



Installation Instructions

Fronius Symo 10 - 20 kW
Fronius Eco



ES | Instrucciones de instalación



42,0426,0175,ES

030-20112023

Tabla de contenido

Selección del emplazamiento y posición de montaje	5
Explicación de las instrucciones de seguridad	5
Seguridad	5
Uso previsto	6
Selección del emplazamiento.....	7
Posición de montaje.....	8
Selección del emplazamiento en general.....	9
Montar el soporte de fijación.....	11
Seguridad	11
Selección de tacos y tornillos.....	11
Recomendación de tornillos.....	11
Abrir el inversor	11
Montar el soporte de fijación en una pared.....	13
Montar el soporte de fijación en un poste o soporte	13
Montar el soporte de fijación en un soporte metálico.....	14
Evitar la torsión o deformación del soporte de fijación.....	14
Conectar el inversor a la red pública (lado CA)	15
Seguridad	15
Monitorización de red.....	15
Estructura de los cables CA.....	15
Preparar los cables de aluminio para la conexión.....	15
Bornes de conexión CA.....	16
Sección transversal del cable CA	17
Conectar el inversor a la red pública (CA).....	17
Máxima protección del fusible de CA	19
Fusibles de serie fotovoltaica	21
Fronius Eco: fusibles de serie fotovoltaica	21
Variantes de conexión a inversores con seguidores MPP "Multi" y "Single".....	23
General.....	23
Seguidor MPP "Multi" – Inversor Fronius Symo -M.....	23
Seguidor MPP "Single" – Inversor Fronius Eco.....	25
Conectar las series de módulos fotovoltaicos al inversor.....	28
Seguridad	28
Generalidades acerca de los módulos solares.....	29
Bornes de conexión CC.....	29
Conexión de cables de aluminio.....	30
Serie de módulos fotovoltaicos: comprobar polaridad y tensión.....	31
Conectar las series de módulos fotovoltaicos al inversor.....	31
Comunicación de datos.....	34
Instalar los cables de comunicación de datos.....	34
Montar el Datamanager en el inversor	34
Colgar el inversor en el soporte de montaje	37
Colgar el inversor al soporte de fijación.....	37
Fijación del soporte metálico.....	40
Primera puesta en servicio.....	41
Primera puesta en marcha del inversor.....	41
Indicaciones sobre la actualización de software.....	44
Indicaciones sobre la actualización de software.....	44
Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor	45
Memoria USB como Datalogger.....	45
Datos en la memoria USB.....	45
Volumen de datos y capacidad de la memoria	46
Memoria intermedia.....	47
Memorias USB adecuadas.....	47
Memoria USB para actualizar el software del inversor.....	48
Retirar la memoria USB	48
Indicaciones para el mantenimiento.....	49
Mantenimiento.....	49
Limpieza.....	49
Pegatina con el número de serie para uso del cliente	50

Pegatina con el número de serie para uso del cliente (Serial Number Sticker for Customer Use).....	50
Opción DC SPD.....	51
Vista general de la opción DC SPD.....	51
Montaje de la opción DC SPD-S a posteriori en un Fronius Symo.....	51
Montaje de la opción DC SPD-M a posteriori en un Fronius Symo.....	52
Montaje de la opción DC SPD-S a posteriori en un Fronius Eco.....	54
Cableado de la opción DC SPD montada de fábrica.....	56
Acceder al menú básico.....	57
Ajustes en el menú Basic.....	58
Opción DC-plug +- pair MC4.....	60
General.....	60

Selección del emplazamiento y posición de montaje

Explicación de las instrucciones de seguridad

¡ADVERTENCIA!

Indica un peligro inminente.

- ▶ En caso de no evitar el peligro, las consecuencias pueden ser la muerte o lesiones de carácter muy grave.

¡PELIGRO!

Indica una situación posiblemente peligrosa.

- ▶ Si no se evita esta situación, se puede producir la muerte así como lesiones de carácter muy grave.

¡PRECAUCIÓN!

Indica una situación posiblemente perjudicial.

- ▶ Si no se evita esta situación, se pueden producir lesiones de carácter leve o de poca importancia, así como daños materiales.

¡OBSERVACIÓN!

Indica la posibilidad de obtener unos resultados mermados de trabajo y que se puedan producir daños en el equipamiento.

Seguridad

¡PELIGRO!

Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Solo el personal cualificado debe poner en servicio el inversor en el marco de las disposiciones técnicas.
- ▶ Antes de la instalación y la puesta en servicio deben leerse las instrucciones de instalación y el manual de instrucciones.

¡PELIGRO!

Peligro originado por trabajos realizados incorrectamente.

La consecuencia pueden ser graves daños materiales y personales.

- ▶ Solo un instalador de sistemas eléctricos certificado puede realizar los trabajos de montaje y conexión de una protección contra sobretensiones.
- ▶ Deben tenerse en cuenta las normas de seguridad.
- ▶ Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de montaje y conexión se debe procurar que los lados CA y CC delante del inversor no tengan tensión.

Prevención de incendios

¡PRECAUCIÓN!

Peligro originado por instalaciones deficientes o indebidas.

Pueden producirse daños en los inversores y otros componentes activos de una instalación fotovoltaica.

Una instalación defectuosa o incorrecta puede provocar el sobrecalentamiento de los cables y de los puntos de sujeción, así como la formación de arcos voltaicos. Pueden producirse daños térmicos que provoquen incendios.

A la hora de conectar cables CA y CC, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- ▶ Apretar firmemente todos los bornes de conexión con el par indicado en el manual de instrucciones
 - ▶ Apretar todos los bornes de puesta a tierra (PE / GND) con el par indicado en el manual de instrucciones, incluyendo los bornes de puesta a tierra libres
 - ▶ No sobrecargar los cables
 - ▶ Comprobar que los cables estén bien tendidos y no presenten daños
 - ▶ Tener en cuenta las instrucciones de seguridad, el manual de instrucciones y las instrucciones de conexión
-
- ▶ Atornillar el inversor siempre mediante los tornillos de fijación, según el par indicado en el manual de instrucciones, firmemente al soporte de fijación.
 - ▶ ¡Poner el inversor exclusivamente en servicio con los tornillos de fijación correctamente apretados!

Resulta imprescindible cumplir las indicaciones del fabricante para conexión, instalación y servicio. Realizar todas las instalaciones y conexiones según las especificaciones y prescripciones para minimizar el potencial de peligro.

Los pares de apriete de los correspondientes puntos de apriete figuran en las instrucciones de instalación de los equipos.

Uso previsto

El inversor deberá utilizarse exclusivamente para convertir la corriente continua de los módulos solares en corriente alterna y suministrarla a la red pública.

Los siguientes usos se consideran no previstos:

- Cualquier otro uso o uso más allá del previsto
- Transformaciones en el inversor que no hayan sido recomendadas expresamente por Fronius
- El montaje de componentes que no hayan sido recomendados expresamente por Fronius o que no sean comercializados por Fronius

El fabricante declina toda responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

Se extinguirán todos los derechos de garantía.

Se considera también uso previsto:

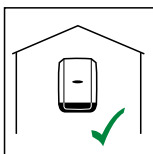
- La lectura completa y el cumplimiento de todas las observaciones, así como de las instrucciones de seguridad y peligro incluidas en el manual de instrucciones y las instrucciones de instalación
- El cumplimiento de los trabajos de mantenimiento
- El montaje según las instrucciones de instalación

Al configurar la instalación fotovoltaica, garantizar que todos los componentes funcionen exclusivamente dentro de su gama de servicio admisible.

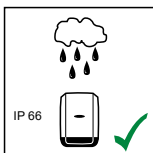
Para conservar las propiedades del módulo solar, tener en cuenta todas las medidas recomendadas por el fabricante.

Para la alimentación a la red y los métodos de unión, tener en cuenta las disposiciones de la empresa suministradora de energía.

Selección del emplazamiento

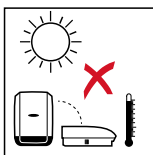


El inversor resulta adecuado para el montaje en zonas interiores.

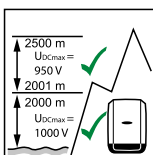
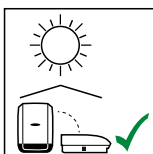


El inversor resulta adecuado para el montaje en zonas exteriores.

Gracias a su tipo de protección IP 66, el inversor es insensible a los chorros de agua desde todas las direcciones y también puede utilizarse en entornos húmedos.

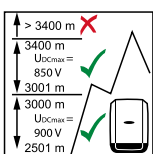


Para que el inversor se caliente lo menos posible, no debe exponerse a la radiación solar directa. Montar el inversor en una posición protegida, por ejemplo, en la zona de los módulos solares o debajo de un saliente de tejado.

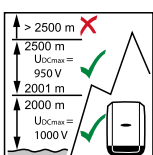


Fronius Symo:

U_{DCmax} en caso de que la altura sobre el nivel del mar sea de:
 0 a 2000m = 1000 V
 2001 a 2500m = 950 V
 2501 a 3000m = 900 V
 3001 a 3400m = 850 V



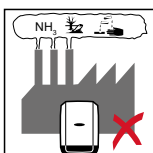
¡IMPORTANTE! No se debe montar ni utilizar el inversor a alturas superiores a los 3400 m.



Fronius Eco:

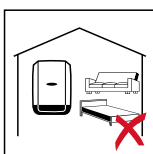
U_{DCmax} en caso de que la altura sobre el nivel del mar sea de:
 0 a 2000 m = 1000 V
 2001 a 2500 m = 950 V

¡IMPORTANTE! No se debe montar ni utilizar el inversor a alturas superiores a los 2500 m.

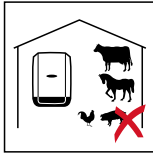


No se debe montar el inversor en:

- El área de influencia de amoniacos, vapores cáusticos, ácidos o sales (por ejemplo, almacenes de abono, aberturas de ventilación en establos, instalaciones químicas, curtidurías, etc.)

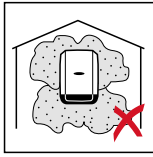


El inversor genera algo de ruido en determinados estados de servicio, por lo que no se debe montar directamente en zonas residenciales.

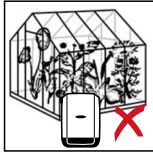


No se debe montar el inversor en:

- Locales con elevado peligro de accidente debido a animales de granja (caballos, ganado vacuno, ovejas, cerdos, etc.)
- Establos y dependencias colindantes
- Locales de almacenamiento para heno, paja, pelaza, pienso concentrado, abono, etc.



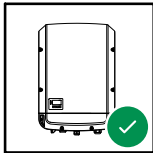
Por lo general, el inversor es impermeable al polvo. No obstante, en zonas con mucha acumulación de polvo se pueden obstruir las superficies de refrigeración, hecho que merma el rendimiento térmico. En estos casos se requiere una limpieza periódica. Consecuentemente se desaconseja el montaje en locales y entornos con mucha generación de polvo.



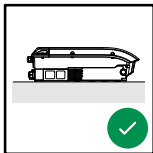
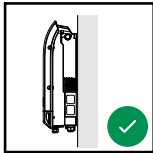
No se debe montar el inversor en:

- Invernaderos
- Locales de almacenamiento y procesamiento de frutas, verduras y productos de vinicultura
- Locales para la preparación de granos, forraje verde y pienso

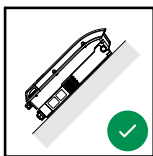
Posición de montaje



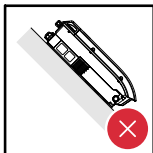
El inversor resulta adecuado para el montaje vertical en una columna o pared vertical.



El inversor resulta adecuado para el montaje horizontal.



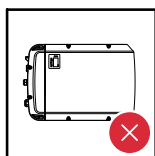
El inversor resulta adecuado para el montaje sobre una superficie inclinada.



No montar el inversor sobre una superficie inclinada con las conexiones orientadas hacia arriba.



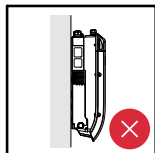
No montar el inversor inclinado en una columna ni en una pared vertical.



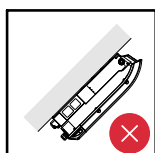
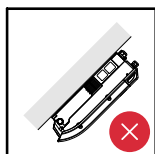
No montar el inversor en horizontal sobre una columna o pared vertical.



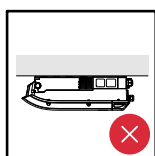
No montar el inversor con las conexiones orientadas hacia arriba en una columna o pared vertical.



No montar el inversor con un lado inclinado y las conexiones orientadas hacia arriba.



No montar el inversor con un lado inclinado y las conexiones orientadas hacia abajo.

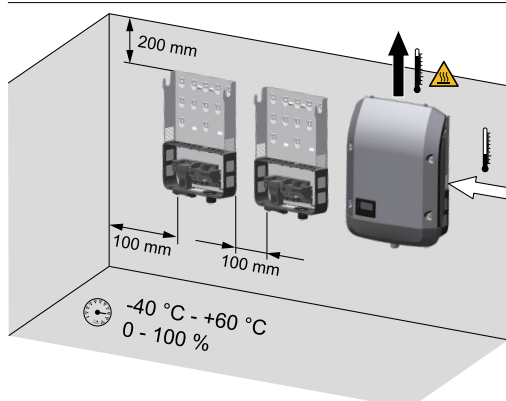


No montar el inversor en el techo.

Selección del emplazamiento en general

En cuanto a la selección del emplazamiento para el inversor, se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

Realizar la instalación solo sobre una base firme y que no sea inflamable



Máximas temperaturas ambiente:
-40 °C / +60 °C

Humedad relativa del aire:
0 - 100 %

El sentido de la corriente de aire dentro del inversor es desde la derecha hacia arriba (alimentación de aire frío a la derecha, evacuación de aire caliente arriba).

El aire residual puede alcanzar una temperatura de 70° C.

Al montar el inversor en un armario eléctrico o en otro local cerrado similar, se debe proporcionar una disipación del calor suficiente mediante ventilación forzada

Si se debe montar el inversor en las paredes exteriores de establos, debe mantenerse una distancia mínima de 2 m en todos los lados con respecto a las aberturas de ventilación y del edificio.
En el lugar de montaje no debe producirse ninguna carga adicional por amoníaco, vapores cáusticos, sales o ácidos.

Montar el soporte de fijación

Seguridad

¡PELIGRO!

Peligro originado por la tensión residual de los condensadores.

La consecuencia pueden ser descargas eléctricas.

- ▶ Esperar hasta que se descarguen los condensadores. El tiempo de descarga se indica en el inversor.

¡PRECAUCIÓN!

Peligro de dañar el inversor debido a suciedad o agua en los bornes de conexión y en los contactos de la zona de conexión del inversor.

La consecuencia pueden ser daños en el inversor.

- ▶ Al taladrar, debe prestarse atención a que los bornes de conexión y los contactos de la zona de conexión no se ensucien ni humedezcan.
- ▶ El soporte de fijación sin la etapa de potencia no se corresponde con el tipo de protección del inversor completo y, por tanto, no debe exponerse a las inclemencias del tiempo durante un periodo prolongado sin protección. El soporte de fijación está protegido cuando el inversor está suspendido en el soporte de fijación y firmemente atornillado a él.
- ▶ Durante el montaje, proteger el soporte de fijación frente a suciedad y humedad.

¡IMPORTANTE!

El tipo de protección IP 66 únicamente es aplicable en los siguientes casos:

- El inversor está colgado en el soporte de fijación y firmemente atornillado al mismo.
- La cubierta de la zona de la comunicación de datos está montada en el inversor y firmemente atornillada.

¡Para el soporte de fijación sin inversor es aplicable el tipo de protección IP 20!

Selección de tacos y tornillos

¡Importante! Dependiendo de la base, se requieren diferentes materiales de fijación para el montaje del soporte de fijación. Por tanto, el material de fijación no forma parte del volumen de suministro del inversor. El montador es responsable de seleccionar el material de fijación adecuado.

Recomendación de tornillos

Recomendamos para el montaje del inversor la utilización de tornillos de acero o aluminio con un diámetro de 6 - 8 mm.

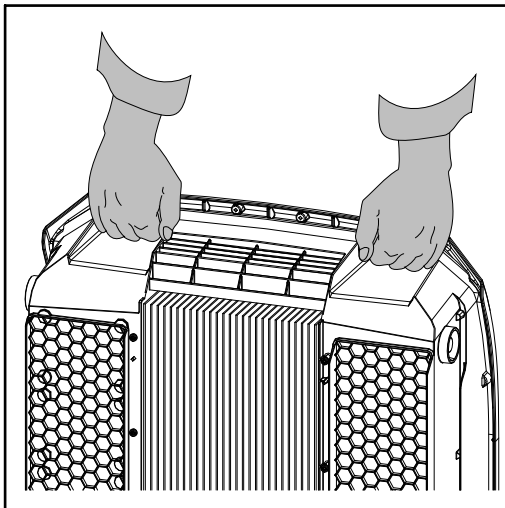
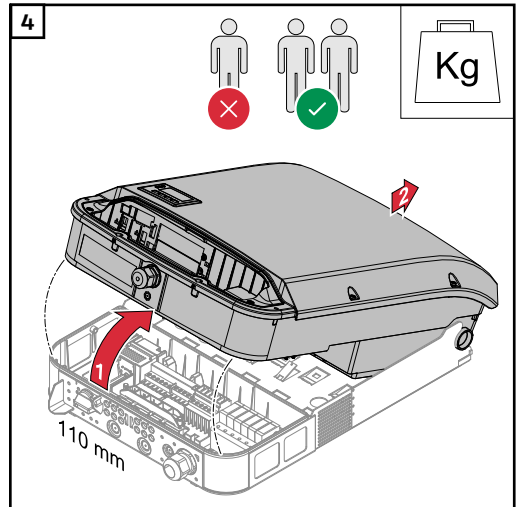
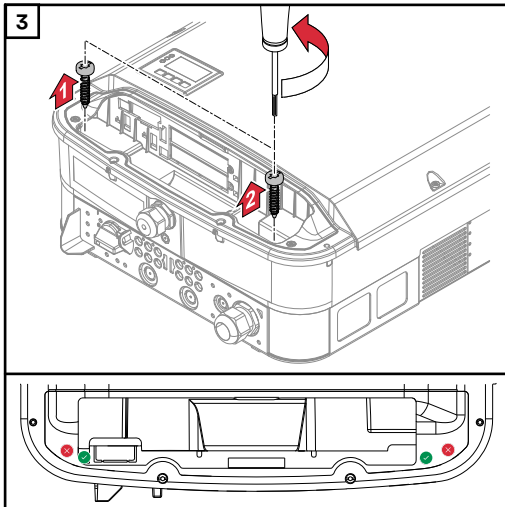
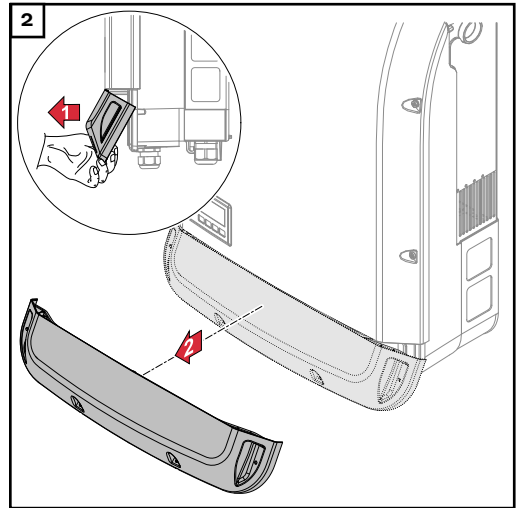
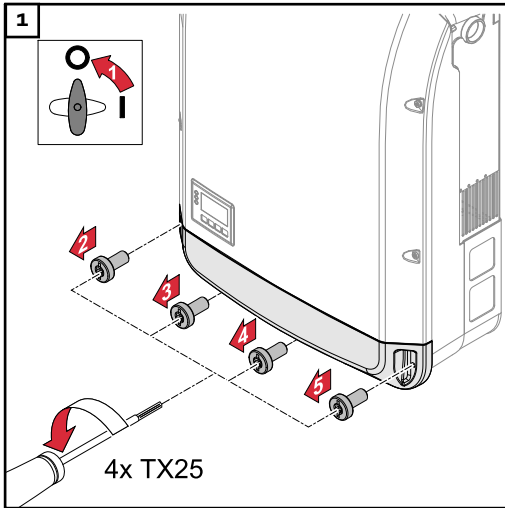
Abrir el inversor

¡PELIGRO!

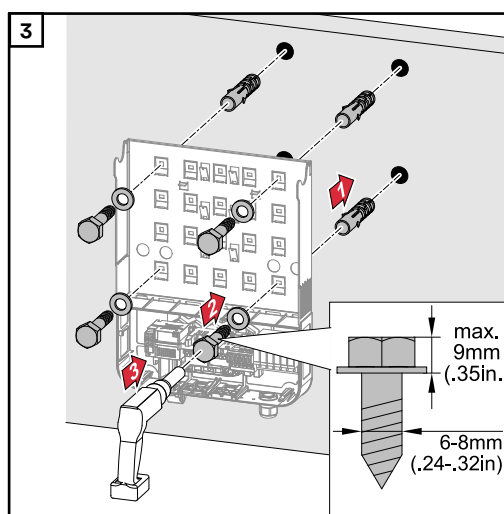
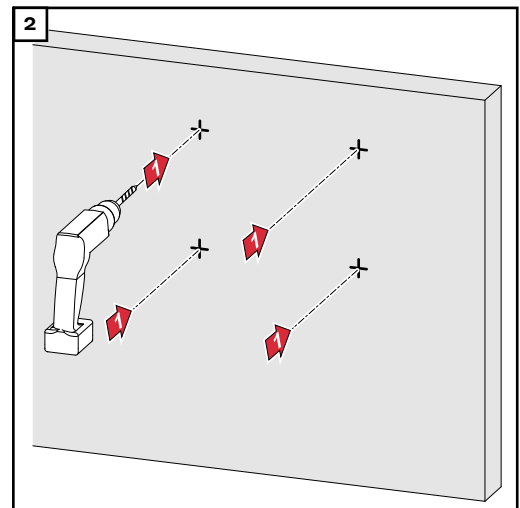
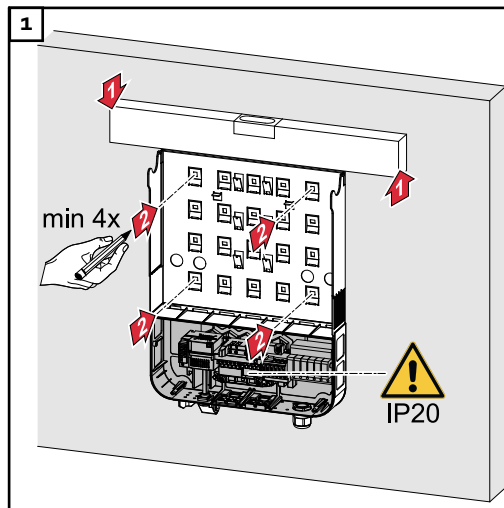
Riesgo de conexión insuficiente del conductor protector.

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

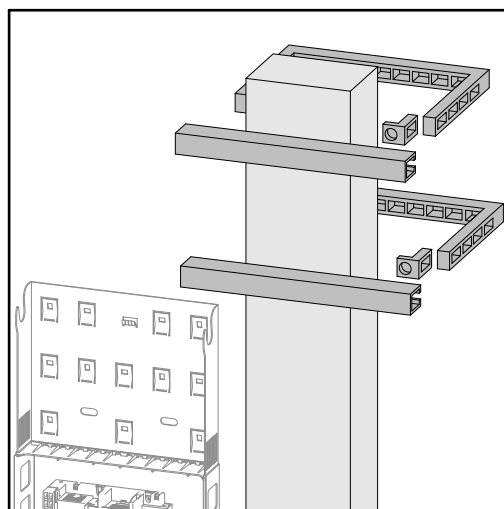
- ▶ Los tornillos de la caja garantizan una conexión adecuada del conductor protector para la puesta a tierra de esta y no deben sustituirse nunca por otros tornillos que no garanticen una conducción fiable del conductor protector.



Montar el soporte de fijación en una pared



Montar el soporte de fijación en un poste o soporte



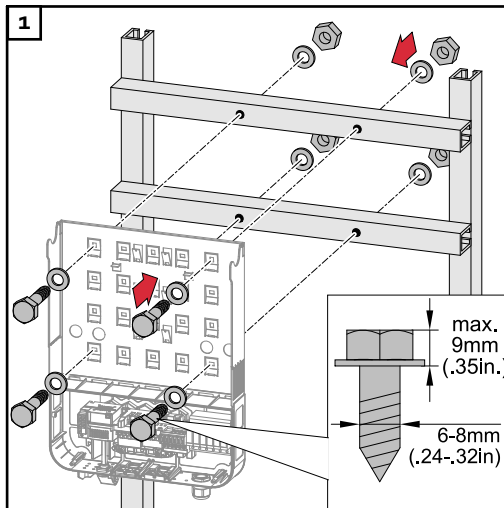
Para el montaje del inversor en un poste o soporte, Fronius recomienda el kit de fijación en postes "Pole clamp" (número de pedido SZ 2584.000) de la empresa Rittal GmbH. Con este kit, el inversor puede montarse sobre un poste redondo o cuadrado con el siguiente diámetro: \varnothing de 40 a 190 mm (poste redondo), y de 50 a 150 mm (poste cuadrado)

Montar el soporte de fijación en un soporte metálico

¡OBSERVACIÓN!

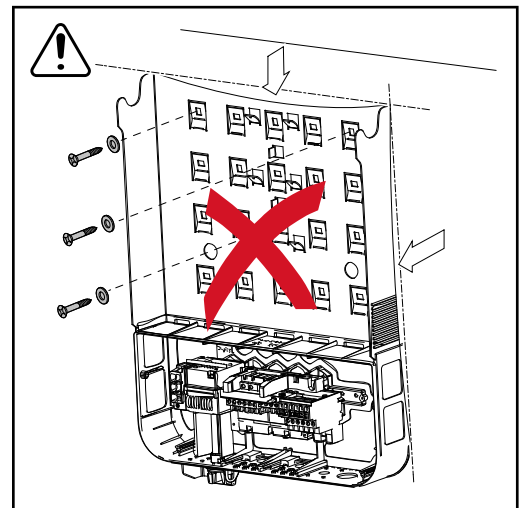
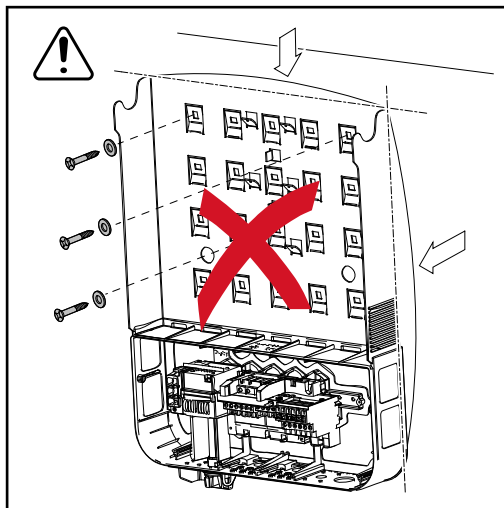
En caso de montaje en soportes de metal, el inversor no debe estar expuesto a agua pluvial ni a proyecciones de agua desde el lado posterior. Disponer de una protección adecuada contra agua pluvial o contra proyecciones de agua.

El soporte de fijación se debe apretar en al menos 4 puntos.



Evitar la torsión o deformación del soporte de fijación

¡IMPORTANTE! Durante el montaje del soporte de fijación en la pared o en una columna, debe prestarse atención a que el soporte de fijación no se deforme ni retuerza.



Conectar el inversor a la red pública (lado CA)

Seguridad

¡PELIGRO!

Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Únicamente personal formado debe poner en servicio el inversor en el marco de las disposiciones técnicas.
- ▶ Leer el manual de instrucciones y las instrucciones de instalación antes de la instalación y la puesta en servicio.

¡PELIGRO!

Peligro originado por la tensión de red y la tensión CC de los módulos solares expuestos a la luz.

La consecuencia pueden ser descargas eléctricas.

- ▶ Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión, procurar que los lados CA y CC delante del inversor no tengan tensión.
- ▶ Únicamente instaladores eléctricos autorizados pueden realizar la conexión fija a la red de corriente.

¡PRECAUCIÓN!

Peligro de dañar el inversor debido a unos bornes de conexión no apretados correctamente.

La consecuencia pueden ser daños térmicos en el inversor que pueden provocar incendios.

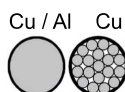
- ▶ Al conectar cables CA y CC debe prestarse atención a que todos los bornes de conexión estén apretados firmemente con el par indicado.

Monitorización de red

Para un funcionamiento óptimo de la vigilancia de la red es necesario que la resistencia en los cables de alimentación hacia los bornes de conexión en el lado CA esté lo más baja posible.

Estructura de los cables CA

A los bornes CA del inversor pueden conectarse cables CA con la siguiente estructura:



- Cobre o aluminio: circular-monohilo
- Cobre: circular de hilo fino

Preparar los cables de aluminio para la conexión

Los bornes de conexión en el lado CA resultan adecuados para conectar cables de aluminio monohilo circulares. Debido a que la reacción del aluminio con el aire crea una capa de óxido resistente no conductora, es necesario observar los siguientes puntos cuando se conectan cables de aluminio:

- Corrientes de medición reducidas para cables de aluminio.
- Las condiciones de conexión indicadas a continuación.

Tener en cuenta siempre la información del fabricante en caso de utilizar cables de aluminio.

A la hora de dimensionar las secciones transversales de cables deben tenerse en cuenta las disposiciones locales.

Condiciones de conexión:

- 1 Para limpiar el extremo de cable pelado, raspar con cuidado la capa de óxido, por ejemplo, con una cuchilla

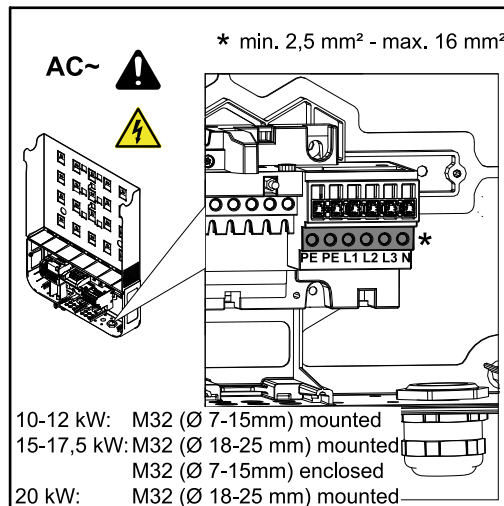
¡IMPORTANTE! No utilizar cepillos, limas o papel de lija; las partículas de aluminio se quedan enganchadas y pueden ser transmitidas a otros conductores.

- 2 Después de eliminar la capa de óxido, se debe aplicar grasa neutra al extremo de cable (por ejemplo, vaselina libre de ácidos y álcali).

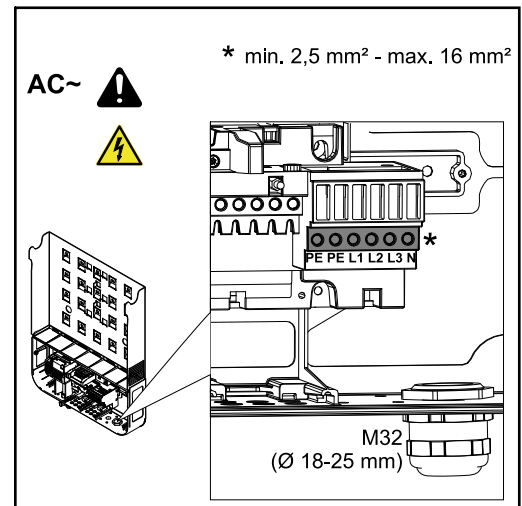
- 3 Conectar el extremo de cable directamente en el borne.

¡IMPORTANTE! Repetir estos pasos cuando haya que volver a conectar un cable desembornado.

Bornes de conexión CA



Fronius Symo



Fronius Eco

PE Conductor protector/puesta a tierra

L1-L3 Conductor de fase

N Conductor neutro

Máx. sección transversal por cada cable de conductor:
16 mm²

Mín. sección transversal por cada cable de conductor:
según el valor asegurado en el lado CA, pero al menos 2,5 mm²

Los cables CA pueden conectarse sin casquillos a los bornes de conexión CA.

¡IMPORTANTE! En caso de utilizar casquillos para cables CA con una sección transversal de 16 mm², es necesario engarzar los casquillos con sección transversal rectangular.

Solo se permite utilizar casquillos con collar aislante hasta una sección transversal de cable de 10 mm² como máximo.

El rango de potencia 10 - 12 kW lleva montado un prensaestopas PG M32 (Ø 7 - 15 mm).

El rango de potencia 15 - 17,5 kW lleva montado un prensaestopas PG M32 (ø 18 - 25 mm) y un prensaestopas PG M32 (ø 7 - 15 mm) adjunto.

A partir del rango de potencia 20 kW se ha montado un prensaestopas PG M32 (ø 18 - 25 mm).

Sección transversal del cable CA

Prensaestopa métrica M32 (pieza reductora retirada):

Diámetro de cable 11-21 mm

(con un diámetro de cable de 11 mm se reduce la fuerza de descarga de tracción de 100 N a máx. 80 N)

En caso de diámetros de cable superiores a 21 mm, es necesario cambiar el prensaestopas M32 por un prensaestopas M32 con una zona de apriete más grande (número de artículo: 42,0407,0780; descarga de tracción: M32x1.5 Zona de apriete 18-25).

Conectar el inversor a la red pública (CA)

¡Observación!

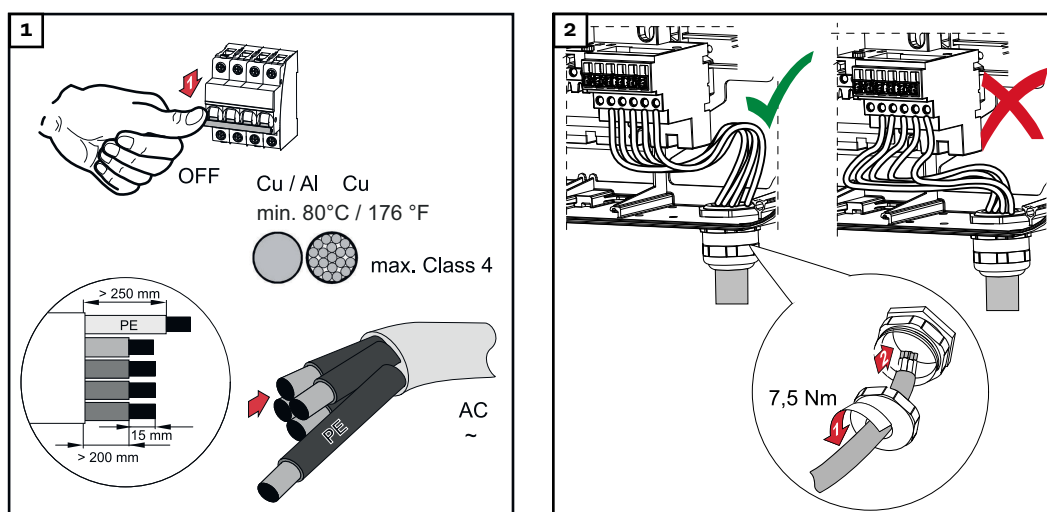
- Los cables CA deben formar bucles al conectarlos a los bornes CA.
- Al fijar los cables CA mediante una prensaestopa métrica, procurar que los bucles no sobresalgan de la zona de conexión.

De lo contrario, quizá ya no se pueda cerrar el inversor.

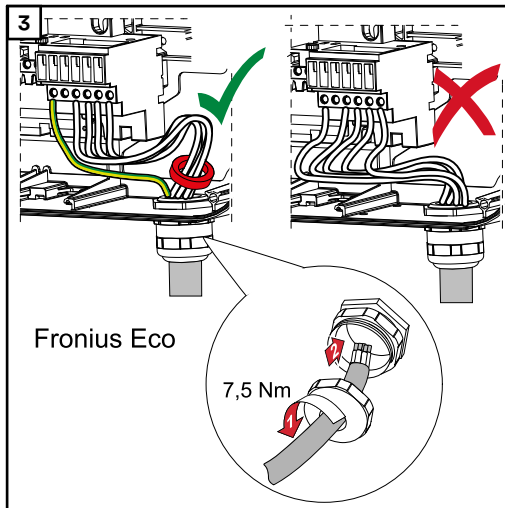
¡Observación!

- Asegurarse de que el conductor neutro de la red esté conectado a tierra. Las redes TI son redes aisladas sin puesta a tierra, por lo que no es posible utilizar el inversor.
- Se requiere una conexión del conductor neutro para el servicio del inversor. Un conductor neutro con dimensiones insuficientes puede repercutir de forma negativa sobre el suministro de energía a la red del inversor. El conductor neutro debe estar concebido al menos para una intensidad de corriente de 1 A.

¡IMPORTANTE! Instalar el conductor protector PE del cable CA de tal modo que si falla la descarga de tracción, el PE sea el último en desconectarse. Por ejemplo, dimensionar el conductor protector PE más largo e instalarlo en un bucle.

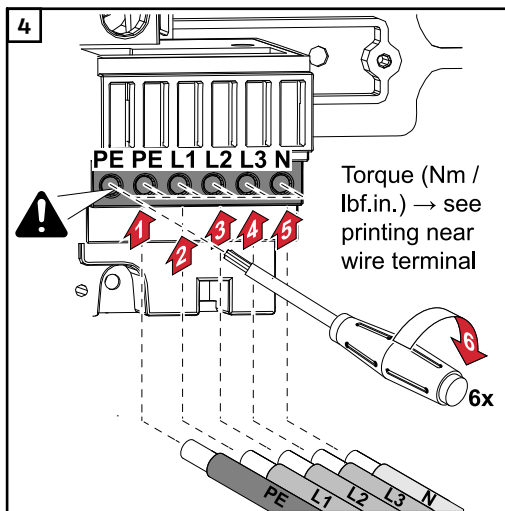


Fronius Symo



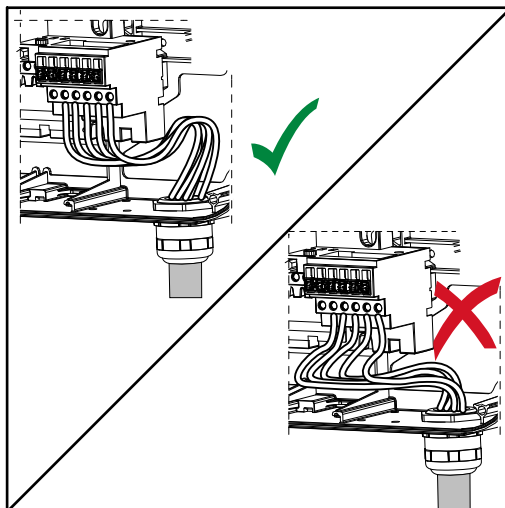
Fronius Eco

En el Fronius Eco es necesario pasar las tres fases y el conductor neutro por un anillo de ferrita (se suministra junto con el inversor). No se debe pasar el conductor protector (PE) por el anillo de ferrita.



Si la conexión del conductor protector (PE) está sin ocupar, también se debe apretar el tornillo de fijación.

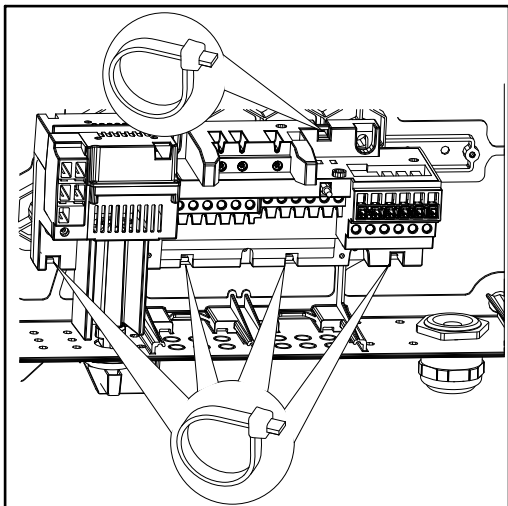
¡Observación! Observar las indicaciones del par de apriete impresas en el lateral, bajo los bornes de conexión.



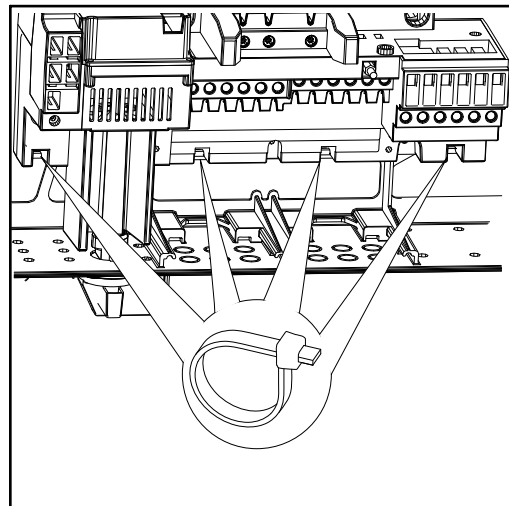
Si los cables CA se instalan a través del eje del interruptor principal CC o transversalmente sobre el bloque de conexión del interruptor principal CC, estos elementos se pueden dañar cuando el inversor gira hacia dentro, o puede ocurrir que no se pueda virar completamente el inversor hacia dentro.

¡IMPORTANTE! No instalar el cable CA sobre el eje del interruptor principal CC y tampoco transversalmente sobre el bloque de conexión del interruptor principal CC.

Si hay que instalar cables CA o CC con sobrelongitud en la zona de conexión, utilizar una sujeción de cables para fijar los cables en los ojales previstos en los lados superior e inferior del bloque de conexión.

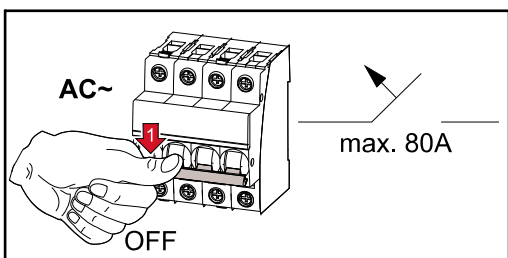


Fronius Symo

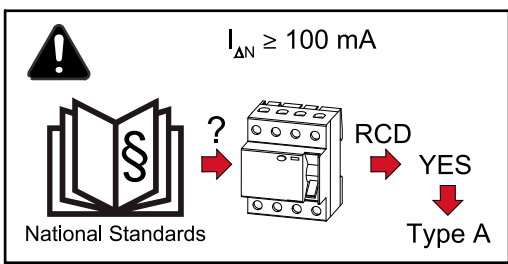


Fronius Eco

Máxima protección del fusible de CA



Inversor	Fases	Potencia CA	Máxima protección contra exceso de corriente de salida
Symo 10.0-3-M	3	10000 W	80 A
Symo 12.0-3-M	3	12000 W	80 A
Symo 12.5-3-M	3	12500 W	80 A
Symo 15.0-3-M	3	15000 W	80 A
Symo 17.5-3-M	3	17500 W	80 A
Symo 20.0-3-M	3	20000 W	80 A
Eco 25.0-3-M	3	25000 W	80 A
Eco 27.0-3-M	3	27000 W	80 A



¡Observación!

Disposiciones locales, la empresa suministradora de energía u otras circunstancias pueden hacer necesario un interruptor diferencial en el cable de conexión CA.

Por lo general, en este caso basta con un interruptor diferencial del tipo A con una corriente de disparo de al menos 100 mA. No obstante, en casos concretos y

en función de las circunstancias locales, pueden producirse activaciones erróneas del interruptor diferencial tipo A. Es por ello que Fronius recomienda utilizar un interruptor diferencial adecuado para el convertidor de frecuencia.

Fusibles de serie fotovoltaica

Fronius Eco: fusibles de serie fotovoltaica

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por la tensión en los portafusibles.

La consecuencia pueden ser descargas eléctricas. Los portafusibles están bajo tensión cuando hay tensión disponible en la borna de conexión CC del inversor incluso si el interruptor CC está apagado.

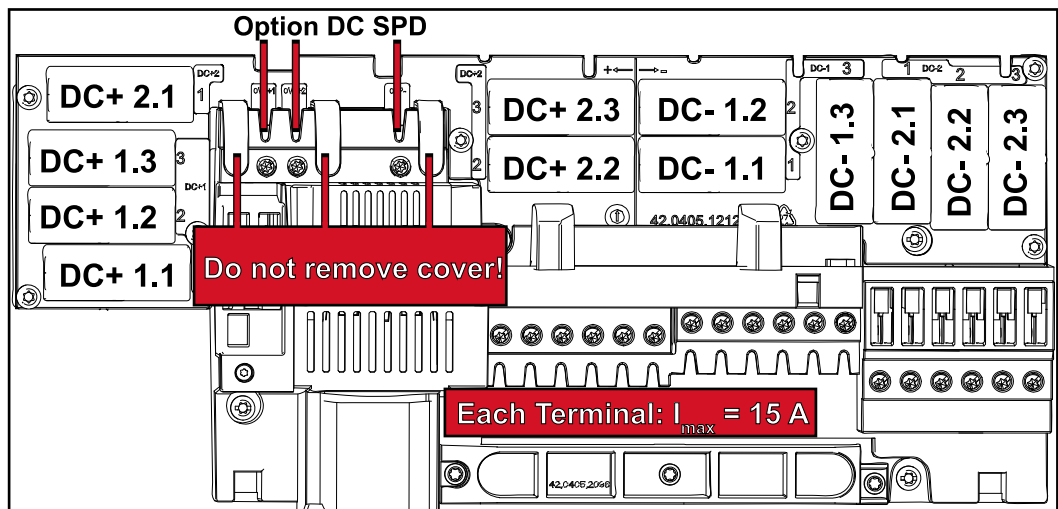
- ▶ Antes de realizar cualquier tipo de trabajo en el portafusibles del inversor se debe procurar que el lado CC no tenga tensión.

El Fronius Eco incorpora fusibles de serie fotovoltaica que ofrecen protección adicional a los módulos solares.

Para la protección por fusible de los módulos solares resultan determinantes la corriente de cortocircuito I_{SC} , y la indicación del fusible de serie fotovoltaica máximo (p. ej. Maximum Series Fuse Rating) en la ficha de datos de módulo. El fusible de serie fotovoltaica máximo por borne de conexión es de 20 A. La corriente MPP máxima (corriente nominal, corriente de funcionamiento) I_{max} es de 15 A por serie fotovoltaica.

Se deben cumplir las disposiciones nacionales en cuanto a la protección por fusible. El instalador eléctrico que realiza la instalación es responsable de seleccionar correctamente los fusibles de serie fotovoltaica.

Las entradas 1.1 - 1.3 y 2.1 - 2.3 están conectadas en paralelo dentro de la unidad. Esto debe tenerse en cuenta para la protección por fusible.

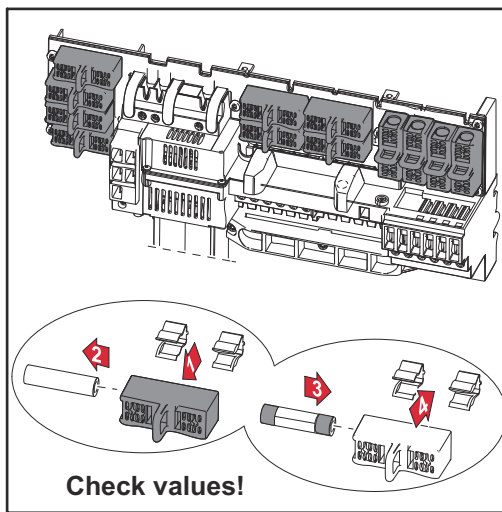
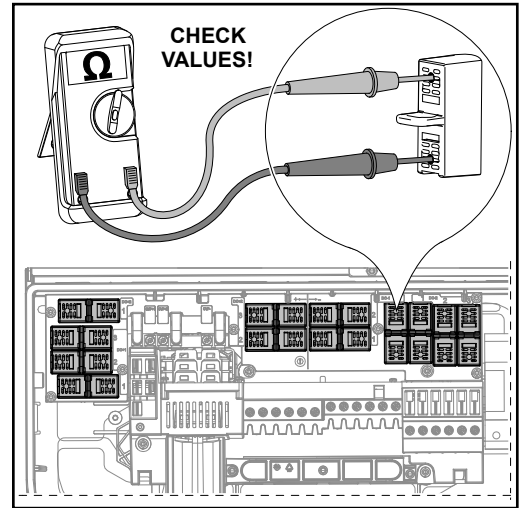
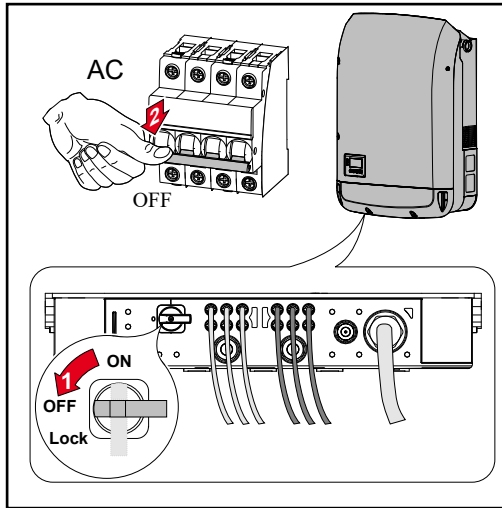


¡Observación! Sustituir los fusibles defectuosos solo por otros fusibles del mismo tipo para evitar peligros de incendio.

El inversor se entrega opcionalmente con los siguientes fusibles:

- 6 fusibles de serie fotovoltaica de 15 A en la entrada CC+ y 6 pernos metálicos en la entrada CC-. Los fusibles de serie fotovoltaica instalados tienen una tensión nominal de 1000 V y un tamaño de 10x38 mm.
- 12 pernos metálicos

Sustitución de fusibles:



Variantes de conexión a inversores con seguidores MPP "Multi" y "Single"

General

En el caso de los inversores con seguidor MPP "Multi" como el Fronius Symo Advanced –M, hay disponibles 2 entradas CC independientes entre sí (seguidores MPP). Estos dos seguidores MPP pueden conectarse con diferentes módulos.

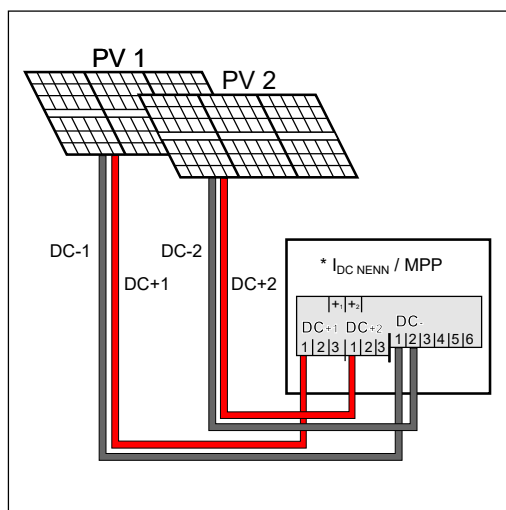
¡IMPORTANTE! El número de módulos por seguidor MPP y por conexión de serie fotovoltaica debe ser el mismo.

Hay 3 bornes para CC+ por seguidor MPP. En total hay 6 bornes para CC-.

En el caso de los inversores con seguidor MPP "Single" como el Fronius Eco, hay 1 entrada CC (seguidor MPP) disponible. El número de módulos por conexión de serie fotovoltaica debe ser el mismo. Para el seguidor MPP hay 6 bornes para CC+ y 6 bornes para CC-.

Seguidor MPP "Multi" – Inversor Fronius Symo -M

Servicio con seguidor MPP "Multi" en ambas entradas con seguidor MPP



Conexión de dos campos de módulos solares a un inversor con seguidor MPP "Multi"

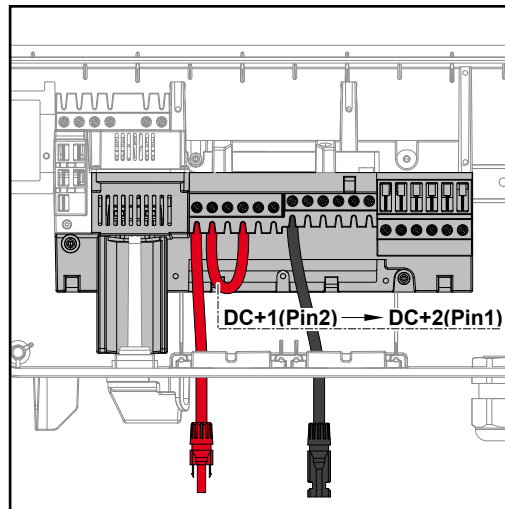
Rangos de potencia	Seguidor MPP	Corriente de entrada
	Entrada CC	
Symo 10-12,5 kVA	MPP1	27 A ($I_{CC\ NOM}$)
	CC+1	
	MPP2	16,5 A ($I_{CC\ NOM}$)
	CC+2	
Symo 15-20 kVA	MPP1	33 A ($I_{CC\ NOM}$)
	CC+1	
	MPP2	27 A ($I_{CC\ NOM}$)
	CC+2	

Repartir las series de módulos fotovoltaicos en las dos entradas del seguidor MPP (CC+1/CC+2). Los bornes de CC- pueden utilizarse de cualquier manera, ya que están conectados internamente. Una conexión claramente numerada (también en el borne CC) facilita la búsqueda de la serie fotovoltaica correcta, por ejemplo, durante una medida de comprobación. Durante la primera puesta en marcha, poner el seguidor MPP 2 en la posición "On". Por supuesto, esto también puede hacerse posteriormente en el menú básico del inversor.

Servicio con seguidor MPP "Single" en ambas entradas con seguidor MPP

Si las series de módulos fotovoltaicos están conectadas a una caja común de series fotovoltaicas (GAK - Caja de conexión de generador) y la distancia hasta el inversor se puentea mediante una serie fotovoltaica de CC, esta serie puede conectarse al inversor de la siguiente manera.

Puenteado



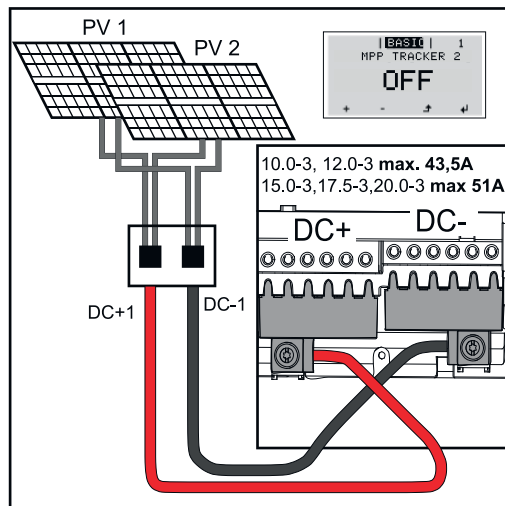
Los seguidores MPP 1 y 2 pueden puentearse entre sí. El procedimiento se muestra en la imagen y tiene lugar a través de la conexión CC+1 (Pin2) a CC+2 (Pin1).

¡IMPORTANTE! El seguidor MPP 2 debe estar en "OFF". Esto puede comprobarse en el menú básico del inversor.

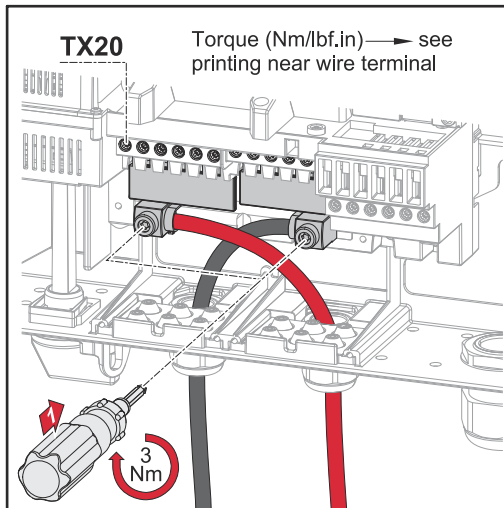
¡IMPORTANTE! El diámetro del cable de conexión de CC y del puenteado debe ser el mismo. No es necesario puentear el borne CC, ya que está puenteado a nivel interno.

DC Con Kit 25

Con el Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) se puede conectar una serie de módulos fotovoltaicos con una sección de hasta 25 mm² al inversor.



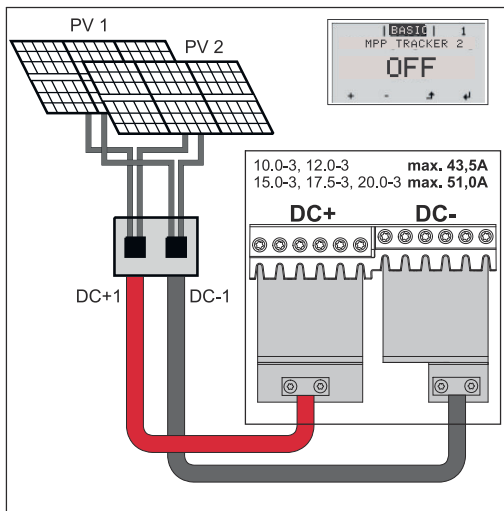
Poner el seguidor MPP 2 en "Off" durante la primera puesta en marcha. Esto también puede hacerse posteriormente en el menú básico del inversor. Al utilizar el DC Con Kit 25, las series de CC de los cables CC conectados se reparten por igual entre las dos entradas.



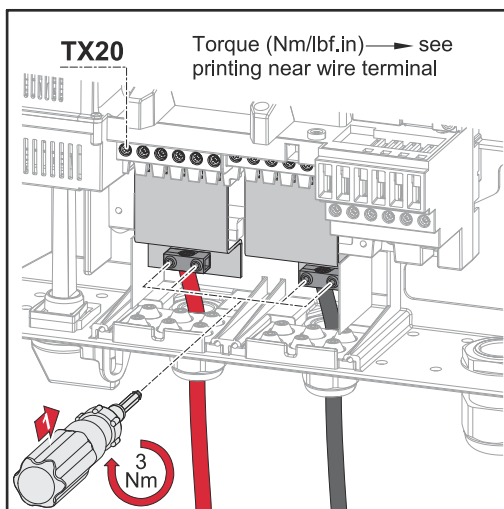
Par de apriete conexión de cable PV
DC Con Kit 25: 5,5 Nm / 50 lb-in

DC Con Kit 35

Con el Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) se puede conectar una serie PV con una sección de hasta 35 mm² al inversor.



Poner el seguidor MPP 2 en "Off" durante la primera puesta en marcha. Esto también puede hacerse posteriormente en el menú básico del inversor. Al utilizar el DC Con Kit 35, las series de CC de los cables CC conectados se reparten por igual entre las dos entradas.



Par de apriete conexión de cable PV
DC Con Kit 35: 3 Nm

Seguidor MPP "Single" – Inversor Fronius Eco

Servicio con seguidor MPP "Single" en la entrada con seguidor MPP

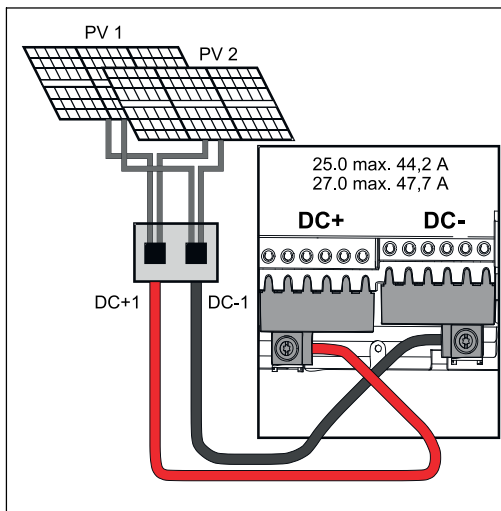
Si las series de módulos fotovoltaicos están conectadas a una caja común de series fotovoltaicas (abreviado: GAK - Caja de conexión de generador) y la distancia

hasta el inversor se puentea mediante una serie fotovoltaica de CC, esta serie puede conectarse al inversor de la siguiente manera.

Rangos de potencia	Seguidor MPP	Corriente de entrada
	Entrada CC	
Eco 20-27 kVA	MPP1	I_{\max} por borne 15 A
	CC+1	
	MPP1	I_{\max} por borne 15 A
	CC+2	

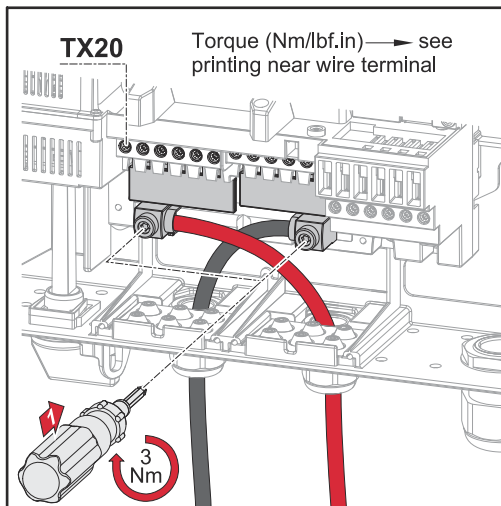
DC Con Kit 25

Con el Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) se puede conectar una serie de módulos fotovoltaicos con una sección de hasta 25 mm² al inversor.



Al utilizar el DC Con Kit 25, las series de CC de los cables CC conectados se reparten por igual entre las dos entradas.

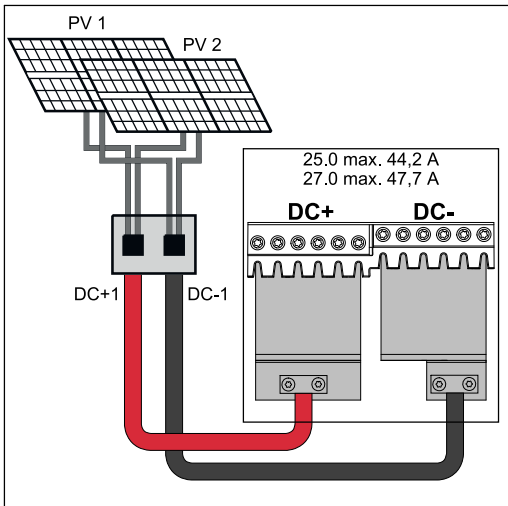
Conexión de varios campos de módulos solares agrupados con una línea a un inversor con seguidor MPP "Multi"



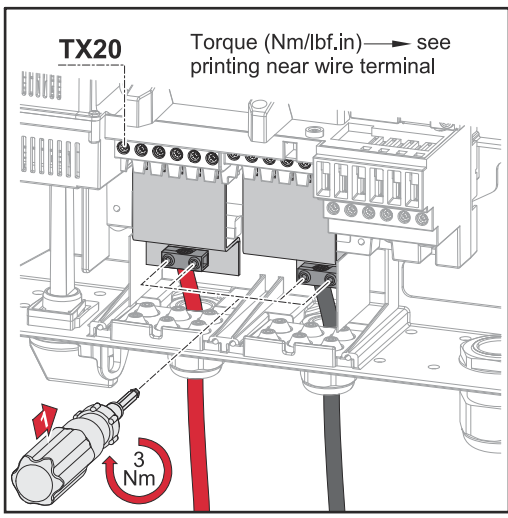
Par de apriete conexión de cable PV DC Con Kit 25: 5,5 Nm / 50 lb-in

DC Con Kit 35

Con el Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) se puede conectar una serie de módulos fotovoltaicos con una sección de hasta 35 mm² al inversor.



Al utilizar el DC Con Kit 35, las series de CC de los cables CC conectados se reparten por igual entre las dos entradas. Par de apriete conexión de cable PV DC Con Kit 35: 3 Nm



Par de apriete conexión de cable PV DC Con Kit 35: 3 Nm

Conectar las series de módulos fotovoltaicos al inversor

Seguridad

¡PELIGRO!

Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.

Esto puede ocasionar lesiones personales graves y daños materiales.

- ▶ Solo el personal cualificado debe poner en servicio el inversor en el marco de las disposiciones técnicas.
- ▶ Antes de la instalación y la puesta en servicio deben leerse las instrucciones de instalación y el manual de instrucciones.

¡PELIGRO!

Peligro originado por la tensión de red y la tensión CC de los módulos solares expuestos a la luz.

La consecuencia pueden ser descargas eléctricas.

- ▶ Antes de realizar cualquier tipo de trabajo de conexión, procurar que los lados CA y CC delante del inversor no tengan tensión.
- ▶ La conexión fija a la red de corriente abierta solo puede establecerla un instalador eléctrico autorizado.

¡PELIGRO!

Peligro originado por la tensión de red y la tensión CC de los módulos solares.

La consecuencia pueden ser descargas eléctricas.

- ▶ El interruptor principal CC sirve exclusivamente para conmutar la etapa de potencia sin corriente. Si el interruptor principal CC está desconectado, la zona de conexión sigue estando bajo tensión.
- ▶ Las actividades de mantenimiento y servicio solo se pueden llevar a cabo si la etapa de potencia y la zona de conexión están separadas entre sí.
- ▶ La zona separada de la etapa de potencia solo se puede separar de la zona de conexión cuando no tiene tensión.
- ▶ Las actividades de mantenimiento y servicio en la etapa de potencia del inversor solo deben realizarse por el servicio técnico cualificado de Fronius.

¡PRECAUCIÓN!

Peligro de dañar el inversor debido a unos bornes de conexión no apretados correctamente.

La consecuencia pueden ser daños térmicos en el inversor que pueden provocar incendios.

- ▶ Al conectar cables CA y CC, debe prestarse atención a que todos los bornes de conexión estén apretados firmemente con el par indicado.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro originado por sobrecargas.

La consecuencia pueden ser daños en el inversor.

- ▶ Fronius Symo: Conectar como máximo 33 A a un solo borne de conexión CC.
- ▶ Fronius Eco: Conectar como máximo 15 A a un solo borne de conexión CC.
- ▶ Conectar los cables CC+ y CC- con la polaridad correcta a los bornes de conexión CC+ y CC- del inversor.
- ▶ Tener en cuenta la máxima tensión de entrada CC.

¡Observación! Los módulos solares conectados al inversor deben cumplir la norma IEC 61730 clase A.

¡Observación! Los módulos fotovoltaicos que están expuestos a la luz suministran corriente al inversor.

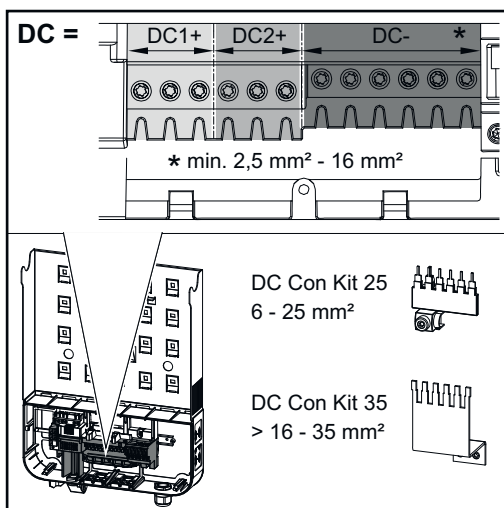
Generalidades acerca de los módulos solares

Para seleccionar los módulos solares adecuados y permitir el uso más rentable del inversor, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La tensión de marcha sin carga de los módulos solares aumenta si la radiación solar es constante y baja la temperatura. La tensión de marcha sin carga no debe exceder la máxima tensión admisible del sistema. Una tensión de marcha sin carga superior a los valores indicados provoca la destrucción del inversor, en cuyo caso se extinguirán todos los derechos de garantía.
- Tener en cuenta el coeficiente de temperatura que figura en la ficha de datos de los módulos solares.
- Para obtener unos programas de cálculo adecuados, se necesitan valores exactos para el dimensionamiento de los módulos solares, como por ejemplo el Fronius Solar.creator (creator.fronius.com).

¡IMPORTANTE! Antes de conectar los módulos solares, comprobar si su valor de tensión real coincide con el indicado en las instrucciones del fabricante.

Bornes de conexión CC



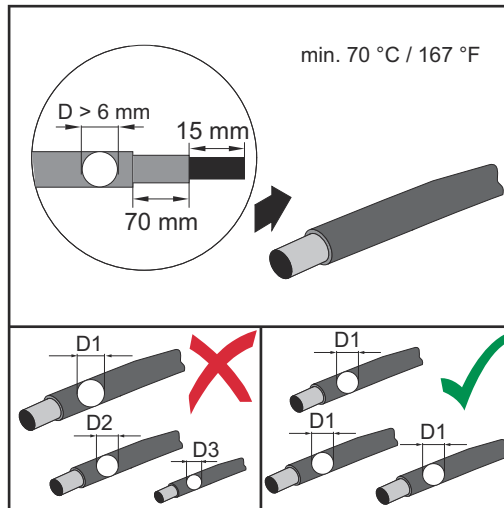
Máx. sección transversal por cada cable CC:
16 mm²

Mín. sección transversal por cada cable CC:
2,5 mm²

Los cables CC pueden conectarse sin casquillos a los bornes de conexión CC.

¡IMPORTANTE! En caso de utilizar casquillos para cables CC con una sección transversal de 16 mm², es necesario engarzar los casquillos con sección transversal rectangular.

Solo se permite utilizar casquillos con collar aislante hasta una sección transversal de cable de 10 mm² como máximo.



En caso de líneas de conexión CC con doble aislamiento y diámetro de cable superior a 6 mm, es necesario quitar la envoltura exterior de 70 mm para poder conectar el cable al borne CC.

¡IMPORTANTE! Para garantizar una descarga de tracción eficaz de las series de módulos fotovoltaicos, utilizar únicamente secciones transversales de cables de las mismas dimensiones.

Conexión de cables de aluminio

Los bornes de conexión en el lado CC resultan adecuados para conectar cables de aluminio monohilo circulares. Debido a que la reacción del aluminio con el aire crea una capa de óxido resistente no conductora, es necesario observar los siguientes puntos cuando se conectan cables de aluminio:

- Corrientes de medición reducidas para cables de aluminio.
- Las condiciones de conexión indicadas a continuación.

¡IMPORTANTE! Tener en cuenta siempre la información del fabricante en caso de utilizar cables de aluminio.

¡IMPORTANTE! A la hora de dimensionar las secciones transversales de cables deben tenerse en cuenta las disposiciones locales.

Condiciones de conexión:

- 1** Para limpiar el extremo de cable pelado, rascar con cuidado la capa de óxido, p. ej. con una cuchilla

¡IMPORTANTE! No utilizar cepillos, limas o papel de lija; las partículas de aluminio se quedan enganchadas y pueden ser transmitidas a otros conductores.

- 2** Después de eliminar la capa de óxido, se debe aplicar grasa neutra al extremo de cable, p. ej. vaselina libre de ácidos y álcali
- 3** Conectar el extremo de cable directamente en el borne.

¡IMPORTANTE! Repetir estos pasos cuando haya que volver a conectar un cable desembornado.

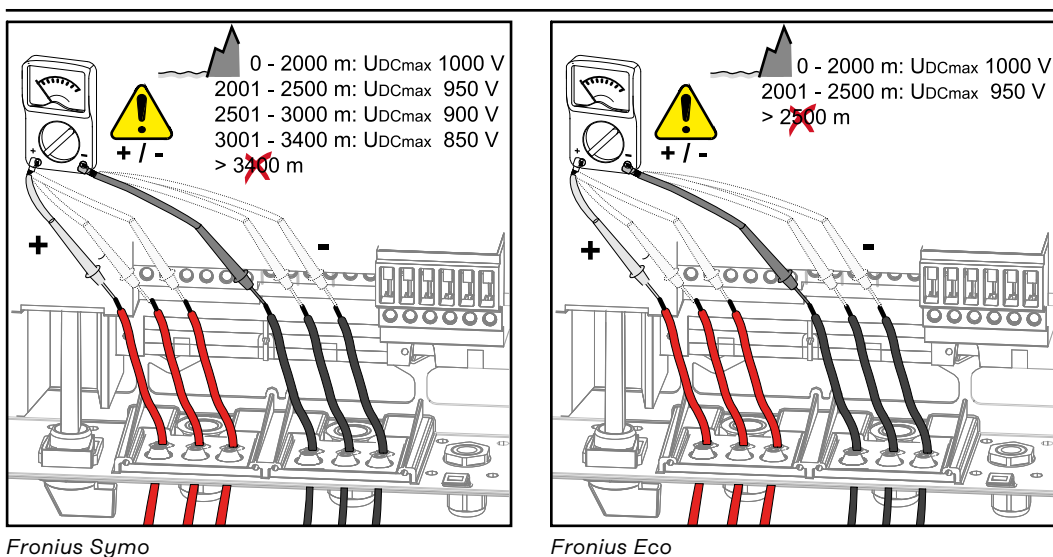
Serie de módulos fotovoltaicos: comprobar polaridad y tensión

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro originado por polaridad y tensión incorrectas.

La consecuencia pueden ser daños en el inversor.

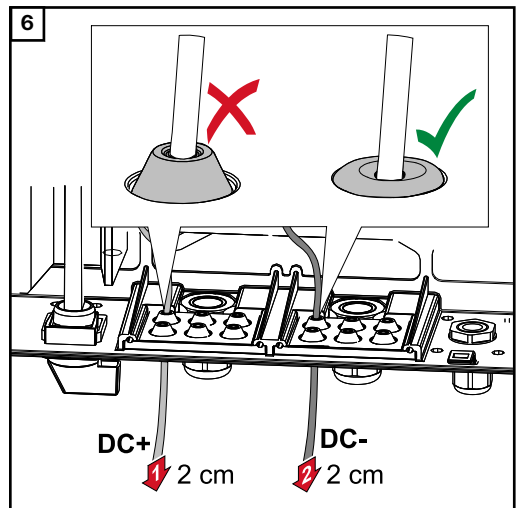
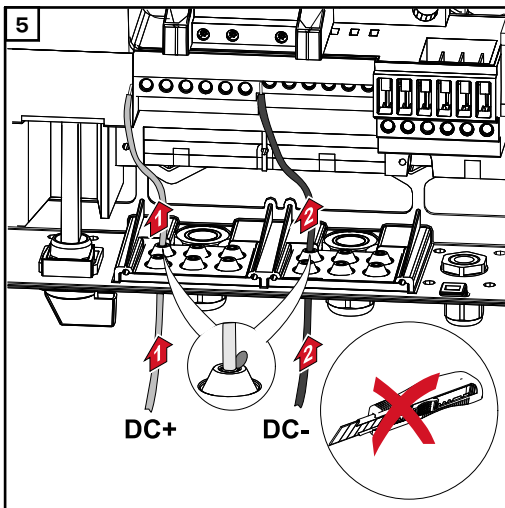
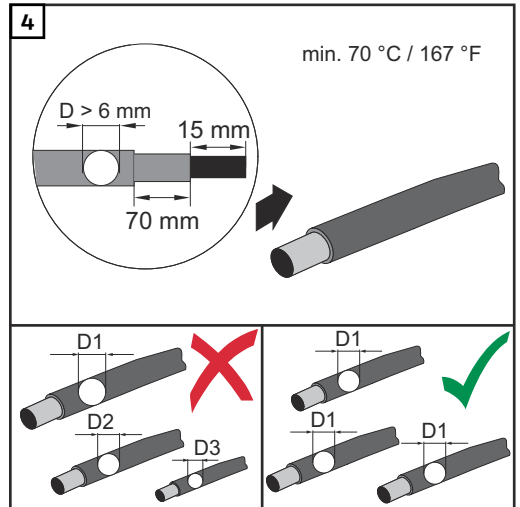
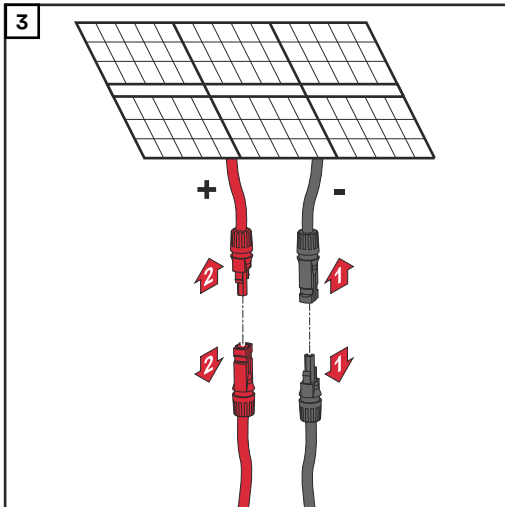
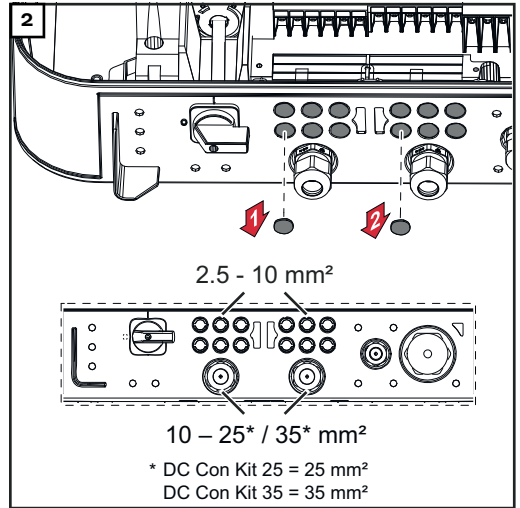
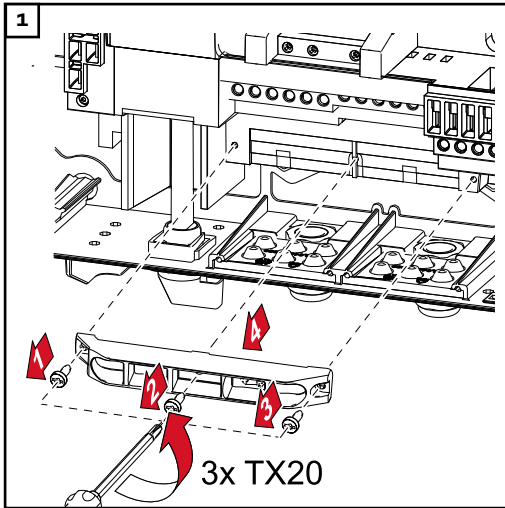
- ▶ Comprobar la polaridad y la tensión de las series de módulos fotovoltaicos antes de realizar la conexión; la tensión no debe exceder los siguientes valores:
- ▶ **Fronius Symo:**
 - ▶ En caso de instalación a una altura de entre 0 y 2000 m sobre el nivel del mar: 1000 V
 - ▶ En caso de instalación a una altura de entre 2001 y 2500 m sobre el nivel del mar: 950 V
 - ▶ En caso de instalación a una altura de entre 2501 y 3000 m sobre el nivel del mar: 900 V
 - ▶ En caso de instalación a una altura de entre 3001 y 3400 m sobre el nivel del mar: 850 V
 - ▶ El Fronius Symo no se debe instalar a una altura de más de 3400 m sobre el nivel del mar
- ▶ **Fronius Eco:**
 - ▶ En caso de instalación a una altura de entre 0 y 2000 m sobre el nivel del mar: 1000 V
 - ▶ En caso de instalación a una altura de entre 2001 y 2500 m sobre el nivel del mar: 950 V
 - ▶ El Fronius Eco no se debe instalar a una altura de más de 2500 m sobre el nivel del mar

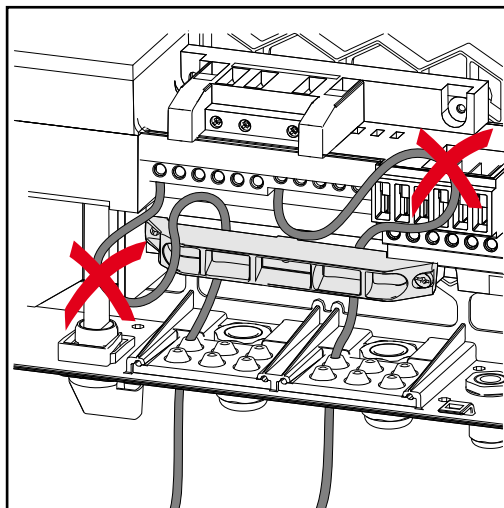
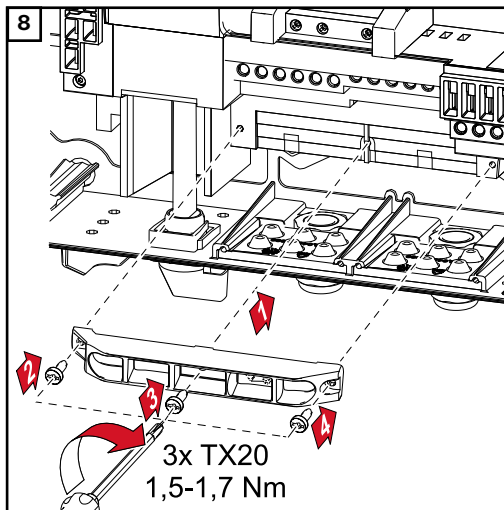
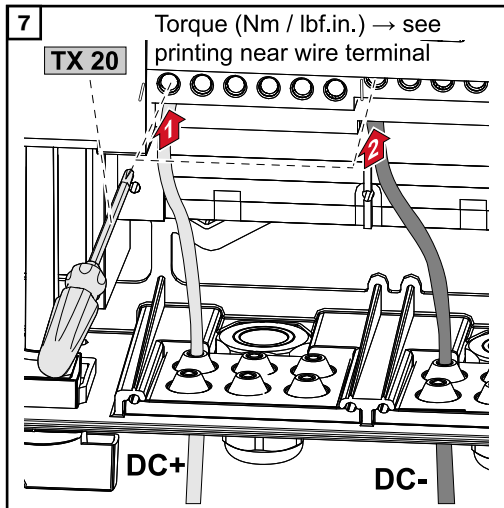


Conectar las series de módulos fotovoltaicos al inversor

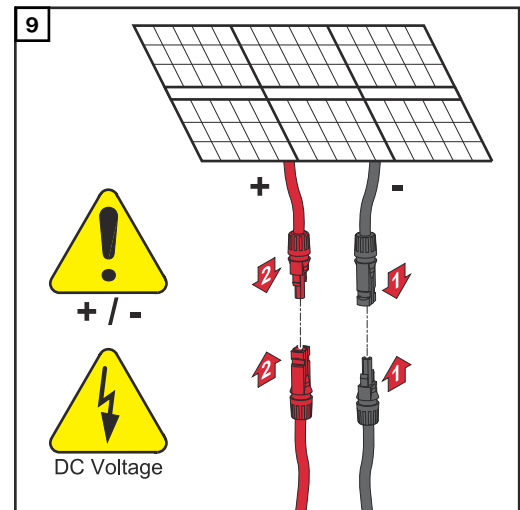
¡IMPORTANTE! Solo se deben romper tantos puntos de rotura nominales como cables haya disponibles (p. ej. para 2 cables CC se deben romper 2 escotaduras).

¡IMPORTANTE! Fronius Eco: Antes de controlar las series de módulos fotovoltaicos en el inversor, se deben controlar los fusibles de serie fotovoltaica utilizados (tipo y valor).





¡IMPORTANTE! Observar las indicaciones del par de apriete impresas en el lateral, bajo los bornes de conexión.



Si los cables CA se instalan a través del eje del interruptor principal CC o transversalmente sobre el bloque de conexión del interruptor principal CC, estos elementos se pueden dañar cuando el inversor gira hacia dentro, o puede ocurrir que no se pueda virar el inversor hacia dentro.

¡IMPORTANTE!
 No instalar el cable CC sobre el eje del interruptor principal CC.
 No instalar el cable CC transversalmente sobre el bloque de conexión del interruptor principal CC.
 ¡El cable CC no debe sobresalir del borde de la caja!

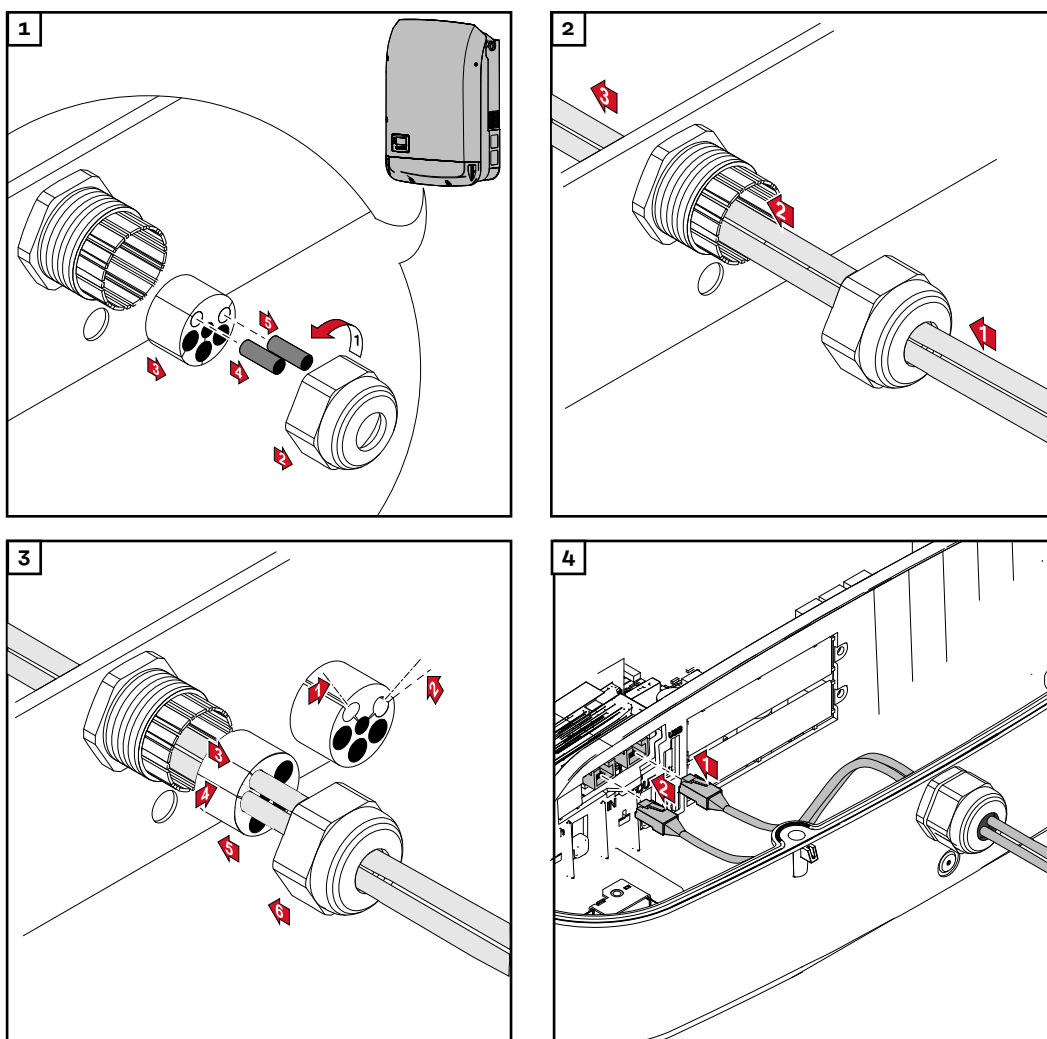
Comunicación de datos

Instalar los cables de comunicación de datos

¡IMPORTANTE! El servicio del inversor con una tarjeta opcional y dos compartimientos de tarjetas opcionales rotas no es admisible. En este caso es necesario sustituir la cubierta (número de artículo 42,0405,2094).

¡IMPORTANTE! Si se introducen los cables de comunicación de datos en el inversor, tener en cuenta los siguientes puntos:

- Según el número y la sección transversal de los cables de comunicación de datos introducidos, se deben retirar los correspondientes tapones ciegos del inserto aislante e introducir los cables de comunicación de datos.
- En las aberturas libres en el inserto aislante resulta imprescindible introducir los correspondientes tapones ciegos.



Montar el Data-manager en el inversor



¡PELIGRO!

Peligro originado por la tensión residual de los condensadores.

La consecuencia pueden ser descargas eléctricas.

- Esperar hasta que se descarguen los condensadores. El tiempo de descarga es de 5 minutos.



¡PELIGRO!

Riesgo de conexión insuficiente del conductor protector.

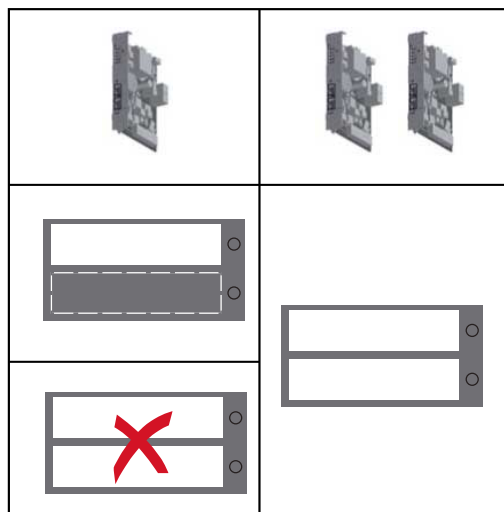
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Los tornillos de la caja garantizan una conexión adecuada del conductor protector para la puesta a tierra de esta y no deben sustituirse nunca por otros tornillos que no garanticen una conducción fiable del conductor protector.

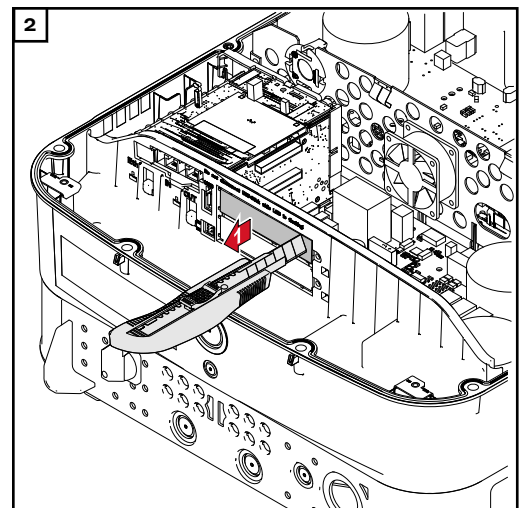
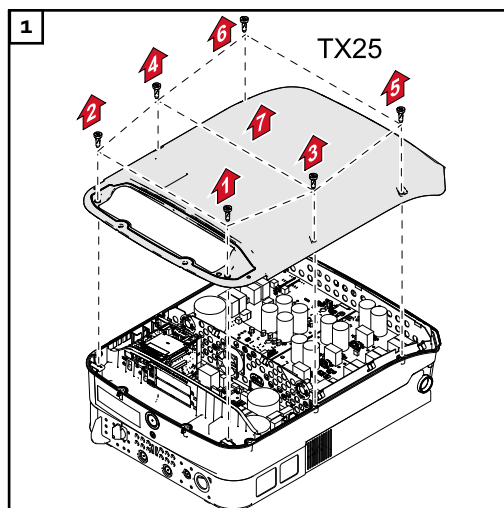
¡IMPORTANTE! Para el manejo de tarjetas opcionales se deben tener en cuenta las disposiciones ESD generales.

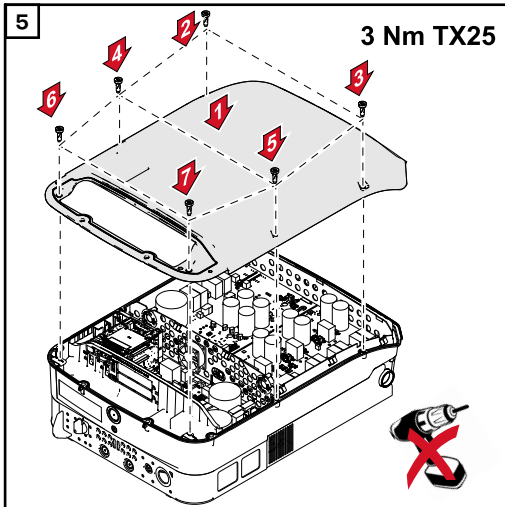
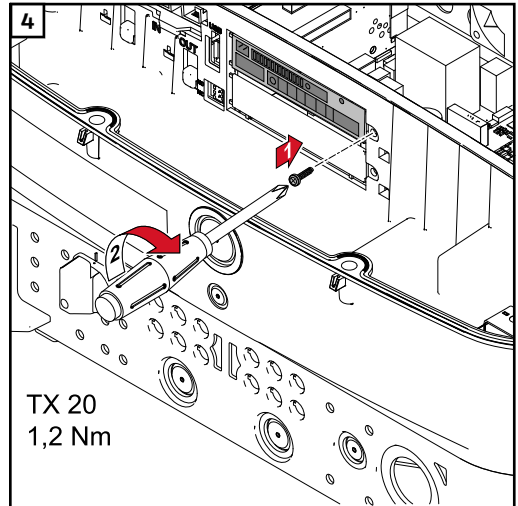
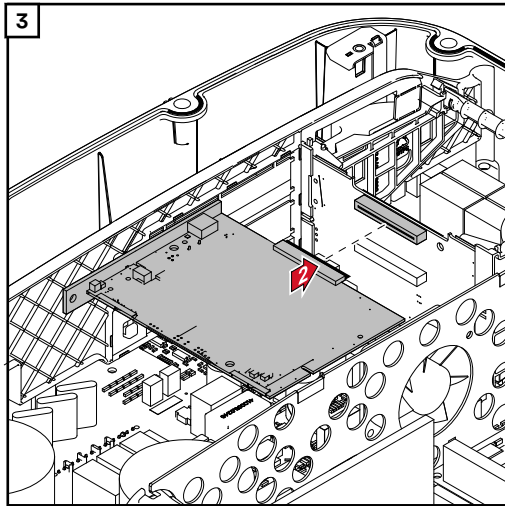
¡IMPORTANTE! Por cada circuito de Fronius Solar Net solo debe existir un Fronius Datamanager en el servicio maestro. Conmutar los demás Fronius Datamanager al servicio de esclavo o desmontarlos.

Cerrar los compartimentos de tarjetas opcionales libres sustituyendo la cubierta (número de artículo: 42,0405,2094) o utilizar un inversor sin Fronius Datamanager (versión "light").



¡IMPORTANTE! Romper solo una abertura para el circuito impreso durante el montaje del Datamanager en el inversor.





Colgar el inversor en el soporte de montaje

Colgar el inversor al soporte de fijación

¡PELIGRO!

Peligro de conexión insuficiente del conductor protector.

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Los tornillos de la caja garantizan una conexión adecuada del conductor protector para la puesta a tierra de esta y no deben sustituirse nunca por otros tornillos que no garanticen una conducción fiable del conductor protector.

El peso del inversor es elevado, por lo que son necesarias dos personas para colgarlo en el soporte de fijación.

¡IMPORTANTE! Por motivos de seguridad, el inversor está equipado con un bloqueo que solo permite virar el inversor hacia dentro en el soporte de fijación si el interruptor principal CC está apagado.

- Colgar el inversor en el soporte de fijación y virarlo hacia dentro solo si el interruptor principal CC está apagado.
- Jamás se debe colgar y virar el inversor haciendo fuerza hacia dentro.

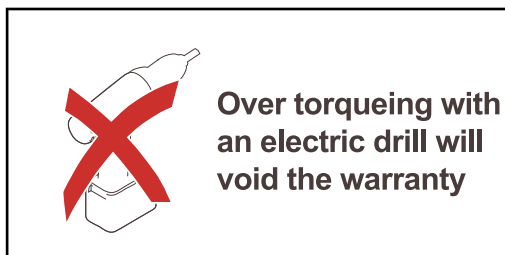
Los tornillos de fijación en la zona de comunicación de datos del inversor sirven para fijar el inversor en el soporte de fijación. Los tornillos de fijación correctamente apretados son un requisito previo para el contacto adecuado entre el inversor y el soporte de fijación.

¡PRECAUCIÓN!

Peligro de dañar el inversor debido a tornillos de fijación mal apretados.

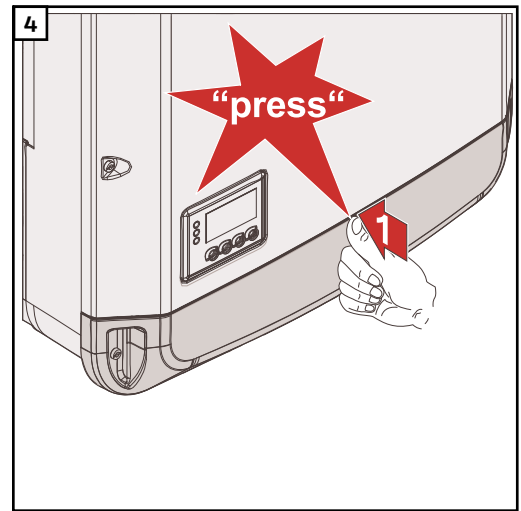
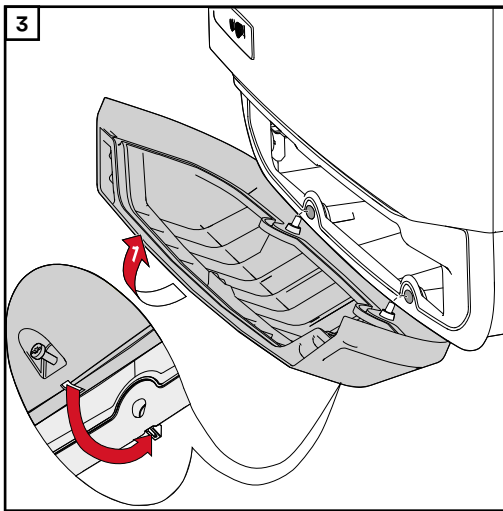
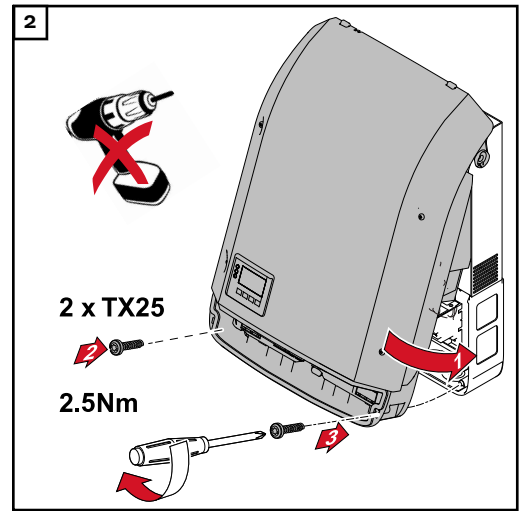
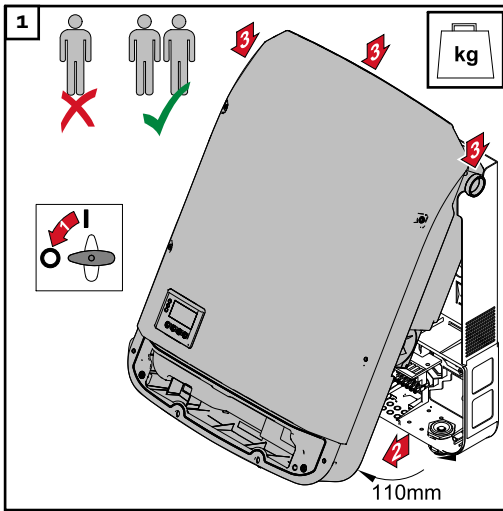
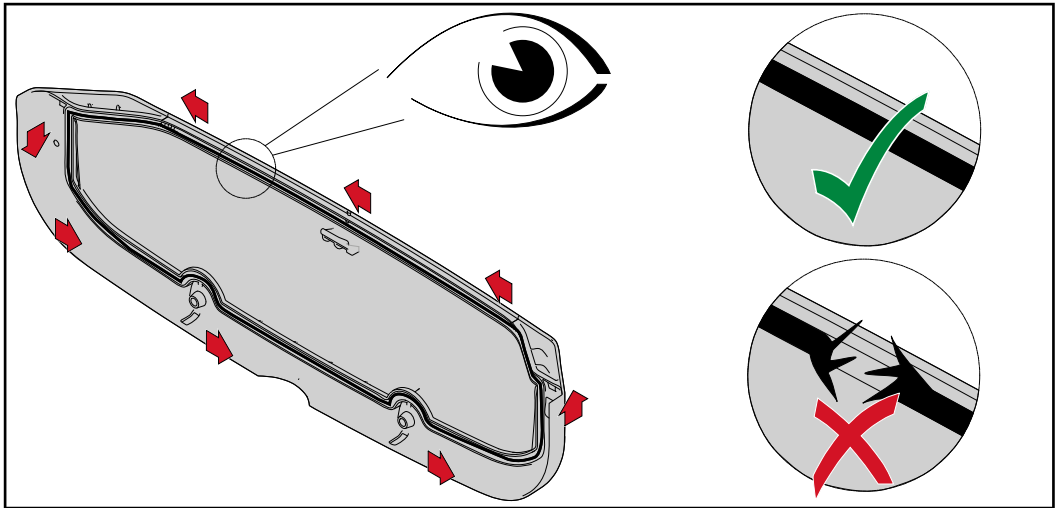
La consecuencia puede ser la aparición de arcos voltaicos durante el funcionamiento del inversor que pueden provocar incendios.

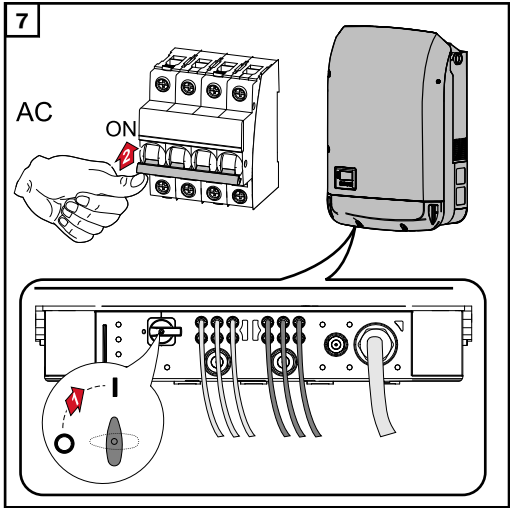
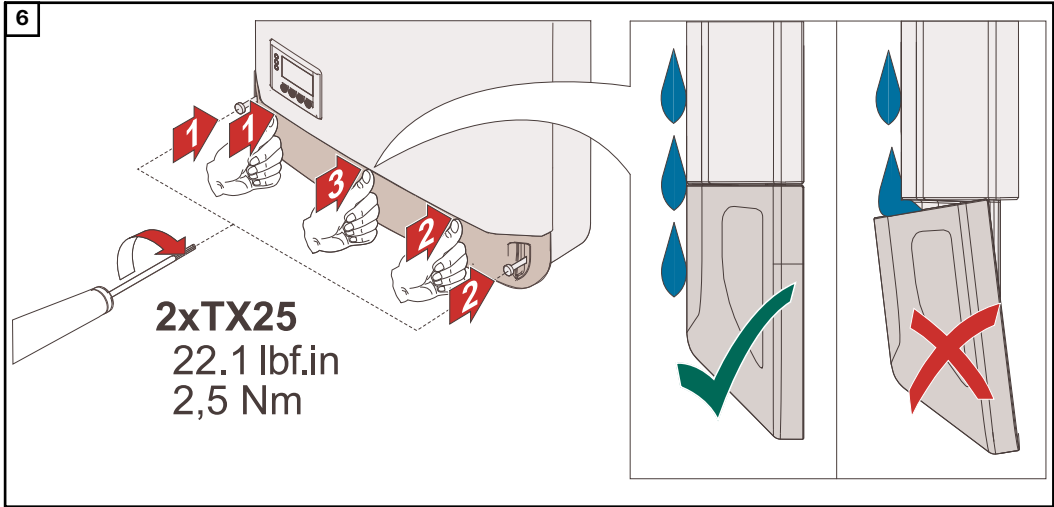
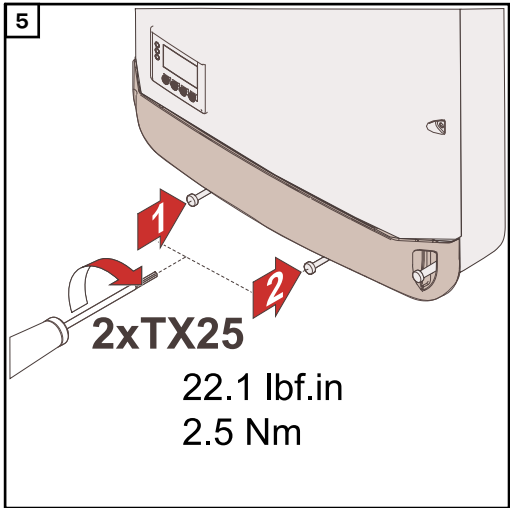
- ▶ Apretar los tornillos de fijación siempre con el par indicado.



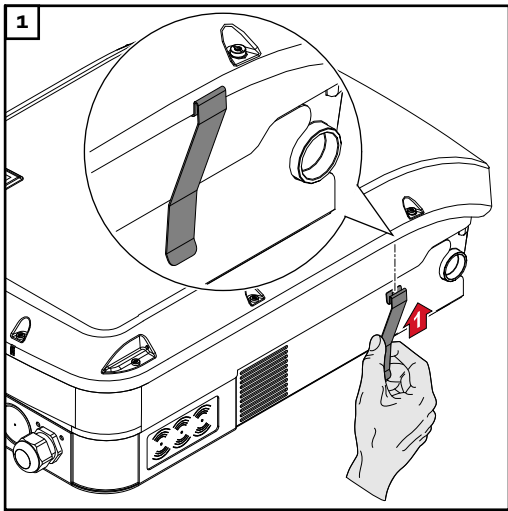
Se suprimen todos los derechos de garantía si se aprietan los tornillos con un par incorrecto.

Mediante comprobación visual, controlar la obturación de la cubierta del soporte de fijación de DATCOM con respecto a daños. No se deben montar en el equipo cubiertas de DATCOM dañadas o defectuosas.





Fijación del soporte metálico



En caso del Fronius Eco se debe montar en el equipo adicionalmente un estribo de metal incluido en el volumen de suministro. Este estribo de metal es necesario para cumplir las disposiciones CEM (compatibilidad electro-magnética).

Primera puesta en servicio

Primera puesta en marcha del inversor

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.

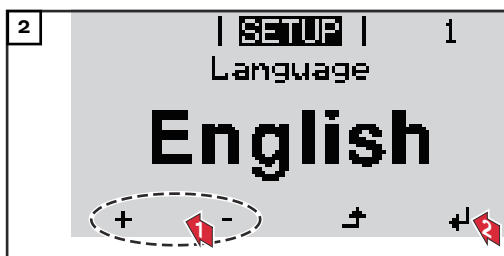
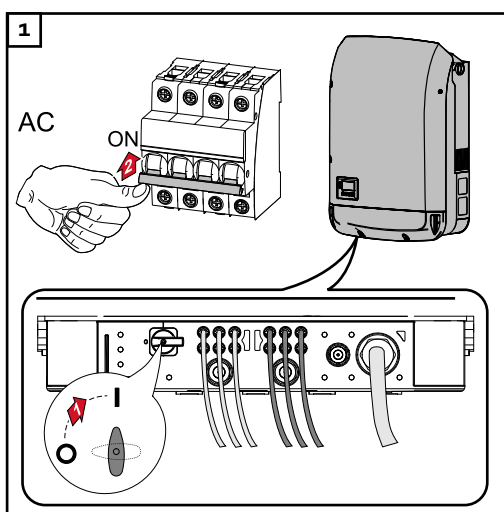
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Solo el personal cualificado debe poner en servicio el inversor en el marco de las disposiciones técnicas.
- ▶ Antes de la instalación y la puesta en servicio deben leerse las instrucciones de instalación y el manual de instrucciones.

Durante la primera puesta en servicio del inversor deben seleccionarse distintos ajustes de configuración.

Si se interrumpe la configuración antes de haber finalizado, puede reiniciarse el proceso con un reset CA. Para realizar un reset CA, desconectar y volver a conectar el disyuntor automático.

La configuración de país solo puede ajustarse durante la primera puesta en marcha del inversor. Si debe cambiarse posteriormente la configuración del país, póngase en contacto con el servicio técnico.

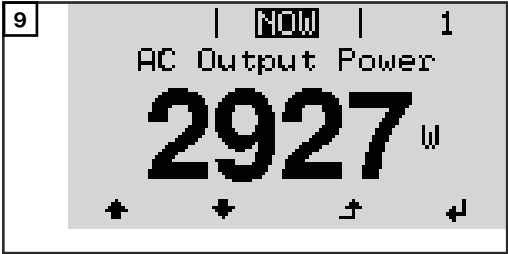
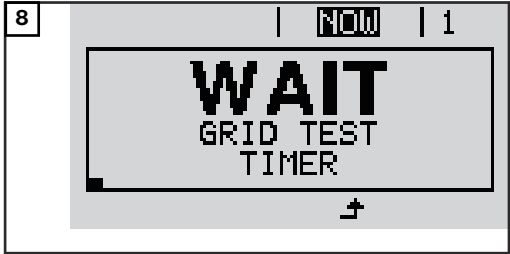
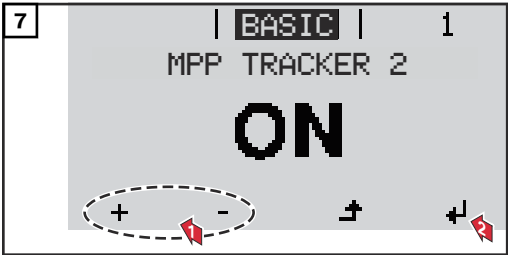
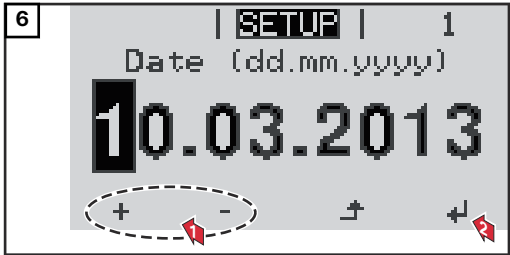


Ejemplos Configuraciones de

país Las configuraciones de país disponibles pueden cambiar durante una actualización de software. Por lo tanto, es posible que la siguiente lista no coincida exactamente con la pantalla del inversor.

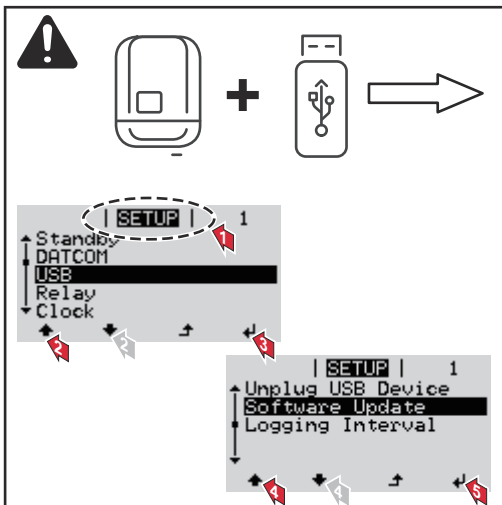
50Hz International 50 Hz	DE2P Deutschland (> 4,6 kVA)	IT6 Italia ≤ 11,08 kVA 2019
60Hz International 60 Hz	- cosPhi(P) 0,9	IT7 Italia > 11,08 kVA 2019
AT1E Österreich cosphi = 1	DE2U Deutschland (> 4,6 kVA)	ITM1 Italia IT - MT 2019
AT2E Österreich cosphi P 0,9	- Q(U)	JO98 Jordan G98
AT3E Österreich: Q(U)	DEM2 Deutschland DE MS ext.	JO99 Jordan G99
AUS1 Australia AUS1 - AS/ NZN4777.2	NA-S	KR Republic of Korea
AUS2 Australia AUS2 - VIC	DK B Danmark 50kW-1.5MW	LK Sri Lanka
AUS3 Australia AUS3 - NSW Ausgrid	DKA1 West Denmark - 125kW	MG50 Microgrid 50 Hz
AUS4 Australia AUS4 - QLD	DKA2 East Denmark - 125kW	MG60 Microgrid 60 Hz
AUS5 Australia AUS5 - SA	DU1 Dubai < 10 kW	NI98 Northern Ireland G98
AUS6 Australia AUS6 - WA - WP	DU2 Dubai 10 kW - 400 kW	NI99 Northern Ireland G99
AUS7 Australia AUS7 - WA - HP	DU3 Dubai > 400 kW	NIE1 Northern Ireland < 16 A
AUA Australia Region A 2020	EE Estonia	NIE2 Northern Ireland > 16 A
AUB Australia Region B 2020	ES España	NL Nederland
AUC Australia Region C 2020	ESOS Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NO Noruega
BE Belgique / België	EULV EU - low voltage	NZ New Zealand
BR2 Brasil: ≤ 6 kVA	EUMV EU - medium voltage	PF1 Polynésie française (French Polynesia)
BR3 Brasil: > 6 kVA	FI Finland	PL Poland
CH Schweiz / Suisse / Sviz- zera / Svizra	FR France	PT Portugal
CL Chile	FRMV France MV	RO România
CY Κύπρος / Kıbrıs / Cyprus	FROS Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Is- lands)	SA Saudi Arabia
CZ Česko	G98 Great Britain GB - G98	SE Sverige
CZMV Ceske Vysoke Napeti	G99 Great Britain GB - G99	SI Slovenija
DE1F Deutschland (≤ 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	GB Great Britain	SK Slovensko
DE1P Deutschland (≤ 4,6 kVA) - cosPhi(P) 0,95	GR Ελλάδα	TH M Thailand MEA
DE2F Deutschland (> 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	HR Hrvatska	TH P Thailand PEA
	HU Magyarország	TR Türkiye
	IE Éire / Ireland	TRMV Türkiye orta g.
	IL ישראל / إسرائيل / Israel	UA Україна
	IN India	ZA South Africa < 100kVA
		ZA South Africa < 1 MVA





Indicaciones sobre la actualización de software

Indicaciones sobre la actualización de software



Si se entrega el inversor con una memoria USB, debe actualizarse el software del inversor después de la puesta en servicio del inversor:

- 1 conectar la memoria USB en la zona de comunicación de datos del inversor
- 2 Abrir el menú de configuración
- 3 Seleccionar el punto de menú "USB"
- 4 Seleccionar "Actualización Software"
- 5 Realizar la actualización

Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor

Memoria USB como Datalogger

Una memoria USB conectada al puerto USB A puede actuar como Datalogger para un inversor.

Los datos de Logging almacenados en la memoria USB pueden consultarse en cualquier momento mediante el archivo CSV registrado, directamente con los programas de otros fabricantes (por ejemplo, Microsoft® Excel).

Las versiones más antiguas de Excel (hasta Excel 2007) tienen una limitación de líneas de 65536.

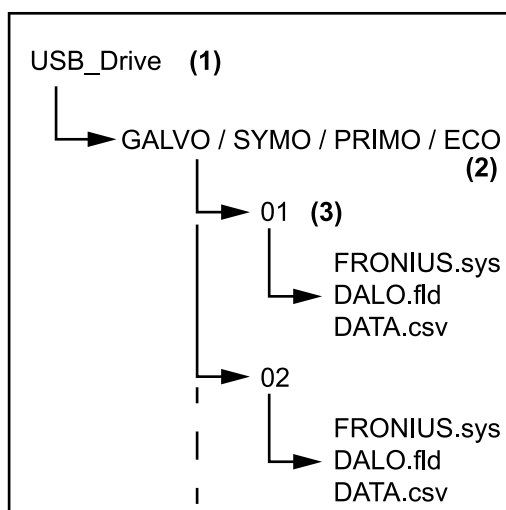
Datos en la memoria USB

Si se utiliza la memoria USB como Datalogger, automáticamente se crean tres archivos:

- Archivo del sistema FRONIUS.sys: guarda la información del inversor no relevante para el cliente. Este archivo no debe borrarse por separado. Borrar siempre todos los archivos (sys, fld, csv) a la vez.
- Archivo de registro DALO.fld: permite leer los datos en Fronius Solar.access.

En el manual de instrucciones "DATCOM en detalle" (<http://www.fronius.com>) encontrará información más detallada sobre el software Fronius Solar.access.

- Archivo de registro DATA.csv: permite leer los datos en un programa de hoja de cálculo (por ejemplo: Microsoft® Excel)



Estructura de datos en la memoria USB

- (1) Directorio principal de la memoria USB (directorio raíz)
- (2) Inversores de Fronius (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo o Fronius Eco)
- (3) Número de inversor: se puede ajustar en el menú de configuración en DATCOM

Si hay varios inversores disponibles con el mismo número de inversor, se guardan los tres archivos en la misma carpeta. Se añade una cifra al nombre de archivo (por ejemplo: DALO_02.fld)

Estructura del archivo CSV:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SerialNr.:123456789987456321'							
2	Date	Time	Inverter No.	Device Type	Periode [s]	Energy [Ws]	Energy L[Var]	Energy C[Var]
3	30.03.2013	17:15:19	1	247				
4	30.03.2013	17:15:19	1	247				
5	30.03.2013	17:15:19	1	247				
6	30.03.2013	17:15:20	1	247				

	(8)	(9)									
	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
	Uac L1 [V]	Uac L2 [V]	Uac L3 [V]	Iac L1 [A]	Iac L2 [A]	Iac L3 [A]	Udc S1[V]	Idc S1[A]	Description		
									Display Information		
									V0.1.5 Build 0		
									28.03.2013 23:59:49 Info 017, Counter 0092		
									Logging Start		

- (1) ID
- (2) N.º inverter
- (3) Tipo de inverter (código DATCOM)
- (4) Intervalo de registro en segundos
- (5) Energía en vatiossegundos con respecto al intervalo de registro
- (6) Potencia reactiva inductiva
- (7) Potencia reactiva capacitiva
- (8) Valor medio a través del intervalo Logging (tensión CA, corriente CA, tensión CC, corriente CC)
- (9) Información adicional

Volumen de datos y capacidad de la memoria

Por ejemplo, una memoria USB de 1 GB es capaz de registrar los datos durante unos 7 años en un intervalo de Logging de 5 minutos.

Archivo CSV

Los archivos CSV solo pueden guardar 65535 líneas (secuencias de datos) (hasta Microsoft® Excel versión 2007, después sin limitación).

Si el intervalo de Logging es de 5 minutos, se escriben las 65535 líneas en aproximadamente 7 meses (tamaño de datos CSV de unos 8 MB).

Se recomienda salvaguardar el archivo CSV dentro de estos 7 meses en el PC y borrarlo de la memoria USB. Si el intervalo de Logging es más largo, este periodo se prolongará según corresponda.

Archivo FLD

Este archivo no debe tener más de 16 MB. Este tamaño permite memorizar datos durante unos 6 años en un intervalo de Logging de 5 minutos.

Si el archivo excede este límite de 16 MB, se debe salvaguardar en el PC y se deben borrar todos los datos de la memoria USB.

Una vez salvaguardado el archivo y eliminados los datos, puede volver a conectarse la memoria USB inmediatamente para que continúe registrando los datos de Logging sin que se precisen más pasos de trabajo.

¡IMPORTANTE! Si la memoria USB está llena, puede que se pierdan o sobrescriban datos. Por lo tanto, al insertar la memoria USB, fijarse en que tenga una capacidad suficiente.

¡OBSERVACIÓN!

Una memoria USB llena implica riesgos.

La consecuencia puede ser una pérdida de datos o que se sobrescriban los datos.

- ▶ Por lo tanto, al insertar la memoria USB, fijarse en que tenga una capacidad suficiente.

Memoria intermedia

Si se desconecta la memoria USB (por ejemplo, para la salvaguardia de datos), se escriben los datos de Logging en una memoria intermedia del inversor.

Cuando se vuelve a insertar la memoria USB, los datos serán transmitidos automáticamente de la memoria intermedia a la memoria USB.

La memoria intermedia puede guardar un máximo de 6 puntos de Logging. Los datos solo se registran a la vez durante el servicio del inversor (potencia superior a 0 W). El intervalo Logging está ajustado fijamente a 30 minutos. De ello se obtiene un período de tiempo de 3 horas para el registro de datos en la memoria intermedia.

Si la memoria intermedia está llena, se sobrescriben los datos más antiguos en la memoria intermedia con los datos nuevos.

¡IMPORTANTE! La memoria intermedia requiere una alimentación principal permanente.

Si se produce una caída de corriente CA durante el servicio, se perderán todos los datos en la memoria intermedia. Para no perder los datos durante la noche, es necesario desactivar la desconexión nocturna automática (conmutar el parámetro de configuración "Night Mode" [Modo nocturno] a ON [CON]: ver el manual de instrucciones del Datamanager 2.0, apartado "Ajustar y mostrar los puntos de menú", "Ver y ajustar los parámetros en el punto de menú DATCOM").

La memoria intermedia del Fronius Eco o Fronius Symo 15.0-3 208 también funciona con una alimentación exclusivamente CC.

Memorias USB adecuadas

Debido al gran número de memorias USB disponibles en el mercado, no es posible garantizar que el inversor pueda detectar cualquier memoria USB.

¡Fronius recomienda utilizar solo memorias USB certificadas y aptas para aplicaciones industriales (¡Tener en cuenta el logotipo USB-IF!).

El inversor soporta memorias USB con los siguientes sistemas de archivos:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius recomienda utilizar las memorias USB solo para registrar datos de Logging o para actualizar el software del inversor. Las memorias USB no deben contener otros datos.

Símbolo USB en la pantalla del inversor, por ejemplo, en el modo de indicación "AHORA":



Si el inversor detecta una memoria USB, se muestra el símbolo USB en la parte derecha superior de la pantalla.

Al introducir las memorias USB debe comprobarse si se muestra el símbolo USB (también puede estar parpadeando).

¡IMPORTANTE! En caso de aplicaciones externas, debe tenerse en cuenta que la función de las memorias USB convencionales a menudo solo queda garantizada en un rango de temperaturas limitado.

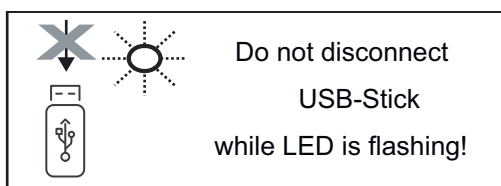
Por tanto, en caso de aplicaciones externas, debe asegurarse que la memoria USB funcione también a bajas temperaturas.

Memoria USB para actualizar el software del inversor

Con la ayuda de las memorias USB incluso los clientes finales pueden actualizar el software del inversor a través del registro de menú USB en el punto de menú CONFIG: previamente se guarda el archivo de actualización en la memoria USB para transmitirlo después desde aquí al inversor. El archivo de actualización debe encontrarse en el directorio principal (directorio de raíz) de la memoria USB.

Retirar la memoria USB

Instrucción de seguridad para la retirada de una memoria USB:



¡IMPORTANTE! Para evitar una pérdida de datos, solo debe retirarse una memoria USB conectada cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- solo a través del punto de menú CONFIG registro de menú "USB / Retirar HW con seguridad"
- Cuando el LED "Transmisión de datos" haya dejado de parpadear o de estar iluminado.

Indicaciones para el mantenimiento

Mantenimiento

¡IMPORTANTE! Para la posición de montaje horizontal y montaje en zonas exteriores: ¡Comprobar una vez al año el asiento firme de todos los prensaestopas!

Las actividades de mantenimiento y servicio solo deben ser realizadas por el servicio técnico cualificado de Fronius.

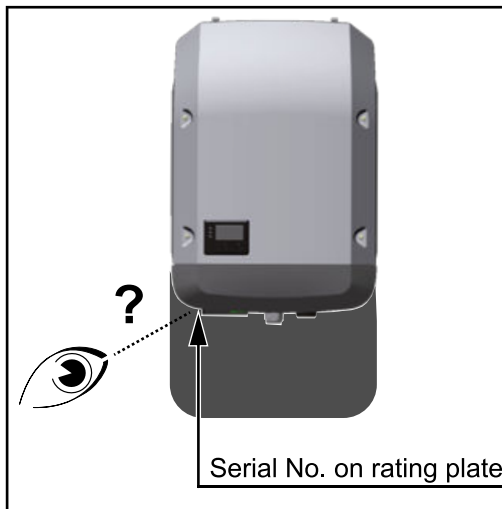
Limpieza

Limpiar el inversor con un trapo húmedo si fuera necesario.

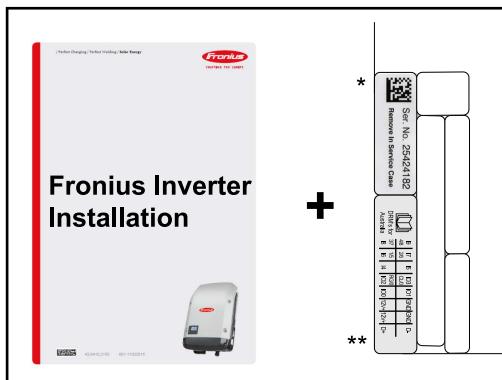
No utilizar agentes de limpieza, productos abrasivos, disolventes u otros productos similares para la limpieza del inversor.

Pegatina con el número de serie para uso del cliente

Pegatina con el número de serie para uso del cliente (Serial Number Sticker for Customer Use)



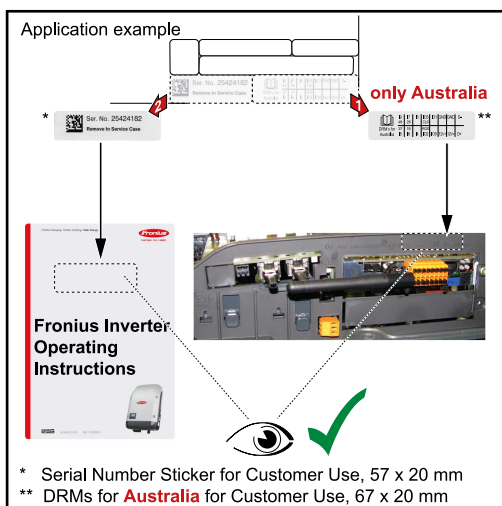
El número de serie del inversor se encuentra en la placa de características, en el lado inferior del inversor. Según la posición de montaje, el número de serie puede estar en un lugar de difícil acceso o no ser legible, p. ej. cuando el inversor está montado en una zona oscura o sombreada.



Las instrucciones de instalación del inversor incluyen 2 pegatinas con el número de serie:

- * 57 x 20 mm
- ** 67 x 20 mm

El cliente puede colocarlas por separado en un lugar bien visible, p. ej. en el lado frontal del inversor o en el manual de instrucciones.



Ejemplo de aplicación:
Una pegatina con el número de serie fijada en el manual de instrucciones o en el lado frontal del inversor

Solo para Australia:
Aplicar la pegatina para DRM Australia en la zona del Datamanager.

Opción DC SPD

Vista general de la opción DC SPD

La protección contra sobretensiones (opción DC SPD) se puede encargar junto con el inversor (viene ya montada) o bien se puede instalar posteriormente. El modelo que se instale dependerá del tipo de equipo y del modo de operación:

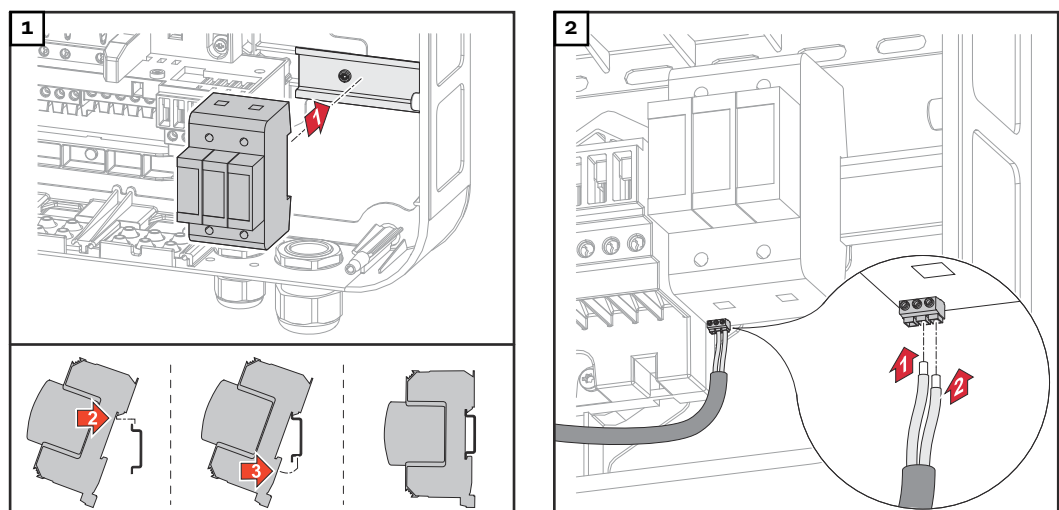
		MODELO 1+2 - S 4,251,024	MODELO 1+2 - M 4,251,025	MODELO 2 - S 4,251,019	MODELO 2 - M 4,251,020
Symo	Modo de operación con seguidor MPP "Multi"	✗	✓	✗	✓
	Modo de operación con seguidor MPP "Single"	✓	✗	✓	✗
ECO		✓ *	✓	✓ *	✗

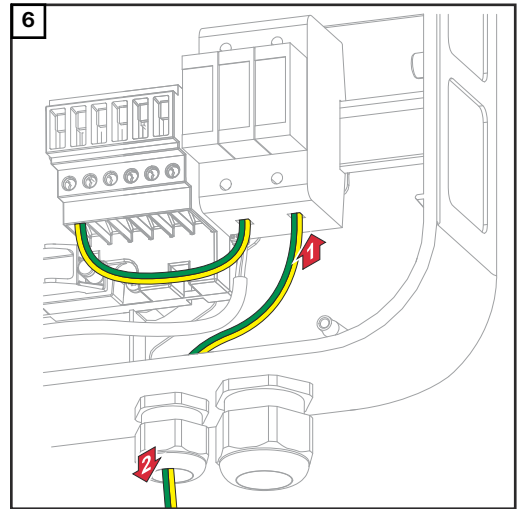
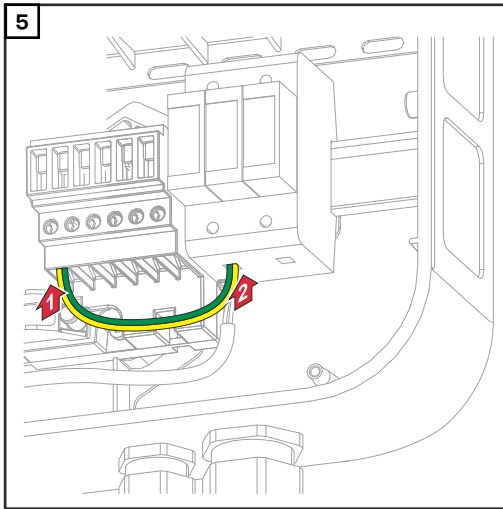
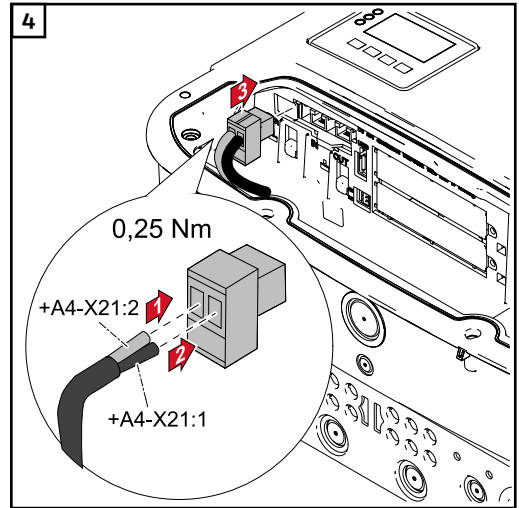
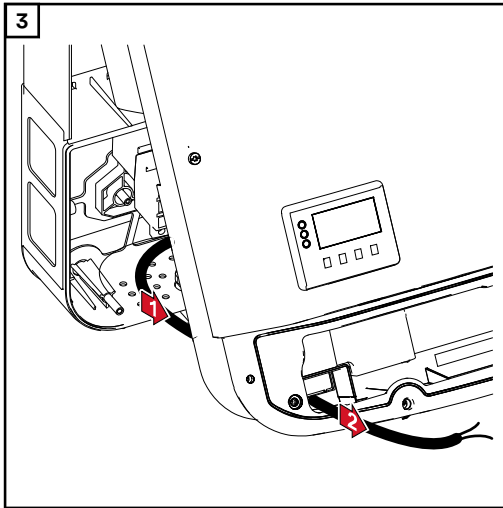
*Observación: La corriente fotovoltaica se muestra distorsionada por la topología de hardware utilizada.

Montaje de la opción DC SPD-S a posteriori en un Fronius Symo

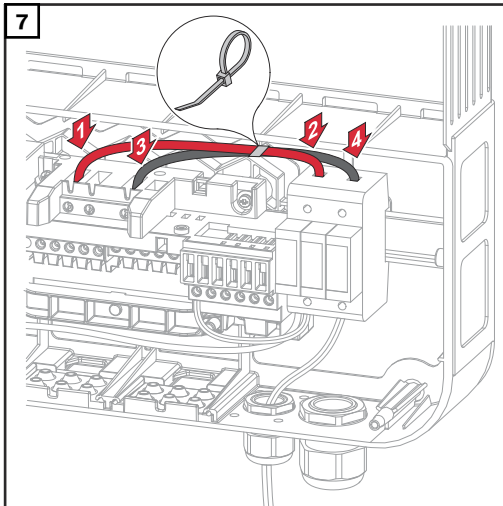
Los cables CC pueden conectarse sin casquillos a los bornes de conexión CC.

Montaje de la opción DC SPD-S a posteriori en el inversor:





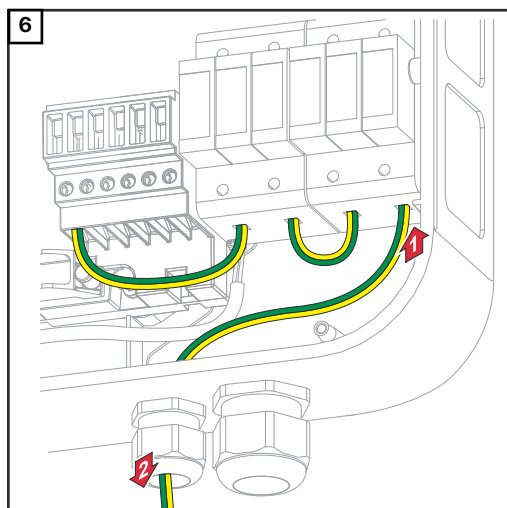
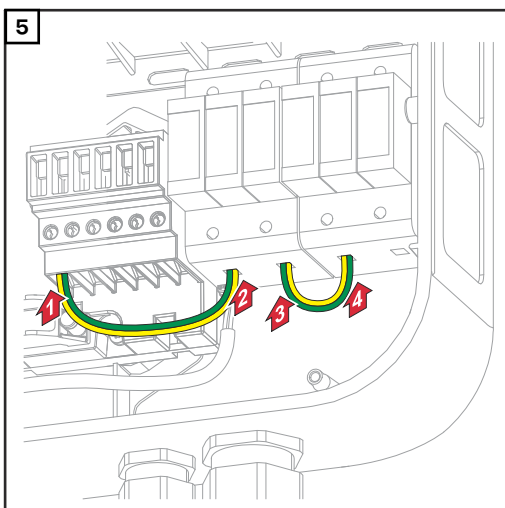
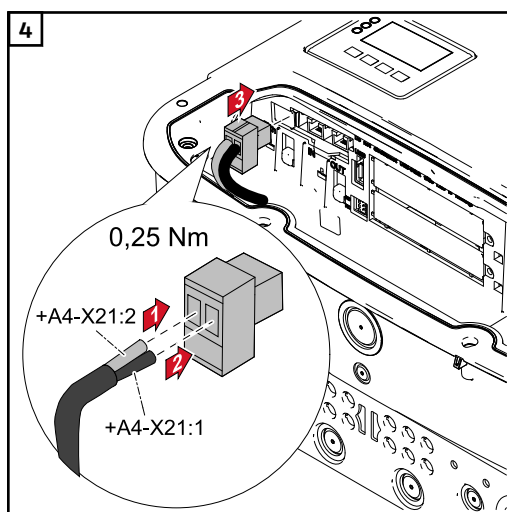
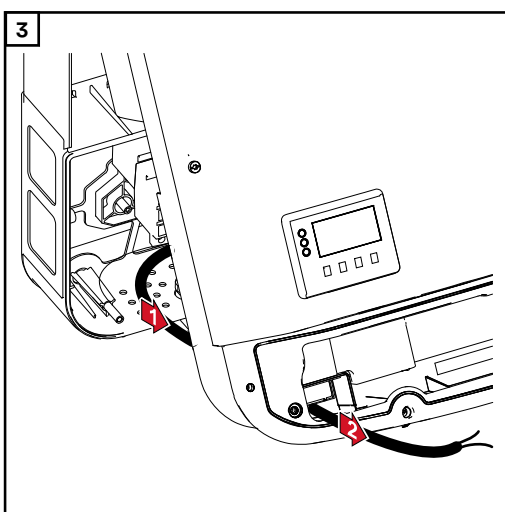
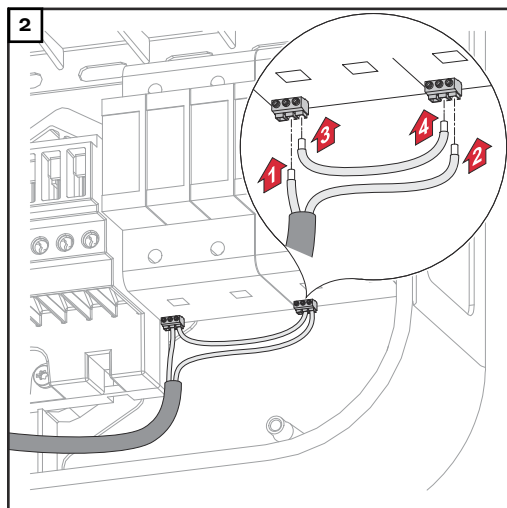
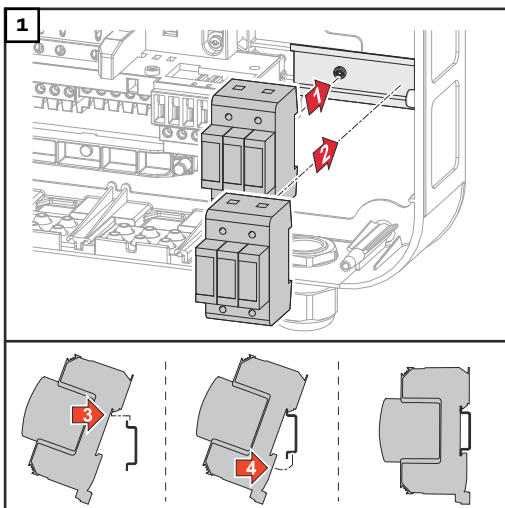
La puesta a tierra también puede realizarse a través del cable de CA conectado.



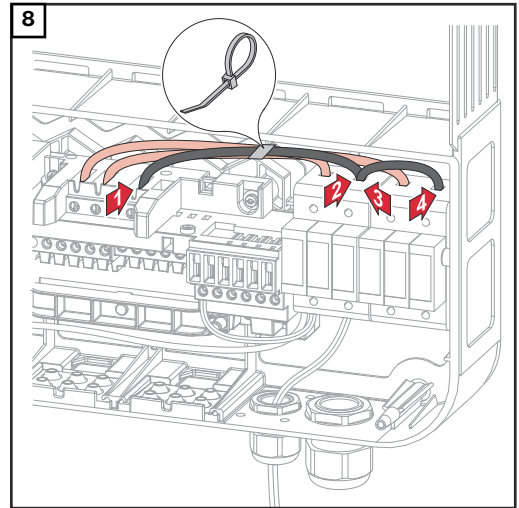
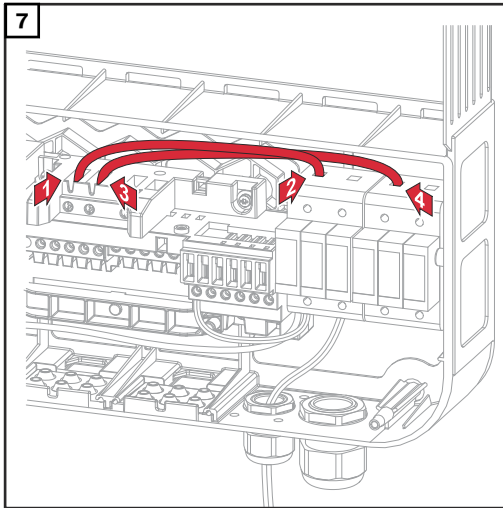
Montaje de la opción DC SPD-M a posteriori en un Fronius Symo

Los cables CC pueden conectarse sin casquillos a los bornes de conexión CC.

Montaje de la opción DC SPD-M a posteriori en el inversor:

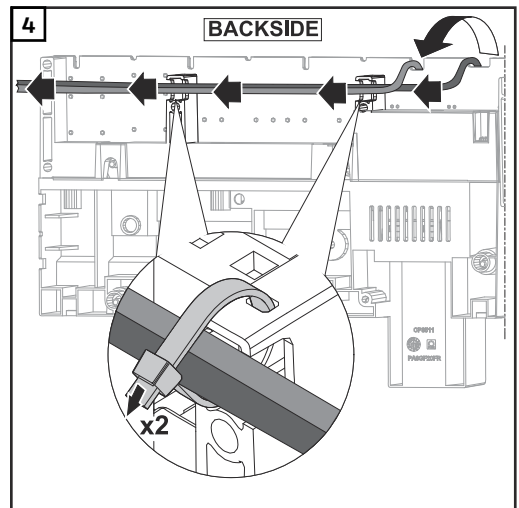
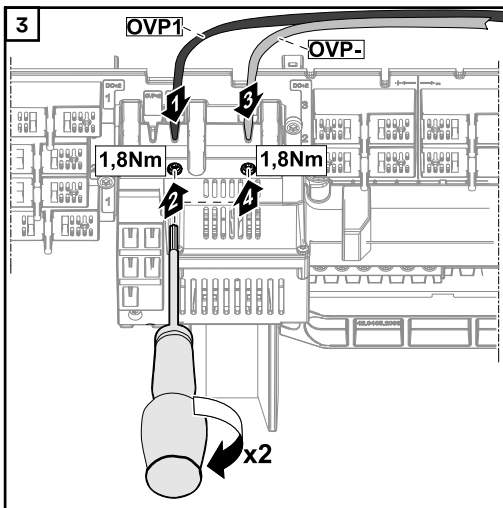
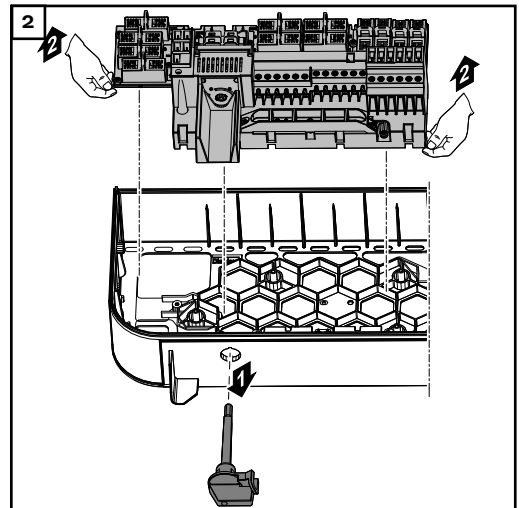
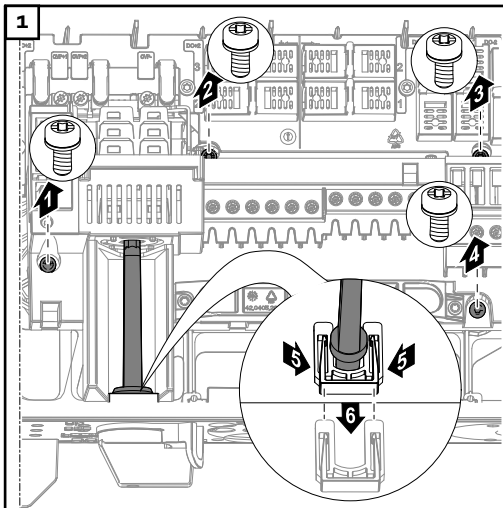


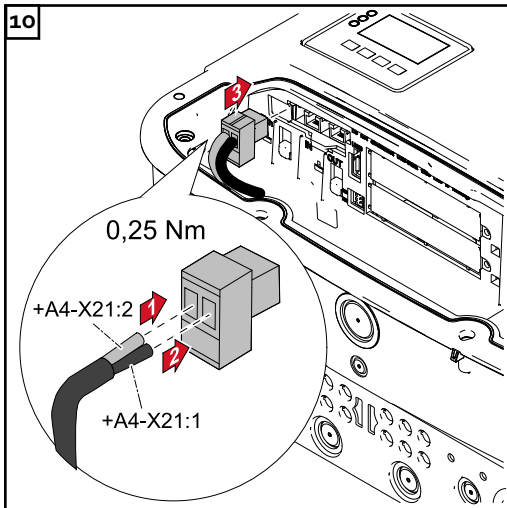
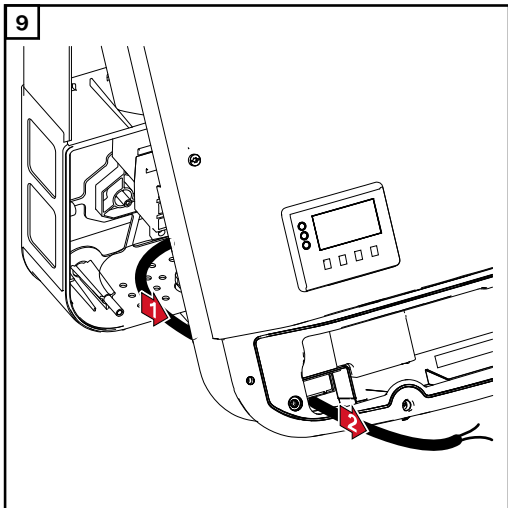
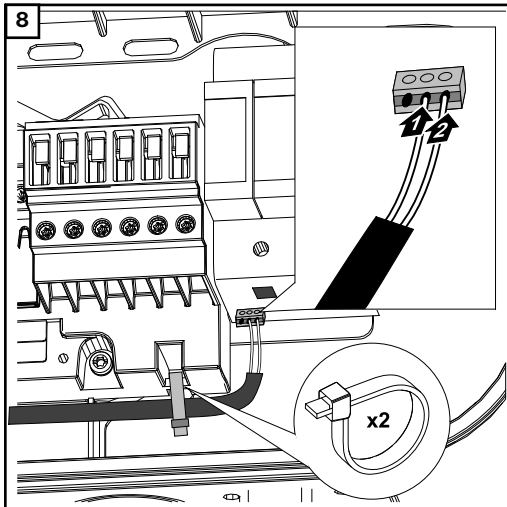
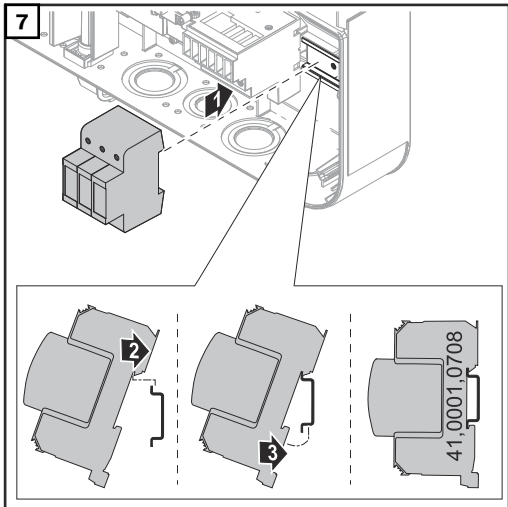
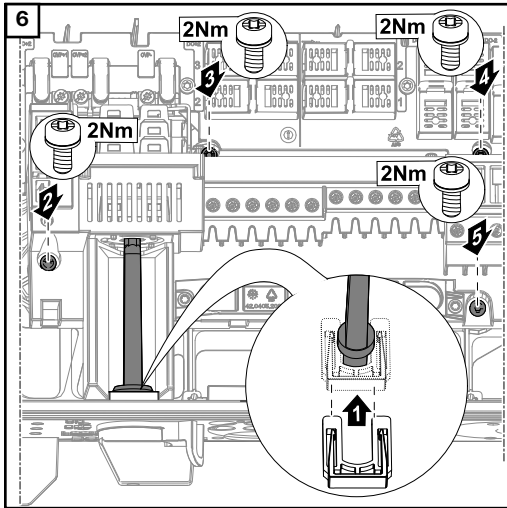
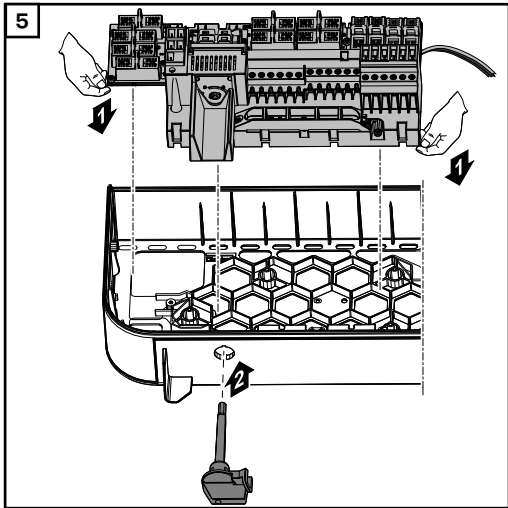
La puesta a tierra también puede realizarse a través del cable de CA conectado.

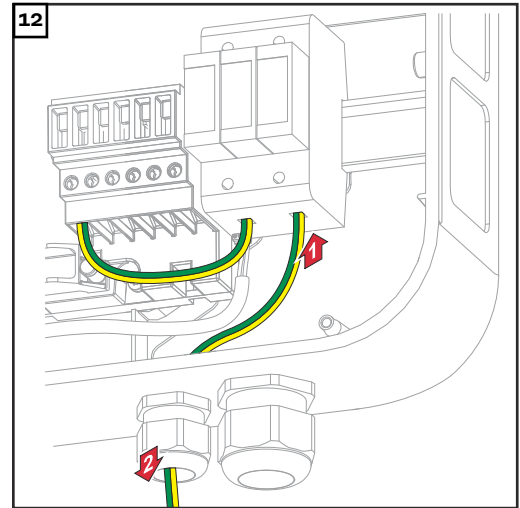
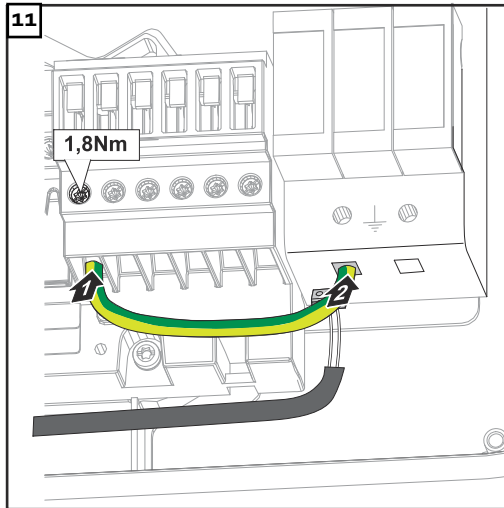


Montaje de la opción DC SPD-S a posteriori en un Fronius Eco

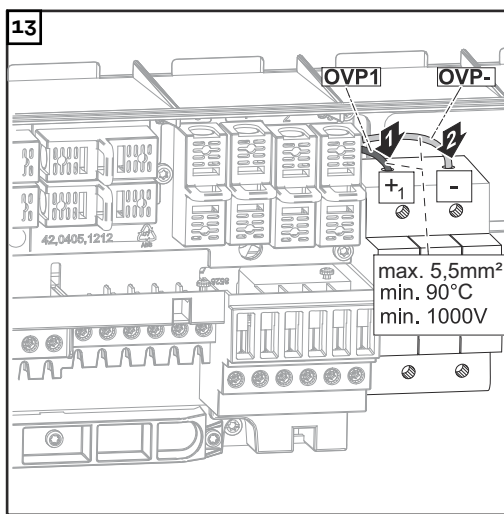
Los cables CC pueden conectarse sin casquillos a los bornes de conexión CC.







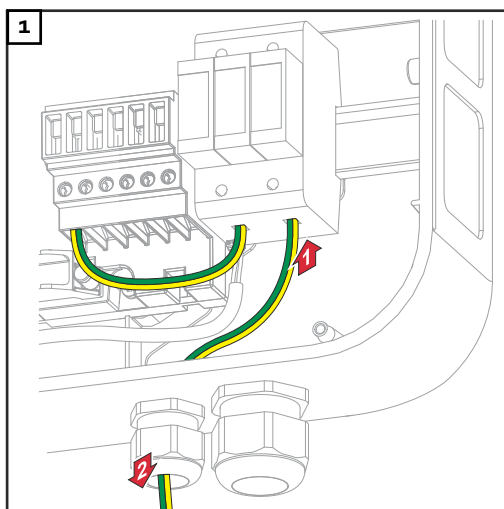
La puesta a tierra también puede realizarse a través del cable de CA conectado.



Cableado de la opción DC SPD montada de fábrica

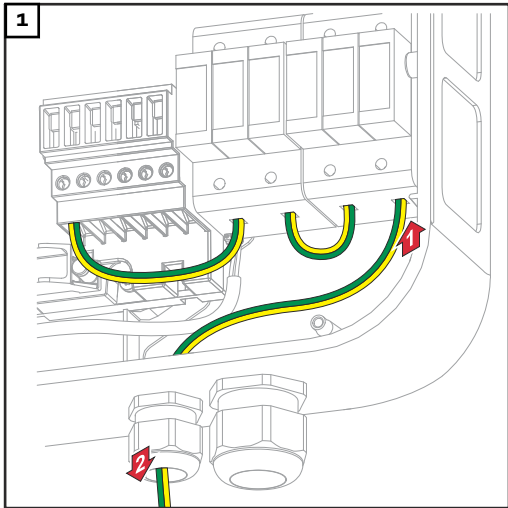
Con la opción DC SPD montada de fábrica, se debe realizar el siguiente cableado:

El prensaestopas de cables M16 está incluido en el volumen de suministro.



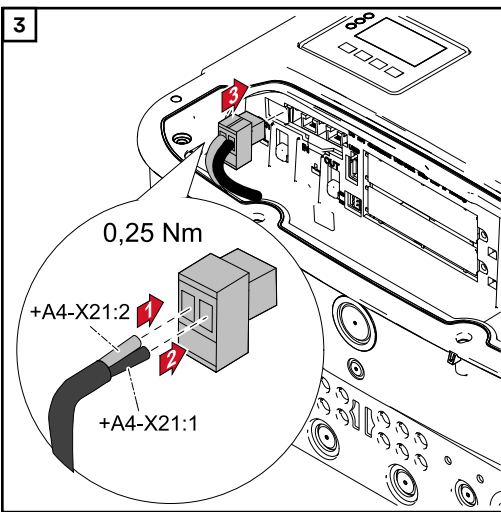
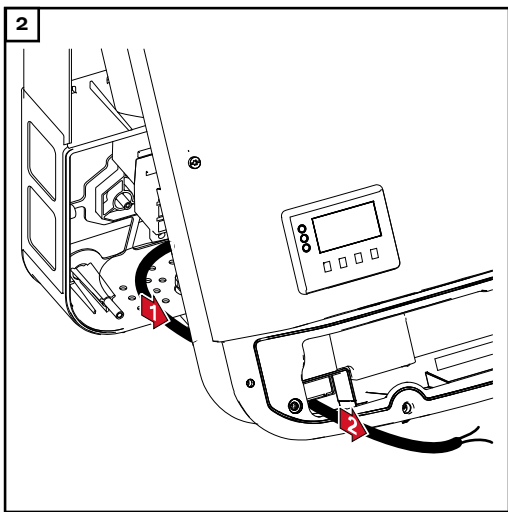
La puesta a tierra también puede realizarse a través del cable de CA conectado.

Opción DC SPD - M



Opción DC SPD - S

La puesta a tierra también puede realizarse a través del cable de CA conectado.



Acceder al menú básico



1 Pulsar la tecla \uparrow "Menú"

Se muestra el nivel del menú.

2 Pulsar 5 veces la tecla "Menú / Esc" sin ocupar



En el menú "CODE" (CÓDIGO) se muestra "Access Code" (Código de acceso) y el primer dígito parpadea.

3 Introducir el código 22742: Seleccionar con las teclas "Más" o "Menos" \pm el valor para el primer dígito del código

4 Pulsar la tecla \leftarrow "Enter"



El segundo dígito parpadea.

- 5 Repetir los pasos de trabajo 3 y 4 para el segundo, tercero, cuarto y quinto dígito del código hasta que...

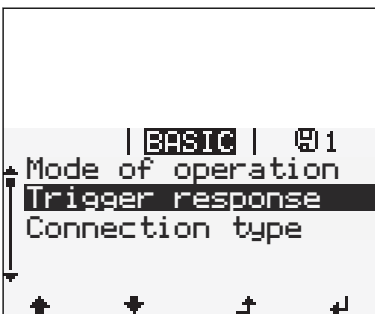
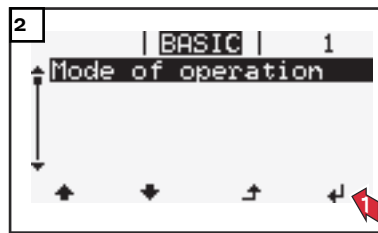
el código ajustado parpadee.

- 6 Pulsar la tecla \leftarrow "Enter"

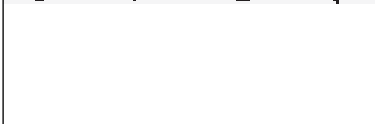
Se muestra el menú básico.

- 7 Seleccionar con las teclas "Más" o "Menos" $+ -$ el registro deseado
 8 Editar el registro seleccionado pulsando la \leftarrow tecla "Intro"
 9 Pulsar la tecla de menú "Esc" para salir del \uparrow menú básico

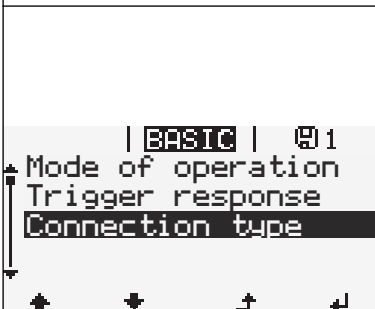
Ajustes en el menú Basic



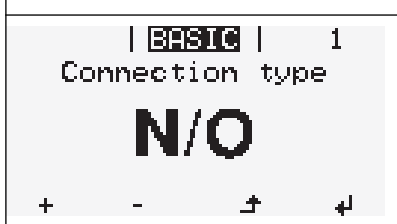
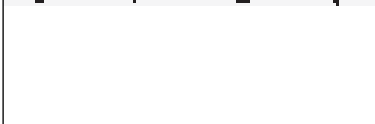
Se muestra una advertencia en la pantalla (STATE 568).



El inversor se desconecta (STATE 668).



N/C (normal closed, contacto de reposo) *

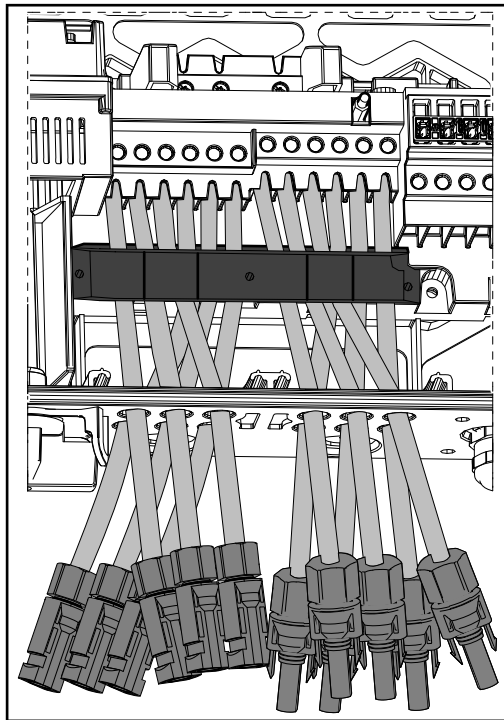


N/O (normal open, contacto de trabajo) *

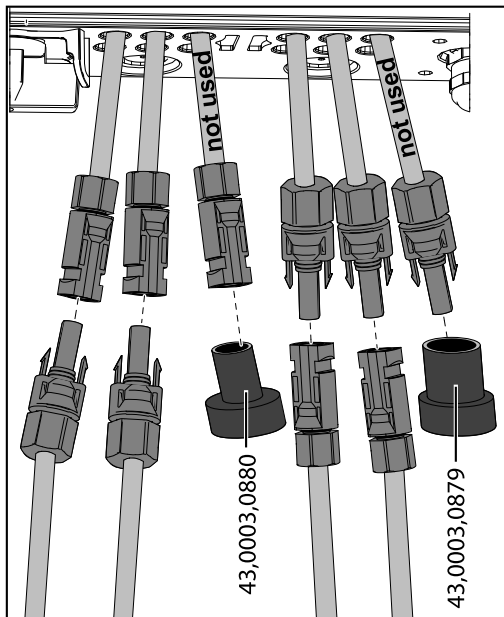
* Seleccionar la configuración adecuada en función de la aplicación.

Opción DC-plug +- pair MC4

General

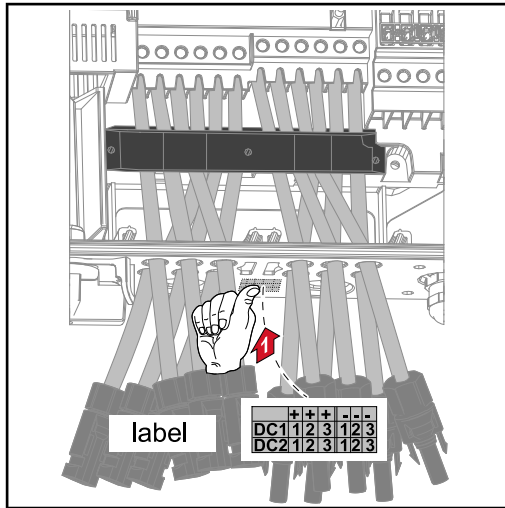


El inversor se puede pedir con la opción DC-plug +- pair MC4.



Los conectores no utilizados se deben cerrar con una caperuza. Las caperuzas se pueden pedir con los siguientes números de artículo:

- MC30A DC+: 43,0003,0880
- MC30A DC-: 43,0003,0879



El volumen de suministro del inversor con la opción DC-plug +- pair MC4 incluye una pegatina con una sinopsis de cables. Esta pegatina se puede pegar en un sitio adecuado del inversor.



fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools

**MONITORING &
DIGITAL TOOLS**

Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.