instalada en el dispositivo móvil.
- Cuenta de instalador habilitada para la APP de instaladores FIMER para inversores solares (la cuenta podría ser creada en la app móvil directamente siguiendo el procedimiento de asistencia específico).
- Reclamación manual de los inversores que se van a poner en marcha.



El proceso de reclamación consiste en indicar qué inversores van a ponerse en marcha.

- El proceso de reclamación puede realizarse de las formas siguientes:
 - Haciendo fotos de los códigos QR (J) de unidad inversoras únicas (impreso en la etiqueta de identificación de comunicación) (método recomendado).
 - Introduciendo manualmente la dirección MAC (H) y las claves de producto relacionadas (I) (impresas en la etiqueta de identificación de comunicación) de todos los inversores que van a ponerse en marcha.
 - Explorando y seleccionando los SSID asociados a las redes Wi-Fi generadas por cada inversor que va a ponerse en marcha.

Siga el procedimiento siguiente para poner en marcha el inversor:

📄 NOTE – Este inversor puede alimentarse con fuentes CA o CC. Si se utiliza una fuente CC, asegúrese de que la irradiación sea estable y adecuada para completar el procedimiento de puesta en marcha del inversor.

- Cierre los seccionadores CC (19) para alimentar el inversor con tensión de entrada del generador fotovoltaico o cierre el interruptor CA después del inversor (y seccionador CA (09) para la versión de caja de conexiones -SX2) para alimentar el inversor con tensión de la red de CA. En la fase previa a la puesta en marcha, el LED "Alarm" se mantiene parpadeando rápidamente, y los LED "Power" y "GFI" se apagan.
- Realice los pasos del asistente de instalación con FIMER Installer para la APP Solar Inverters permitiendo la transferencia de los ajustes a todos los inversores reclamados.
- Tras completar la puesta en marcha mediante FIMER Installer para la APP Solar Inverters, el inversor cambia el comportamiento de los LED "Power" y "Alarm" (08), en relación con el valor de tensión de entrada:

Tensión de entrada	Estado del LED	Descripción
Vin < Vstart	Power (Encendido) = parpadea Alarm (Alarma) = OFF	La tensión de entrada no es suficiente para permitir la conexión a la red.
Vin > Vstart	Power = Flashing Alarm = ON	La tensión de entrada es suficiente para permitir la conexión a la red: el inversor espera a que la tensión de red esté presente para realizar la conexión a la red.

- En función de la fuente de alimentación utilizada para completar los pasos del asistente de instalación, cierre el seccionador de las fuentes de tensión no disponibles: En caso de una fuente CA no disponible, cierre el interruptor CA después del inversor (y seccionador CA (09) para la versión de caja de conexiones -SX2); en caso de una fuente CC no disponible, cierre los seccionadores CC (19).
- Cuando la tensión de entrada sea suficiente para permitir la conexión a la red eléctrica, el inversor comprobará la tensión de la red, medirá la resistencia de aislamiento del campo fotovoltaico con respecto a tierra y realizará otras comprobaciones de autodiagnóstico. Durante las comprobaciones preliminares de la conexión en paralelo con la red, el LED «Power» (Encendido) sigue parpadeando, los LED «Alarm» (Alarma) y «GFI» están apagados. El inversor SOLO se conecta a la red eléctrica si todos los parámetros se encuentran dentro de los rangos previstos por las normativas actuales.
- Si el resultado de las comprobaciones preliminares con respecto a la sincronización con la red eléctrica fuera positivo, el inversor se conecta a la red y comienza a exportar energía a la red. El LED «Power» (Encendido) permanece fijo, mientras que los LED «Alarm» (Alarma) y «GFI» están apagados.

NOTE – Para obtener más detalles sobre la puesta en marcha y cualquier otra funcionalidad de la aplicación móvil Installer for Solar Inverters, póngase en contacto con soporte al cliente de FIMER.

13.2 Puesta en marcha a través de la interfaz de usuario web

La puesta en marcha podría llevarse a cabo mediante conexión inalámbrica con la interfaz de usuario web del inversor. Por lo tanto, la configuración inicial del sistema debe realizarse mediante una tableta, un portátil o un móvil inteligente con conexión inalámbrica.

NOTE – Este inversor puede alimentarse con fuentes CA o CC. Si se utiliza una fuente CC, asegúrese de que la irradiación sea estable y adecuada para completar el procedimiento de puesta en marcha del inversor.

- Cierre los seccionadores CC (19) para alimentar el inversor con tensión de entrada del generador fotovoltaico o cierre el interruptor CA después del inversor (y seccionador CA (09) para la versión de caja de conexiones -SX2) para alimentar el inversor con tensión de la red de CA. En la fase previa a la puesta en marcha, el LED «Alarm» se mantiene parpadeando rápidamente, y los LED «Power» y «GFI» se apagan.
- Una vez puesto en marcha, el inversor creará una red inalámbrica automáticamente (aprox. 60 segundos después del encendido).



- Habilite la conexión inalámbrica del dispositivo que se está utilizando para la configuración (tablet, smartphone o PC) y conéctelo al Punto de acceso creado por el sistema del inversor; el nombre de la red inalámbrica creada por el sistema con el que debería establecerse la conexión será: ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX, donde la "X" es un dígito hexadecimal de la dirección MAC inalámbrica (H) (la dirección MAC puede encontrarse en la "Etiqueta de identificación de comunicación" ubicada en el lateral del inversor).

- Cuando se requiera, introduzca la CLAVE DEL PRODUCTO (I) (impresa en la "Etiqueta de identificación de comunicación" y aplicada durante la fase de puesta en marcha en la documentación de la central) como contraseña de punto de acceso (tenga en cuenta que también se requiere introducir los caracteres "-" de la Clave de producto en el campo de contraseña).

- Abra un navegador de Internet (navegador recomendado: Chrome a partir de la versión v.55, Firefox a partir de la versión v.50) e introduzca la dirección IP predeterminada 192.168.117.1 para acceder a la interfaz de usuario web.
- Siga el asistente de puesta en marcha paso a paso para completar la puesta en marcha del inversor. El inversor se reinicia después de que se confirmen los ajustes.

ATENCIÓN – Desde el momento que se seleccione la norma de la red, tendrá 24 horas para realizar cualquier cambio en este valor. Transcurrido ese tiempo, la función «Country Select» (Seleccionar país) estará bloqueada y solo se podrán realizar cambios adicionales restableciendo el temporizador de tiempo restante.

LEA EL MANUAL – Para obtener información adicional en relación con el procedimiento de puesta en marcha a través de la interfaz de usuario, consulte el manual del producto.

- Una vez ha finalizado el procedimiento del asistente, el inversor cambia el comportamiento de los LED de «Power» (Potencia) y «Alarm» (Alarma) (08) en relación con el valor de tensión de entrada:

Tensión de entrada	Estado del LED	Descripción
Vin < Vstart	Power (Encendido) = parpadea Alarm (Alarma) = OFF	La tensión de entrada no es suficiente para permitir la conexión a la red.
Vin > Vstart	Power (Encendido) = parpadea Alarm (Alarma) = ON	La tensión de entrada es suficiente para permitir la conexión a la red: el inversor espera a que la tensión de red esté presente para realizar la conexión a la red.

- En función de la fuente de alimentación utilizada para completar los pasos del asistente de instalación, cierre el seccionador de las fuentes de tensión no disponibles: En caso de una fuente CA no disponible, cierre el interruptor CA después del inversor (y seccionador CA (09) para la versión de caja de conexiones -SX2); en caso de una fuente CC no disponible, cierre los seccionadores CC (19).
- Cuando la tensión de entrada sea suficiente para permitir la conexión a la red eléctrica, el inversor comprobará la tensión de la red, medirá la resistencia de aislamiento del campo fotovoltaico con respecto a tierra y realizará otras comprobaciones de autodiagnóstico. Durante las comprobaciones preliminares de la conexión en paralelo con la red, el LED «Power» (Encendido) sigue parpadeando, los LED «Alarm» (Alarma) y «GFI» están apagados. El inversor SOLO se conecta a la red eléctrica si todos los parámetros se encuentran dentro de los rangos previstos por las normativas actuales.
- Si el resultado de las comprobaciones preliminares con respecto a la sincronización con la red eléctrica fuera positivo, el inversor se conecta a la red y comienza a exportar energía a la red. El LED «Power» (Encendido) permanece fijo, mientras que los LED «Alarm» (Alarma) y «GFI» están apagados.

14. Tabla de datos técnicos

14.1 Datos técnicos

PVS-175-TL	
ENTRADA	
Tensión de entrada máxima absoluta (Vmax,abs)	1500 V
Tensión de entrada de inicio (Vstart)	750 V (650 - 1000 V)
Intervalo operativo de entrada (V CC mín...V CC máx.)	600 - 1500V
Tensión nominal de entrada (Vdcr)	1100 Vdc
Potencia nominal de entrada (Pdcr)	188.000 W a 30 °C - 177.000 W a 40 °C
Número de MPPT independientes	12
Gama de tensiones CC MPPT (VMPP Tmin ... VMPP Tmax) a Pacr	850 - 1350 V
Potencia de entrada de CC máxima para cada MPPT (Pmppt,max)	20000 W [850V≤VMPP≤1350V]
Corriente de entrada de CC máxima para cada MPPT (Idcmax)	22 A
Corriente de cortocircuito máxima para cada MPPT (Iscmax)	30 A
Corriente retroalimentada máxima (lado de CA vs. lado de CC)	Despreciable en condiciones de funcionamiento normales ⁽¹⁾
Número de pares de entrada de CC para cada MPPT	2
Tipo de conectores CC de entrada	Conector de acoplamiento rápido FV
Tipo de paneles fotovoltaicos que pueden conectarse en la entrada según la IEC 61730	Clase A
Protección de entrada	
Protección contra polaridad inversa	Sí, desde fuente de corriente limitada
Input over voltage protection for each MPPT - plug in modular surge arrester	2 (Tipo 2) con monitorización
Control de aislamiento de un generador fotovoltaico	Sí, conforme a IEC 62109-2
Dispositivo de monitorización de corriente residual	Sí, conforme a IEC 62109-2
Capacidad del interruptor de CC para cada MPPT	20 A/1500 V - 50 A/1000 V ⁽²⁾
Capacidad del fusible	N/A, sin fusibles
Monitorización de la corriente de cadena	Monitorización de la corriente de entrada por MPPT (12 can.)
Protección contra arco	Opcional
Salida	
Conexión de CA a la red eléctrica	Trifásica 3W+PE (sistema TN)
Potencia de salida de CA nominal (Pacr @cosφ=1)	175 000 W a 40 °C
Potencia de salida de CA máxima (Pacmax @cosφ=1)	185 000 W a 30 °C
Potencia de salida máxima aparente (Smax)	185 000 VA
Tensión de salida de CA asignada (Vacr)	800 V
Gama de tensiones de salida (Vacmin...Vacmin)	552...960 V ⁽³⁾
Corriente de salida máxima (Iacmax)	135 A
Contribución a la corriente cortocircuito	140 A
Frecuencia de salida nominada (fr)	50 Hz / 60 Hz
Frecuencia de salida asignada (fmin...fmax)	45...55 Hz / 55...65 Hz ⁽³⁾
Factor de potencia nominal e intervalo de ajustes	> 0.995, 0...1 inductive/capacitive with maximum Smax
Distorsión armónica total de la corriente	<3%
Inyección de corriente de CC máx. (% de ent.)	< 0.5%*In
Diámetro exterior máximo del cable de CA / multipolar	1 x 53 mm (1 x prensaestopos M63)
Diámetro exterior máximo del cable de CA / unipolar	3 x 32 mm (3 x prensaestopos M40)
	Barra colectora para conexiones de cabezales con pernos M10 (incluido); Placa con prensaestopos unipolar con 4 prensaestopos de CA individuales: 3 x M40: Ø 22...32 mm, 1 x M32: Ø 18...25 mm
	Placa con prensaestopos multipolar (opcional) con 2 prensaestopos de CA individuales: 1 x M63: Ø 37...53 mm, 1x M32 Ø 18...25 mm)
Tipo de conexiones de CA	
Protección de salida	
Protección contra la formación de islas	De acuerdo con la normativa local
Protección máxima contra sobreintensidad de CA externa	200 A
Protección contra sobretensión de salida - dispositivo de protección contra sobretensiones reemplazable	Tipo 2 con monitorización
Rendimiento de funcionamiento	

PVS-175-TL	
Eficiencia máxima (η_{max})	98.7%
Eficiencia ponderada (EURO)	98.4%
Comunicación	
Interfaces de comunicación integradas	1x RS485, 2x Ethernet (RJ45), WLAN (IEEE802.11 b/g/n @ 2,4 GHz)
Interfaz de usuario	4 LED, interfaz de usuario web, APP móvil
Protocolo de comunicación	Modbus RTU/TCP (Sunspec conforme)
Herramienta de puesta en servicio	Interfaz de usuario web, APP móvil/APP para nivel de planta
Servicios de monitorización remota	Portal de monitorización Aurora Vision®
Características avanzadas	Registro integrado, transferencia directa de datos de telemetría a la nube de FIMER
Condiciones ambientales	
Intervalo de temperatura ambiente	-25...+60 °C / -13...140 °F con derrateo por encima de 40 °C / 104 °F
Temperatura de almacenamiento	-40°C...+85°C / -40°F...185°F
Humedad relativa	4...100 % con condensación
Presión de emisión de ruidos típica	68dB(A)@ 1m
Altitud máxima de funcionamiento sin degradación	2000 m / 6560 pies
Clasificación de los grados de contaminación ambiental para entornos externos	3
Clase medioambiental	Exteriores
Categoría climática según la IEC 60721-3-4	4K4H
Condiciones físicas	
Grado de protección ambiental	IP 65 (IP54 para la sección de refrigeración)
Sistema de refrigeración	Aire forzado
Tamaño (Al x An x Pr)	867 x 1086 x 419 mm / 34,2 x 42,7 x 16,5 pulgadas para el modelo -SX 867 x 1086 x 458 mm / 34,2 x 42,7 x 18,0 pulgadas para el modelo -SX2
Peso	~76 kg / 167,5 lb para el módulo de potencia; ~77 kg / 169,7 lb para la caja de conexiones. Total máx. ~ 153 kg / 337,2 libras
Sistema de montaje	Soporte del bastidor para montaje
Características asignadas de sobretensión según IEC 62109-1	II (entrada de CC) III (salida de CA)
Seguridad	
Clase de seguridad	I
Nivel de aislamiento	Sin transformador
Marcado	CE ⁽⁴⁾
Seguridad, EMC y Normas de espectro de radio	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61000-3-11, EN 61000-3-12, EN 301 489-1, EN 301 489-17, EN 300 328, EN 62311
Norma de red (compruebe la disponibilidad con su canal de ventas)	CEI 0-16, UTE C 15 712-1, JORDAN IRR-DCC-MV, BDEW, P.O. 12.3, DRRG D.4, AS/ NZS4777.2
Accesorios	
Accesorios de montaje	PVS-175 Installation Kit
Seccionador de circuito de detección de arco en serie CC	Placa de prensacables multiconductores de CA (compatible con M63 Ø 37...53 mm + M32 Ø 18...25 mm)
AC Plate, Multi Core Cables	Tipo I según UL 1699B ⁽⁶⁾ con capacidad de detección en MPPT individuales
DC link recharge circuit ⁽⁶⁾	Placa con 2 prensaestopas de CA individuales: 1 x M63: Ø 37...53 mm, 1 x M25: Ø 10...17 mm
Anti-PID ⁽⁷⁾	Operación nocturna con capacidad de rearme Basado en la polarización nocturna del generador fotovoltaico

- En caso de fallo, está limitado por la protección externa prevista en el circuito de CA.
- Según la norma IEC60947.3, Tabla D.5
- El intervalo de tensión de CA y frecuencia puede variar en función de la norma específica de la red del país
- Por el presente documento, Power-One Italy S.p.A. (miembro del Grupo FIMER) declara que los equipos de radio (módulo de radio combinado con el inversor) a los cuales se refiere este manual del usuario cumplen con la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la Declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: www.fimer.com
- Rendimiento en línea con los requisitos pertinentes de la norma en borrador IEC 63027
- El inversor no puede verificar la resistencia de aislamiento de la matriz fotovoltaica antes de la conexión durante la noche. Cuando este accesorio está presente, el inversor debe instalarse y funcionar en "áreas restringidas (acceso limitado a personal calificado)" de acuerdo con IEC 62109-2.
- No se puede operar simultáneamente con el DC link Pre-charge board.

NOTE – Las características no mencionadas específicamente en esta hoja de datos no están incluidas en el producto.

14.2 Pares de apriete

Pares de apriete	Nm
Prensacables de CA unipolar (11) M40	5 Nm
Prensacables de puesta a tierra (12) M32	5 Nm
Prensacables de CA multipolar (11) M63	18 Nm
Prensacables de señal (13) PG16	5 Nm
Prensacables de señal (13) PG21	7.5 Nm
Embarrados de conexión de CA (27) pernos M10	25 Nm
Punto de tierra de protección (int.) (28) tuerca M10	21 Nm
Punto de tierra de protección (ext.) (10) perno M8	15.2 Nm
Tornillos de unión (20)	12 Nm
Tornillos para los soportes laterales	5 Nm
Pernos M6 del punto de conexión de la interfaz CA (34) (Fases)	5 Nm
Perno M5 del punto de conexión de la interfaz CA (34) (MID-BULK)	3 Nm
Tuerca M5 del punto de la tierra de protección de la interfaz (36)	3 Nm
Tornillos M5 de la placa de descargador de sobretensión CC (21)	3 Nm
Tornillos y tuerca M5 de la pantalla protectora de CA (23)	3 Nm
Contrapiezas del conector de comunicación (41) (42) (43)	0.25 Nm

14.3 Rango de sujeción del prensaestopas

Rango de sujeción del prensaestopas	mm
Prensacables de CA unipolar (11) M40	22...32mm
Prensacables de puesta a tierra (12) M32	18...25mm
Prensacables de CA multipolar (11) M63	37...53mm
Prensacables de señal (13) PG16	10...14mm
Prensacables de señal (13) PG21	13...18mm

ENGLISH



The symbol of the crossed-out wheeled bin identifies electrical and electronic equipment (EEE) placed on the market after 13 August 2005 which should be separately collected in accordance with the Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE).

Users of EEE from private households (consumers) within each European Union country:

Electrical and electronic equipment should be disposed of in appropriate collection facilities as set up by the competent authorities within each Member State or in accordance with that Member State's national regulations regarding WEEE collection and disposal.

Professional users (Companies - Enterprises) within each European Union country: Electrical and electronic equipment should be disposed of in accordance with the Member State's national regulations regarding WEEE collection and disposal. Further information should be obtained from the reseller or local vendor.

Both Private and Professional Users from outside the European Union: Electrical and electronic equipment should be disposed of in accordance with the Member State's national regulations regarding WEEE collection and disposal. Inappropriate EEE disposal could have a negative environmental impact and hamper the health. Cooperating in the appropriate disposal of this product contributes to product reuse and recycling, while protecting our environment.

ITALIANO



Il simbolo del contenitore di spazzatura su ruote barrato, accompagnato da una barra piena orizzontale, identifica la apparecchiatura elettrica ed elettronica, immessa sul mercato dopo il 13 agosto 2005, oggetto di raccolta separata in conformità alla Direttiva Europea 2012/19/UE (WEEE Directive).

Utenti domestici (privati cittadini) della Comunità Europea:

Lo smaltimento di questa apparecchiatura elettrica ed elettronica deve avvenire presso le isole ecologiche messe a disposizione dagli enti locali o comunque seguendo le indicazioni delle autorità locali per la raccolta differenziata dei rifiuti elettronici.

Utenti professionali (Aziende-Imprese) della Comunità Europea: Lo smaltimento di questa apparecchiatura elettrica ed elettronica deve avvenire in conformità alla legislazione locale. Contattare il rivenditore o il fornitore locale per ulteriori informazioni.

Utenti domestici e professionali in altri paesi fuori dalla Comunità Europea: Lo smaltimento di questa apparecchiatura elettrica ed elettronica deve avvenire in conformità alla legislazione locale. Uno smaltimento dei rifiuti inappropriato può avere effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana. Collaborando allo smaltimento corretto di questo prodotto, si contribuisce al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero del prodotto, e alla protezione del nostro ambiente.

DEUTSCH



Mit dem Symbol der ausgekreuzten Mülltonne werden Elektro- und Elektronikgeräte gekennzeichnet, die nach dem 13. August 2005 auf den Markt gebracht wurden und in Einklang mit der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments über Elektro- und Elektronik-Abfälle (WEEE) getrennt zu sammeln sind.

Benutzer von Elektro- und Elektronikgeräten aus privaten Haushalten (Konsumenten) in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union: Elektro- und Elektronikgeräte sind bei einer hierfür von den zuständigen Behörden eingerichteten geeigneten Annahmestelle im jeweiligen Mitgliedstaat abzugeben oder in Einklang mit den nationalen Bestimmungen des Mitgliedstaats hinsichtlich der Sammlung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der WEEE-Richtlinie zu entsorgen.

Professionelle Benutzer (Unternehmen) in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union: Elektro- und Elektronikgeräte sind in Einklang mit den nationalen Bestimmungen des Mitgliedstaats hinsichtlich der Sammlung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der WEEE-Richtlinie zu entsorgen.

Sowohl private als auch professionelle Benutzer in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union: Elektro- und Elektronikgeräte sind in Einklang mit den nationalen Bestimmungen des Mitgliedstaats hinsichtlich der Sammlung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der WEEE-Richtlinie zu entsorgen. Bei unsachgemäßer Entsorgung besteht das Risiko nachschädlicher Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit. Durch Ihre Kooperation zur ordnungsgemäßen Entsorgung fördern Sie das Wiederverwendung und die für nahezu alle Produkte und den Recycling des Produkts und tragen zum Umweltschutz bei.

ESPAÑOL



El símbolo del contenedor de basura tachado con un asa identifica aquellos aparatos eléctricos y electrónicos (AEE, EEE por sus siglas en inglés) lanzados al mercado después del 13 de agosto de 2005 que deben recogerse de forma separada de acuerdo con la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y el Consejo Europeo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Usuarios particulares de AEE (consumidores) en cada uno de los países de la Unión Europea: Los aparatos eléctricos y electrónicos deben eliminarse en los puntos de recolección adecuados establecidos por las autoridades competentes de cada Estado miembro de acuerdo con las normativas nacionales de dicho Estado miembro sobre la recolección y eliminación de RAEE.

Usuarios profesionales (Empresas e Instituciones) en cada uno de los países de la Unión Europea: Los aparatos eléctricos y electrónicos deben eliminarse de acuerdo con las normativas nacionales sobre la recolección y eliminación de RAEE. Puede obtener más información en su distribuidor o proveedor local.

Usuarios particulares y profesionales de países no pertenecientes a la Unión Europea: Los aparatos eléctricos y electrónicos deben eliminarse de acuerdo con las normativas nacionales sobre la recolección y eliminación de RAEE. La eliminación inadecuada de un AEE puede tener un impacto negativo en el medio ambiente y perjudicar la salud humana. Su cooperación en la eliminación adecuada de este producto contribuye a su reutilización y reciclado a la vez que protege el medio ambiente.

FRANÇAIS



Le symbole de poubelle interdite identifie les équipements électriques et électroniques (EEE) mis sur le marché après le 13 août 2005 qui doivent être collectés séparément conformément à la Directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Ménages utilisateurs d'EEE (consommateurs) dans chaque pays de l'Union européenne: Les équipements électriques et électroniques doivent être mis au rebut conformément aux réglementations nationales de cet État membre relatives à la collecte et à la mise au rebut des EEE.

Utilisateurs professionnels (sociétés - entreprises) au sein de chaque pays de l'Union européenne: Les équipements électriques et électroniques doivent être mis au rebut conformément aux réglementations nationales de l'État membre relatives à la collecte et à la mise au rebut des EEE.

Utilisateurs privés et professionnels des pays hors Union européenne: Les équipements électriques et électroniques doivent être mis au rebut conformément aux réglementations nationales de l'État membre relatives à la mise au rebut appropriée de ce produit, vous contribuant à sa réutilisation et à son recyclage tout en protégeant notre environnement.

PORTUGUÊS



O símbolo do contêntor com uma cruz sobreposta identifica equipamentos elétricos e eletrônicos (EEE) colocados no mercado após 13 de agosto de 2005, que devem ser recolhidos separadamente de acordo com a Diretiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE).

Utilizadores de EEE de ambientes domésticos privados (consumidores) dentro de cada país da União Europeia:

Os equipamentos elétricos e eletrônicos deverão ser eliminados em instalações de recolha adequadas, conforme estabelecido pelas autoridades competentes dentro de cada Estado Membro, ou de acordo com os regulamentos nacionais desse Estado Membro sobre a recolha e eliminação de WEEE.

Utilizadores profissionais (Companhias - Empresas) dentro de cada país da União Europeia: Os equipamentos elétricos e eletrônicos deverão ser eliminados de acordo com os regulamentos nacionais dos Estados Membros sobre a recolha e eliminação de WEEE. Informações adicionais deverão ser obtidas junto do revendedor ou do fornecedor local.

Utilizadores privados e profissionais dos países fora da União Europeia: Os equipamentos elétricos e eletrônicos deverão ser eliminados de acordo com os regulamentos nacionais dos Estados Membros sobre a recolha e eliminação de WEEE.

A eliminação inadequada de EEE poderá ter um impacto ambiental negativo e afetar a saúde humana, cooperando com a eliminação adequada destes produtos contribui para a reutilização e reciclagem dos mesmos, protegendo simultaneamente o nosso ambiente.

NEDERLANDS



Het symbool van de doorkruiste afvalbak identificeert elektrische en elektronische apparatuur (EEA) op de markt gebracht na 13 augustus 2005, die apart moet worden verzameld in overeenstemming met de Richtlijn 2012/19/UE van het Europees Parlement en de Raad betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).

Gebruikers van EEA uit particuliere huishoudens (consumenten) in elk land van de Europese Unie: Elektrische en elektronische apparatuur moet worden weggegooid via de daarvoor bestemde voorzieningen zoals opgezet door de bevoegde autoriteiten in elke lidstaat of in overeenstemming met de nationale regelgeving van die lidstaat met betrekking tot de inzameling en verwijdering van AEEA.

Professionele gebruikers (Bedrijven - Ondernemingen) in elk land van de Europese Unie: Elektrische en elektronische apparatuur dient te worden vernietigd in overeenstemming met de nationale voorschriften van de lidstaat met betrekking tot de inzameling en verwijdering van AEEA. Nadere informatie moet worden verkregen van de verkoper of lokale leverancier.

Zowel particuliere als professionele gebruikers uit landen buiten de Europese Unie: Elektrische en elektronische apparatuur dient te worden vernietigd in overeenstemming met de nationale voorschriften van de lidstaat met betrekking tot de inzameling en verwijdering van AEEA. Onjuiste verwijdering van EEA kan een negatieve invloed op het milieu hebben en de menselijke gezondheid schaden. Samenwerking bij de correcte verwijdering van dit product draagt bij aan hergebruik en recycling en beschermt ons milieu.

SVENSKA



Symbolen med den överkryssad sopptuna på hjul identifierar elektrisk och elektronisk utrustning (EEE), som lanserats på marknaden efter 13 augusti 2005 som ska samlas in separat i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/UE om avfall som utgörs av ellet inretill elektriska eller elektroniska produkter (WEEE).

Användare av EEE i privatvården (konsumenter) i varje land inom Europeiska unionen: Elektrisk och elektronisk utrustning ska bortskaffas på lämpliga uppsamlingsanläggningar som inrättats av behöriga myndigheter i varje medlemsstat eller i enlighet med den medlemsstatens nationella bestämmelser gällande uppsamling och bortskaffande av WEEE.

Yrkesmässiga användare (bolag - företag) i varje land inom Europeiska unionen: Elektrisk och elektronisk utrustning ska bortskaffas i enlighet med medlemsstatens nationella bestämmelser gällande uppsamling och bortskaffande av WEEE. Ytterligare information ska erhållas från återförsäljaren eller den lokala säljaren.

Både privata och yrkesmässiga användare från länder utanför Europeiska unionen: Elektrisk och elektronisk utrustning ska bortskaffas på lämpliga uppsamlingsanläggningar som inrättats av behöriga myndigheter i varje medlemsstat eller i enlighet med den medlemsstatens nationella bestämmelser gällande uppsamling och bortskaffande av WEEE. Olämpligt bortskaffande av EEE kan ha en negativ miljöpåverkan och skada människors hälsa i och med att du samarbetar i fråga om att bortskaffa den här produkten på ett lämpligt sätt, bidrar du till att produkten kan återanvändas och återvinnas, samtidigt som du hjälper till att skydda miljön.

DANSK



Symbolen med den overkryssede affaldspand med hjul, angiver, at elektrisk og elektronisk udstyr (EEE), der er markedsført efter d. 13. august 2005, skal indsamles særskilt i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/19/UE om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE).

Brugere af EEE fra private husholdninger (forbrugere) inden for hvert EU-medlemsland: Elektrisk og elektronisk udstyr skal bortskaffes via passende indsamlingsfaciliteter, der er etableret af de ansvarlige myndigheder i hver medlemsstat, eller i henhold til den pågældende medlemsstats nationale lovgivning vedrørende indsamling og bortskaffelse af WEEE.

Professionelle brugere (virksomheder - firmaer) inden for hvert EU-medlemsland: Elektrisk og elektronisk udstyr skal bortskaffes i henhold til den pågældende medlemsstats nationale lovgivning vedrørende indsamling og bortskaffelse af WEEE. Yderligere oplysninger kan rekvireres fra forhandleren eller den lokale leverandør.

Både private og professionelle brugere fra lande uden for den Europæiske Union: Elektrisk og elektronisk udstyr skal bortskaffes i henhold til den pågældende medlemsstats nationale lovgivning vedrørende indsamling og bortskaffelse af WEEE. Uheldig håndtering af EEE kan have en negativ virkning på miljøet og folks helbete. Samarbejde i forbindelse med korrekt bortskaffelse af disse produkter bidrager til at genbruges og genindvendes, samtidig med at miljøet beskyttes.

SUOMI



Merkitä, jossa on yli rastiitun pyöräillinen kontturi, viittaa 13.8.2005 jalkaan markkinoille tuotuihin sähkö- ja elektronikkalaitteisiin, jotka Euroopan parlamentin ja neuvoston sähkö- ja elektronikkalaiteromusta annetun direktiivin 2012/19/UE (WEEE) mukaisesti on kerättävä erikseen.

Yksityisten kotitalouksien sähkö- ja elektronikkalaitteiden käyttäjät (kuluttajat) kussakin Euroopan unionin maassa: Sähkö- ja elektronikkalaitteet on hävitettävä kunkin jäsenvaltion toimivaltuisten viranomaisten järjestämien keräyspisteiden kautta tai kysytään jäsenvaltion kansallisten sähkö- ja elektronikkalaiteromun keräystä ja hävittämistä koskevien määräysten mukaisesti.

Ammattikäyttäjät (yritykset) kussakin Euroopan unionin maassa: Sähkö- ja elektronikkalaitteet on hävitettävä jäsenvaltion kansallisten sähkö- ja elektronikkalaiteromun keräystä ja hävittämistä koskevien määräysten mukaisesti. Lisätietoja on voitava saada jälleenyrittäjiltä tai paikalliselta toimittajalta.

Euroopan unioni ulkopuolisten maiden yksityiset ja ammattikäyttäjät: Sähkö- ja elektronikkalaitteet on hävitettävä jäsenvaltion kansallisten sähkö- ja elektronikkalaiteromun keräystä ja hävittämistä koskevien määräysten mukaisesti. Lisätietoja on voitava saada jälleenyrittäjiltä tai paikalliselta toimittajalta.

ČESKY



Symbol přeškrtnuté popelnice na kolečkách označuje elektrické a elektronické zařízení (EEZ) prodávané na trhu od 13. srpna 2005, které by mělo být sbíráno samostatně v souladu se Směrnicí 2012/19/EU Evropského parlamentu a rady o odpadním elektrickém a elektronickém zařízení (WEEE).

Uživatelé EEZ v domácnostech (spotřebitelé) v zemích Evropské unie:
Elektrické a elektronické zařízení by mělo být likvidováno na příslušných místech zvláštních sbíratek v jednotlivých členských státech nebo v souladu s národními předpisy příslušného členského státu ohledně sběru a likvidace EEZ.

Firmní uživatelé (společnosti a podniky) v zemích Evropské unie:
Elektrické a elektronické zařízení by mělo být likvidováno v souladu s národními předpisy členského státu týkajícími se sběru a likvidace EEZ. Další informace je třeba zajistit od distributora nebo místního prodejce.

Soukromí uživatelé i firmy ze zemi mimo Evropskou unii:
Elektrické a elektronické zařízení by mělo být likvidováno v souladu s národními předpisy členského státu ohledně sběru a likvidace EEZ. Neaprávná likvidace EEZ může mít negativní dopad na životní prostředí a zdraví lidí. Spolupráce na řádné likvidaci tohoto výrobku přispívá k optimalizaci životní a recyklační výrobku a ochraně našeho prostředí a respektu.

ΕΛΛΗΝΙΚΑ



Το σύμβολο του με διαγρογραμμένο τροχήλατο κάδο προορίζεται ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (ΕΕΕ) που εισάγονται στην αγορά μετά τις 13 Αυγούστου 2005 και να αρχίσει να συλλέγεται ξεχωριστά σύμφωνα με την Οδηγία 2012/19/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί απόβλητου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (WEEE).

Χρήστες ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΕΕΕ) που αγοράζουν οικιακά συσκευαζόμενα εντός χώρου της Ευρωπαϊκής Ένωσης:
Ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός θα πρέπει να απορριπτεί σε κατάλληλα εγκατεστημένα συλλέκτρα όπως ορίζεται από τις αρμόδιες αρχές εντός κάθε κράτους-μέλους (ή σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς του συγκεκριμένου κράτους-μέλους) αναφορικά με τη συλλογή και την απόρριψη απόβλητου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Επαγγελματίες χρήστες (επαίτες, επιχειρήσεις) εντός χώρου της Ευρωπαϊκής Ένωσης:
Ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός θα πρέπει να απορριπτεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς του κράτους-μέλους αναφορικά με τη συλλογή και την απόρριψη απόβλητου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Περισσότερα πληροφορίες θα πρέπει να εστιάρονται από το εμπόρευμα ή τον τόπο προέλευσής.

Όιτες και επαγγελματίες χρήστες από χώρες εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης:
Ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός θα πρέπει να απορριπτεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς του κράτους-μέλους αναφορικά με τη συλλογή και την απόρριψη απόβλητου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.
Η ακατάλληλη απόρριψη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού θα μπορούσε να έχει αρνητικό αντίκτυπο στο περιβάλλον και να δημιουργήσει προβλήματα στην ανθρώπινη υγεία. Με τη συνδρομή για την κατάλληλη απόρριψη αυτού του προϊόντος, συμβάλλετε στην εκ νέου χρήση και ανακύκλωση του προϊόντος προεπινοώντας παράλληλα το περιβάλλον μας.

POLSKI



Symbol przekreślonego kosza na śmieci na kółkach na sprężenie elektrycznym i elektronicznym (EEE) wprowadzonym na rynek po 13 sierpnia 2005 oznacza, że powinien być zbierany oddzielnie, zgodnie z Dyrektywą 2012/19/UE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE).

Użytkownicy EEE w gospodarstwach domowych (konsumentów) w każdym z państw Unii Europejskiej:
Sprzęt elektryczny i elektroniczny należy oddawać do odpowiednich punktów zbioru uwyroczonych przez uprawnione organy w każdym państwie członkowskim lub zgodnie z regulacjami krajowymi dotyczącymi zbierania i pozbywania się WEEE w danych państwie członkowskim.

Użytkownicy profesjonalni (firmy i przedsiębiorstwa) w każdym z państw Unii Europejskiej:
Elektryczny i elektroniczny należy pozbywać się zgodnie z regulacjami krajowymi dotyczącymi zbierania i pozbywania się WEEE w danych państwie członkowskim. Další informace možna získat od dodávateľa alebo lokálneho správcu zberu.

Záródonk használók (személyek és vállalkozások) minden tagállamban:
Az elektromos és elektronikus berendezéseket különösen a tagállamok jogszabályai alapján kell gyűjteni és elhelyezni a hulladékkezelésre.
Sprzęt elektryczny i elektroniczny należy pozbywać się zgodnie z regulacjami krajowymi dotyczącymi zbierania i pozbywania się WEEE w danych państwie członkowskim.
Nieopowiedziane pozbywanie się EEE może mieć negatywny wpływ na środowisko i zagrażać zdrowiu ludzi. Współpraca przy oddawaniu zużytego sprzętu może przyczynić się do ponownego użycia i recyklingu, a także do ochrony środowiska.

SLOVENČINA



Symbol preškrtnutej odpadnice na koleskah označuje elektrické a elektronické zariadenie (EEZ) predávané na trhu od 13. augusta 2005, ktoré by malo byť zbierané samostatne v súlade so Smernicou 2012/19/EU Európskeho parlamentu a rady o odpadnom elektrickom a elektronickom zariadení (WEEE).

Používatelia EEZ v domácnostech (spotrebiteľi) v krajinách Európskej únie:
Elektrické a elektronické zariadenie by malo byť likvidované v súlade s národnými predpismi členského štátu týkajúcimi sa zberu a likvidácie EEZ. Další informácie je potrebné získať od distribútora alebo miestneho predácu.

Firmní používatelia (spoločnosti a podniky) v krajinách Európskej únie:
Elektrické a elektronické zariadenie by malo byť likvidované v súlade s národnými predpismi členského štátu týkajúcimi sa zberu a likvidácie EEZ. Další informácie je potrebné získať od distribútora alebo miestneho predácu.

Soukromí používatelia i firmy z krajín mimo Európskej únie:
Elektrické a elektronické zariadenie by mělo být likvidováno v souladu s národními předpisy členského státu týkajícími se sběru a likvidace EEZ. Další informace je třeba získat od distributora nebo místního prodejce.
Správne likvidácia EEE môže mať negatívny dopad na životné prostredie a zdravie ľudí. Spolupráca na riadnej likvidácii tohto výrobku prispieva k optimalnému použitiu a recyklačiu výrobkov a ochrane nášho životného prostredia.

SLOVENŠČINA



Simbol prečrtnane koša za smeti na kolesah je znak za električno in elektronsko opremo (EEO), ki je bila dana na trg po 13. avgustu 2005 in jo je treba zbirati ločeno skladno z Direktivo 2012/19/EU Evropskega parlamenta in Sveta o odpadni električni in elektronski opremi (WEEE).

Uporabniki električne in elektronske opreme v zasebnih gospodinjstvih (potrošniki) v posamezni državi Evropske unije:
Električno in elektronsko opremo je treba predati ustreznim zbirnim centrom, ki so jih ustanovile pristojne oblasti v posamezni državi članici, ali skladno z nacionalnimi predpisi države članice o zbiranju in odlaganju OEEZ.

Profesionalni uporabniki (podjetja) v posamezni državi Evropske unije:
Električno in elektronsko opremo je treba oddati skladno z nacionalnimi predpisi države članice o zbiranju in odlaganju OEEZ. Za dodatne informacije se obrnite na prodajalca ali lokalnega dobavitelja.

Zasebni in profesionalni uporabniki iz držav izven Evropske unije:
Električno in elektronsko opremo je treba oddati skladno z nacionalnimi predpisi države članice o zbiranju in odlaganju OEEZ. Neustrezno odlaganje OEEZ lahko škoduje okolju in zdravju ljudi. Z ustreznim odložitvenim uporabi, recikliranjem in zaščiti okolja.

LIETUVIŲ



Perbauktis šliukliji dėžės su ratukais simbolis reiškia, kad vadaovaujantis Europos Parlamento direktyva 2012/19/ES ir Tarybos direktyva dėl elektrinio ir elektroninio įrangos atliekų (WEEE), elektrinė ir elektroninė įranga (EEZ) pateikiama rinkai po 2005 m. rugpjūčio 13 d., turi būti surinkama atskirai.

Privatūs namų ūkio (naudojantys), naudojantys EEE bet kurioje Europos Sąjungos šalyje:
Elektris ir elektroninė įranga turi būti perduodama į atitinkamus surinkimo centrus, kaip tai yra nustatyta kompetentingi institucijai kiekvienoje valstybėje narėje arba pagal tos valstybės narės nacionalinius teisės aktus, reglamentuojančius WEEE atliekų surinkimą ir šalinimą.

Profesionalūs naudotojai (monės/bet) kurioje Europos Sąjungos šalyje:
Elektris ir elektroninė įranga turi būti pašalinama vadaovaujantis teisės narės nacionaliniais teisės aktais, reglamentuojančiais WEEE atliekų surinkimą ir šalinimą. Dėguos informacijas galite gauti iš atstovo arba vietos pardavėjo.

Privatūs ir profesionalūs naudotojai iš Europos Sąjungai nepriklausančių šalių:
Elektris ir elektroninė įranga turi būti pašalinama vadaovaujantis teisės narės nacionaliniais teisės aktais, reglamentuojančiais WEEE atliekų surinkimą ir šalinimą. Netinkamas EEE šalinimas gali neigiamai paveikti aplinką ir žmonių sveikatą. Dalyvaujant teisingame šio gamintojo šalinimo procese, jūs ne tik saugote aplinką, bet ir prisidedate prie patvarios gamtos panaudojimo ir perdirimo.

EESTI



Läbiotsüüdatud rätastateta grükoitemisele sümbol näitab, et pärast 13. augusti 2005 müüetud elektrilise ja elektronilise seadme (EEL) tootjad peavad tagama, et need tooted koguda kooskõlas Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiviga 2012/19/EL elektrilise ja elektroonikaseadmete jäätmekäitluse kohta.

Elektris ja elektronikaseadmete kasutajad kodumajapidamistes (tatarbijad) igas Euroopa Liidu riigis:
Elektris- ja elektronikaseadmed tuleb kõrvaldada jäta liikmesriigi pädevate asutuste rajatud asjakohastes kogumiskohades või kooskõlas selle liikmesriigi elektrilise ja elektronikaseadmete jäätmekäitluste kogumist ja kõrvaldamist käsitlevate riiklike eeskirjadega.

Eriajalised kasutajad (ettevõtte) igas Euroopa Liidu riigis:
Elektris- ja elektronikaseadmed tuleb kõrvaldada jäta liikmesriigi elektrilise ja elektronikaseadmete jäätmekäitluste kogumist ja kõrvaldamist käsitlevate riiklike eeskirjadega. Lisateavet peate saama edasimüüja või kohaliku müüjaalt.

Professionaalsed müüjad ja eriajalised kasutajad Euroopa Liidu välisest riikidest:
Elektris- ja elektronikaseadmed tuleb kõrvaldada jäta liikmesriigi elektrilise ja elektronikaseadmete jäätmekäitluste kogumist ja kõrvaldamist käsitlevate riiklike eeskirjadega. Täpsemat informatsiooni saate küsida tootja või importijalt ning kaotada ühisti meie keskkonda.

LATVIĒŠU



Simbols, kurā atbilsts novirtots atkritumu konteiners ar riteņiem, identificē elektriskās un elektroniskās iekārtas (EEI), kas nokļūstas uz tirgus pēc 2005. gada 13. augusta un kurās ir ieviests atbilstošs saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2012/19/ES par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (EEA).

EEI lietotāji mājāmācībās (patērētāji) visās Eiropas Savienības valstīs:
Elektriskās un elektroniskās iekārtas ir jālikvidē atbilstošs savākšanas punktos, ko iekārtojas atbilstošs varas iestādes kārtā dalīvatļavē vai saskaņā ar šīs dalīvatļavas noteikumiem atbilstoši uz EEIA savākšanu un likvidēšanu.

Profesionālie lietotāji (uzņēmumi) visās Eiropas Savienības valstīs:
Elektriskās un elektroniskās iekārtas ir jālikvidē saskaņā ar dalīvatļavē spēkā esošajiem tiesību aktiem atbilstoši uz EEIA savākšanu un likvidēšanu. Papildinformācija jāņem vērā, ja ir nepieciešama vairāki piegādātāji.

Privātie un profesionālie lietotāji valstīs ārpus Eiropas Savienības:
Elektriskās un elektroniskās iekārtas ir jālikvidē saskaņā ar dalīvatļavē spēkā esošajiem tiesību aktiem atbilstoši uz EEIA savākšanu un likvidēšanu. Nepieciešama EEI likvidēšana var nelabvēlīgi ietekmēt vidi un bojāt cilvēku veselību. Kopīgi sadarbojoties, lai atbilstoši likvidētu šo produktu, tiek veicināta produkta atkārtota izmantošana un pārstrāde, vienlaikus aizsargājot mūsu vidi.

BOSANSKI



Simbol priortane korpse sa točkima označava električno i elektronsku opremu (Electrical and Electronic Equipment, EEE) koja je predstavljena na tržištu nakon 13. augusta 2005. godine i koju je potrebno prikupljati u skladu sa Direktivom 2012/19/EU Evropskega parlamenta i saveta u vezi sa otpadom koji čini električnu i elektronsku opremu (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE).

Korisnici EEE iz privatnih domaćinstava (potrošači) u svakoj državi Evropske unije:
Električno i elektronsku opremu treba odlagati u odgovarajućim objektima za prikupljanje koje su odnovele nadležne vlasti u svakoj državi članici ili u skladu sa nacionalnim propisima te države članice u vezi sa prikupljanjem i odlaganjem WEEE.

Profesionalni korisnici (kompanije - preduzeća) u svakoj državi Evropske unije:
Električno i elektronsku opremu treba odlagati u skladu sa nacionalnim propisima države članice u vezi sa prikupljanjem i odlaganjem WEEE. Dodatne informacije treba pribaviti od distributera ili lokalnog prodavača.

Privatni i profesionalni korisnici iz država izvan Evropske unije:
Električno i elektronsku opremu treba odlagati u skladu sa nacionalnim propisima države članice u vezi sa prikupljanjem i odlaganjem WEEE. Neadekvatno odlaganje EEE može dovesti do negativnog uticaja na životnu sredinu i ugrožavanja zdravlja ljudi. Saradnja u vezi sa odgovarajućim odlaganjem ovog proizvoda doprinosi ponovnoj upotrebi i reciklaži proizvoda a istovremeno štiti našu životnu sredinu.

MAGYAR



Az áthúzott kukás szimbólum a 2005. augusztus 13-án utána került elektrós és elektronikus berendezések (EEE) jelet, amelyek külön kell gyűjteni az Európai Parlament és az Európai Tanács elektronos és elektronikus berendezések hulladékáról szóló 2012/19/EU irányelvének (WEEE-irányelv) értelmében.

EEE-felhasználók (fogasztók) az Európai Unió egyes tagországainak magánháztartásában:
Az elektronikus és elektrons berendezések minden egyes tagállam illetékes hatóságaitól kell kijelölni, arra megjelölt gyűjtőhelyükre kell elvinni, ahol megjelölt gyűjtőhelyükre kell elvinni az elektronikus és elektrons berendezések hulladékát. A megfelelő elhelyezés mellett hozzájárulhat az új anyagok felhasználásához, valamint környezetünk védelméhez.

Üzleti felhasználók (cégek, vállalatok) az Európai Unió egyes tagországainak:
Az elektronikus és elektrons berendezések az adott tagállam WEEE-gyűjtésre és -átallamtartásra vonatkozó nemzeti szabályozásának megfelelő módon elhelyezhetők. További információkat forduljon a vizionelőzőhöz vagy helyi kereskedőhöz.

Magán- és üzleti felhasználók az Európai Unió egyes tagországainak:
Az elektronikus és elektrons berendezések az adott tagállam WEEE-gyűjtésre és -átallamtartásra vonatkozó nemzeti szabályozásának megfelelő módon elhelyezhetők. A nem megfelelő EEE-átallamtartás károsíthatja az embert és az környezetet. A termék megfelelő módon történő elhelyezése hozzájárulhat az új anyagok felhasználásához, valamint környezetünk védelméhez.



Para más información póngase en contacto con su representante local de FIMER o visite:

fimer.com

Nos reservamos el derecho a realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso. En lo tocante a órdenes de compra, tendrán prioridad los detalles acordados. FIMER no acepta ninguna responsabilidad por los posibles errores o la posible falta de información en este documento.

Nos reservamos todos los derechos sobre este documento y el tema tratado, así como las ilustraciones contenidas en el mismo. Está prohibida toda reproducción, divulgación a terceros o utilización de su contenido, en su totalidad o por partes, sin el previo consentimiento por escrito de FIMER. Copyright© 2020 FIMER. Todos los derechos reservados.