/ Perfect Charging / Perfect Welding / **Solar Energy**

SHIFTING THE LIMITS

Fronius Primo 208-240: Explicación de los símbolos y selección del emplazamiento Indicaciones para montaje y conexión

ES

Manual de instrucciones

Inversores para instalaciones foto-voltaicas acopladas a la red

42,0426,0197,ES 010-12102015

Tabla de contenido

ES

Explicación de los símbolos ... 3
Explicación de las indicaciones de seguridad ... 3
Explicación de los símbolos - Selección del emplazamiento ... 3
Explicación de los símbolos - Posición de montaje ... 5
Selección del emplazamiento ... 7
Utilización prevista ... 7
Selección del emplazamiento general para el Fronius Primo 3.8 - 8.2 ... 8
Selección del emplazamiento en general Fronius Primo 10.0 - 15.0 ... 8
Indicaciones para el montaje ... 9
Selección de tacos y tornillos ... 9
Recomendación de tornillos ... 9
Montar el soporte de pared ... 9
Montaje del inversor en un poste ... 10
Indicaciones acerca de los puntos de rotura nominales (knockouts) ... 11
Generalidades ... 11
Abrir los puntos de rotura nominales rompiendo o taladrando ... 12
Redes de corriente adecuadas ... 13
Redes de corriente adecuadas ... 13
Indicaciones sobre la zona de conexión ... 14
Cables admisibles ... 14
Conexión de cables de aluminio ... 15
Indicaciones sobre el acoplamiento a la red ... 16
Vigilancia de la red ... 16
Acoplamiento a la red ... 16
Máxima protección por fusible en el lado de corriente alterna ... 17
Seccionador AC y/o DC externo adicional ... 17
Indicaciones sobre la conexión CC ... 18
Generalidades acerca de los módulos solares ... 18
Conexión CC del inversor ... 18
Inversores con seguidor MPP "Multi" - Fronius Primo 3.0 - 8.2 ... 19
Inversores con seguidor MPP "Multi" - Fronius Primo 10.0 - 15.0 ... 20
Indicaciones para el tendido de cables de comunicación de datos ... 21
Tendido de cables de comunicación de datos ... 21
Indicaciones para colgar el inversor en el soporte mural ... 22
Colgar el inversor en el soporte mural ... 22
Observaciones sobre la protección antirrobo (Anti-theft device) ... 23
Protección antirrobo ... 23
Indicaciones sobre la actualización de software ... 25
Indicaciones sobre la actualización de software ... 25
Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor ... 26
Memoria USB como Datalogger ... 26
Datos en la memoria USB ... 26
Volumen de datos y capacidad de la memoria ... 27
Acumulador de buffer ... 28
Memorias USB adecuadas ... 28
Memoria USB para actualizar el software del inversor ... 29
Retirar la memoria USB ... 29
Indicaciones para el mantenimiento ... 30
Mantenimiento ... 30
Limpieza ... 30
Pegatina con el número de serie para uso del cliente ... 31
Pegatina con el número de serie para uso del cliente (Serial Number Sticker for Customer Use) ... 31

Explicación de los símbolos

Explicación de las indicaciones de seguridad

¡PELIGRO! Indica un peligro inminente. Si no se evita este peligro, las consecuencias son la muerte o lesiones de carácter muy grave.

¡ADVERTENCIA! Indica una situación posiblemente peligrosa. Si no se evita esta situación, las consecuencias pueden ser la muerte y lesiones de carácter muy grave.

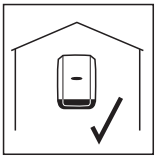
¡PRECAUCIÓN! Indica una situación posiblemente perjudicial. Si no se evita esta situación, se pueden producir lesiones de carácter leve o insignificantes, así como daños materiales.

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

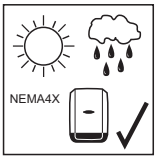
¡IMPORTANTE! Indica consejos de aplicación y otra información especialmente útil. No se trata de una palabra señaladora que indica una situación perjudicial o peligrosa.

Cuando vea uno de los símbolos representados en el capítulo "Indicaciones de seguridad", se requiere un mayor grado de atención.

Explicación de los símbolos - Selección del emplazamiento

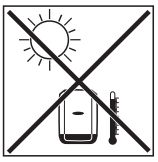


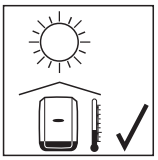
El inversor resulta adecuado para el montaje en zonas interiores.



El inversor resulta adecuado para el montaje en zonas exteriores.

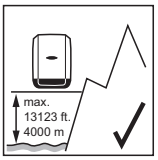
Gracias a su tipo de protección NEMA4X, el inversor es resistente a la proyección de agua procedente de cualquier dirección y también puede ser utilizado en entornos húmedos.



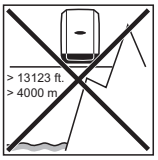


Para que el inversor se caliente lo menos posible, no debe exponerse a la radiación solar directa. Lo ideal es montar el inversor en una posición protegida, por ejemplo, en la zona de los módulos solares o debajo de un saliente de tejado.

Fronius Primo 3.8 - 8.2

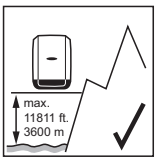


Altura sobre el nivel del mar: hasta 13123 ft. (4000 m)

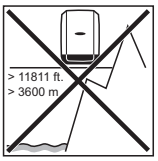


¡IMPORTANTE! No se debe montar ni utilizar el inversor a una altura superior a 13123 ft. (4000 m) sobre el nivel del mar.

Fronius Primo 10.0 - 15.0



Altura sobre el nivel del mar: hasta 11811 ft. (3600 m)



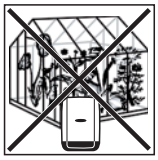
¡IMPORTANTE! No se debe montar ni utilizar el inversor a una altura superior a 11811 ft. (3600 m) sobre el nivel del mar.

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.).

Debido a que en determinados estados de servicio genera algo de ruido, no se debe montar el inversor 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.

No se debe montar el inversor en:
- Locales y entornos con fuerte generación de polvo
- Locales y entornos con fuerte generación de polvo de partículas conductoras (por ejemplo, viruta de hierro)

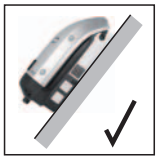


No se debe montar el inversor en:
- Invernaderos
- Locales de almacenamiento y procesamiento de frutas, hortalizas y productos vinícolas
- Locales para la preparación de granos, forraje verde y alimentos para animales

Explicación de los símbolos - Posición de montaje

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

El inversor resulta adecuado para una posición de 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 en una posición inclinada en una columna o pared vertical.

No montar el inversor en una posición horizontal en 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 una inclinación unilateral con las conexiones orientadas hacia arriba.

No montar el inversor con una inclinación unilateral con las conexiones orientadas hacia abajo.

No montar el inversor en el techo.

Selección del emplazamiento

Utilización prevista

El inversor ha sido concebido exclusivamente para la conexión y el servicio con módulos solares no conectados a tierra. Los módulos solares no deben estar conectados a tierra, ni en el polo positivo ni en el polo negativo.

El inversor solar Fronius está destinado exclusivamente a convertir la corriente continua de los módulos solares en corriente alterna y suministrar la misma a la red de corriente pública.
Como no previsto se considera lo siguiente:
- 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 cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar. Se extinguirán todos los derechos de garantía.

También forman parte de la utilización prevista:
- La lectura completa y la observación de todas las indicaciones, así como de todas las indicaciones de seguridad y peligro del manual de instrucciones.
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.
- El montaje según el manual de instrucciones.

Al configurar la instalación fotovoltaica, debe prestarse atención a que todos los componentes de la misma funcionen exclusivamente dentro de su gama de servicio admisible.

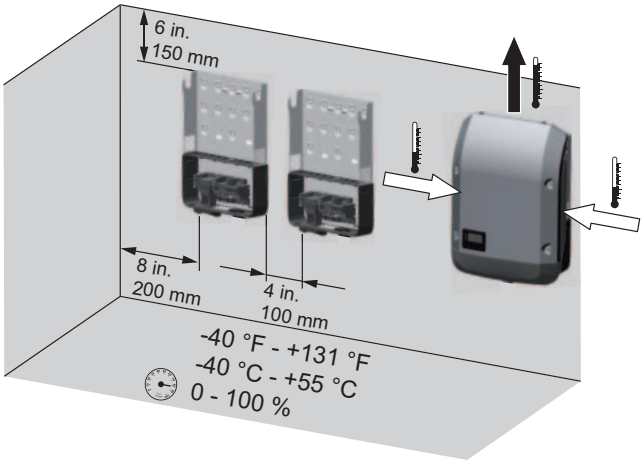
Tener en cuenta todas las medidas recomendadas por el fabricante de módulos solares en lo que al mantenimiento constante de las propiedades de módulo solar se refiere.

Observar las disposiciones de la empresa suministradora de energía en lo que a la alimentación a la red se refiere.

Selección del emplazamiento general para el Fronius Primo 3.8 - 8.2

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

Instalación solo sobre una base firme



Máximas temperaturas ambiente:
-40 °F - +131 °F
(-40 °C - +55 °C)

Humedad relativa del aire:
0 - 100 %

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

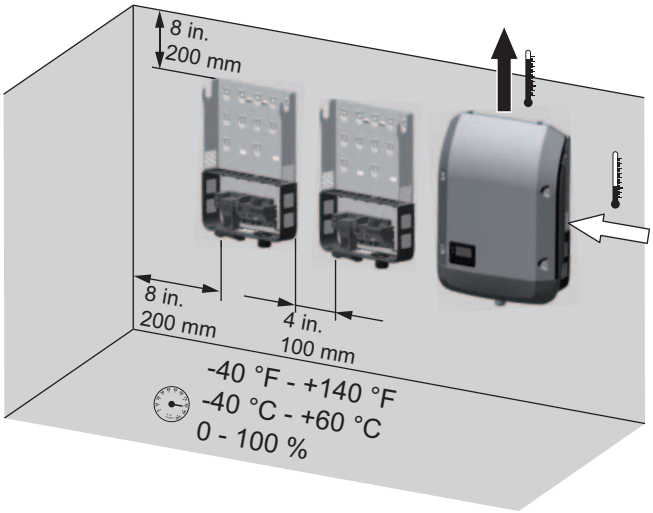
Con motivo del montaje del inversor en un armario eléctrico o en otro local cerrado similar, se debe proporcionar una disipación del calor suficiente mediante ventilación forzada.

Si se va a montar el inversor en las paredes exteriores de establos, se debe dejar una distancia mínima de 6 ft. 7 in. (2 m) entre el inversor y las aperturas de ventilación y del edificio en todos los sentidos.
En el lugar de montaje no debe existir ninguna carga adicional producida por amoniaco, vapores cáusticos, sales o ácidos.

Selección del emplazamiento en general Fronius Primo 10.0 - 15.0

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

Instalación solo sobre una base firme



Máximas temperaturas ambiente:
-40 °F - +140 °F
(-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).

Con motivo del montaje del inversor en un armario eléctrico o en otro local cerrado similar, se debe proporcionar una disipación del calor suficiente mediante ventilación forzada.

Si se va a montar el inversor en las paredes exteriores de establos, se debe dejar una distancia mínima de 6 ft. 7 in. (2 m) entre el inversor y las aperturas de ventilación y del edificio en todos los sentidos.
En el lugar de montaje no debe existir ninguna carga adicional producida por amoniaco, vapores cáusticos, sales o ácidos.

Indicaciones para el montaje

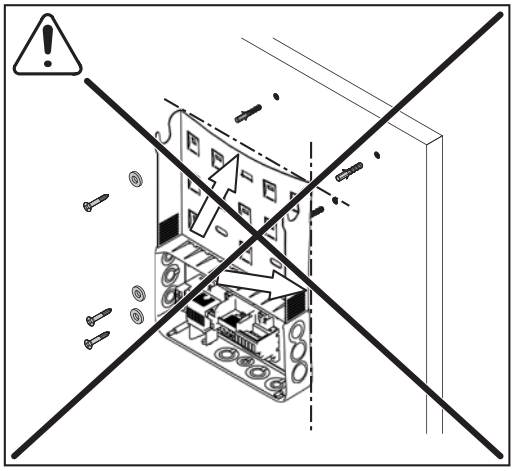
Selección de tacos y tornillos

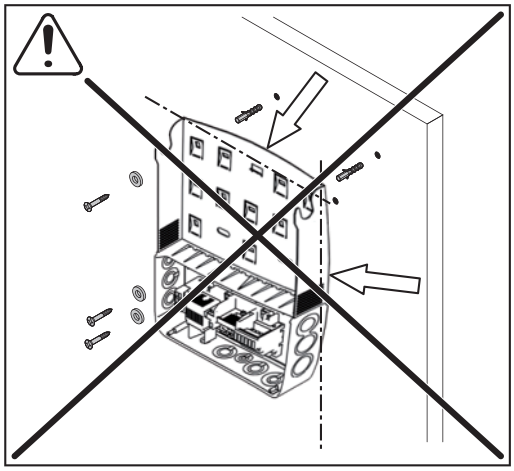
¡IMPORTANTE! Dependiendo de la base, se requieren diferentes materiales de fijación para el montaje del soporte mural. Por tanto, el material de fijación no forma parte del volumen de suministro del inversor. El montador es responsable de seleccionar el material de fijación adecuado.

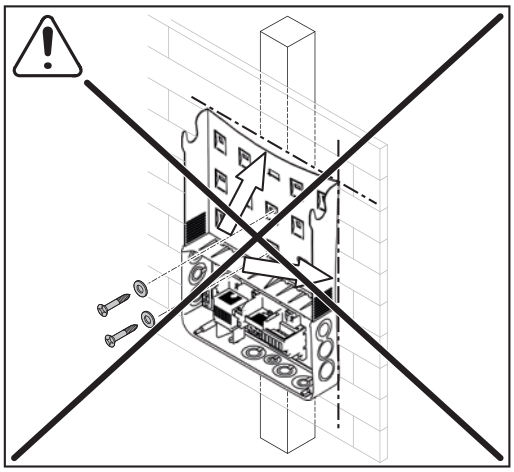
Recomendación de tornillos

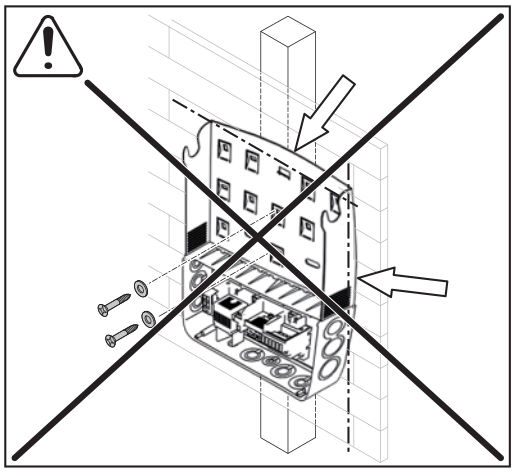
El fabricante recomienda para el montaje del inversor la utilización de tornillos de acero o aluminio con un diámetro de 0.2 - 0.3 in. (6 - 8 mm).

Montar el soporte de pared



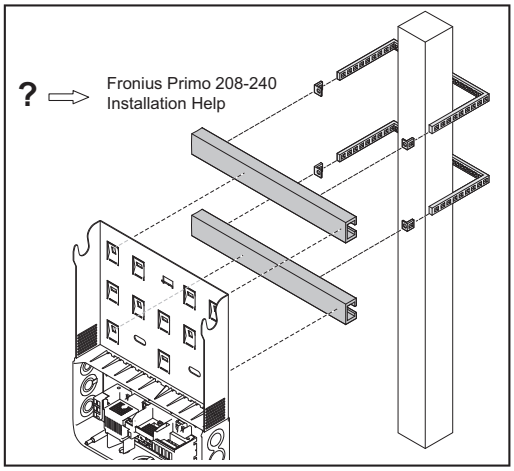






¡OBSERVACIÓN! Durante el montaje del soporte en la pared o en una columna, debe prestarse atención a que el soporte de pared no se pueda deformar ni retorcer.

Montaje del inversor en un poste



Ejemplo para un kit de fijación en postes

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.
Este kit permite montar el inversor en un poste redondo o rectangular con el siguiente diámetro: ∅ entre 40 y 190 mm (poste redondo)
□ entre 50 y 150 mm (poste cuadrado)

Indicaciones acerca de los puntos de rotura nominales (knockouts)

Generalidades

El soporte mural dispone de varios puntos de rotura nominales de diferente tamaño. Después de romper estos puntos, se producen escotaduras que sirven de entrada para los cables más diversos:

1/2 in. para los cables de comunicación de datos (DATCOM)

para Fronius Primo 3.8-8.2:

3/4 in. para los cables CA y CC

para Fronius 10.0-15.0:

3/4 in. - 1 1/4 in. para los cables CA y CC

* Según la autoridad local puede ser necesaria una lanza de puesta a tierra (GET).
El cable para la lanza de puesta a tierra puede pasarse por la abertura prevista a tal fin en el lado inferior del soporte mural.

¡IMPORTANTE! Los puntos de rotura nominales en el lado posterior del soporte mural son de metal.

¡PRECAUCIÓN! Existe peligro de cortocircuito debido a piezas metálicas rotas procedentes de un punto de rotura nominal. Las piezas metálicas rotas en el inversor pueden provocar cortocircuitos si el inversor se encuentra bajo tensión. Al romper los puntos de rotura nominales, prestar atención a que:
- Las piezas metálicas rotas no caigan a la zona de conexión del inversor.
- Las piezas metálicas caídas a la zona de conexión del inversor sean retiradas inmediatamente.

Abrir los puntos de rotura nominales rompiendo o taladrando

¡IMPORTANTE! Los puntos de rotura nominales laterales y los puntos de rotura nominales en el lado inferior del soporte de pared pueden romperse tanto mediante un martillo y un destornillador como también taladrando con un taladro de percusión.
¡Los puntos de rotura nominales en el lado posterior deben abrirse exclusivamente con un taladro de percusión!

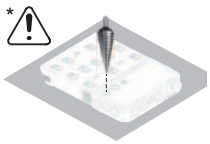
¡Utilizar gafas de protección adecuadas para romper o taladrar los puntos de rotura nominales!

¡Los puntos de rotura nominales deben romperse solo mediante un martillo y un destornillador desde dentro hacia fuera!

Utilizar solo un taladro de percusión adecuado para abrir los puntos de rotura nominales.
¡No utilizar ninguna broca en espiral para el taladrado!

¡Abrir los puntos de rotura nominales con el taladro de percusión solo desde fuera hacia dentro!

Al realizar la abertura mediante un taladro de percusión, se debe procurar que no se produzcan daños en el seccionador CC ni en el bloque de conexión CA/CC.



Al abrir los puntos de rotura nominales en el lado posterior, se debe depositar el soporte de pared con el lado posterior orientado hacia arriba sobre una superficie nivelada, para que así las virutas y piezas metálicas puedan caer fuera del soporte de pared.

Montar los correspondientes conductos en todos los puntos de rotura nominales abiertos por rotura o taladrado.
En caso de montaje en zonas exteriores, deben utilizarse exclusivamente conductos impermeables y racores de conducto.
El volumen de suministro del inversor no incluye los conductos ni los racores de conducto.

Redes de corriente adecuadas

Redes de corriente adecuadas

Los inversores pueden utilizarse con las siguientes redes de corriente:

- 208 V Delta - Corner Grounded *, sin conductor neutro
- 208 V Delta: 120 V WYE, con conductor neutro
- 220 V Delta - Corner Grounded *, sin conductor neutro
- 220 V Delta: 127 V WYE, con conductor neutro
- 240 V Delta - Corner Grounded *, sin conductor neutro
- 240 V: 120 V Stinger, con conductor neutro
- 240 V: 120 V Split phase, con conductor neutro

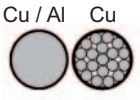
- 50 Hz (220 V Delta - Corner Grounded *, 50 Hz, sin conductor neutro)
- 50 HN (220 V Delta: 127 V WYE, 50 Hz, con conductor neutro)

* Corner Grounded = puesta a tierra en una fase

Indicaciones sobre la zona de conexión

Cables admisibles

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



- Cobre o aluminio: circular-monohilo
- Cobre: circular de hilo fino hasta la clase de conductor 4

Fronius Primo 3.8 - 8.2

Secciones transversales de cables:

Cu: mín. AWG 14 - máx. AWG 6
Al: AWG 6

Par de apriete de los bornes:

15.93 lb-in / 1.33 t. lb. / 1.8 Nm

Fronius Primo 10.0 - 15.0

Secciones transversales de cables:

Cu: mín. AWG 14 - máx. AWG 2
Al: AWG 6

CC =
Cu: mín. AWG 14 - máx. AWG 6
Al: AWG 6
Cu / Al: mín. AWG 4 - máx. AWG 2 (con distribuidor de conexión opcional)

CA ~
Cu: mín. AWG 10 - máx. AWG 2;
AWG 6 - AWG 2 (para cables monohilo o cables con cordón conductor)

Interface de corriente multifuncional:
AWG12

Par de apriete de los bornes:

CA ~
30.98 lb-in / 2.58 ft. lb. / 3.5 Nm

CC =
13.28 lb-in / 0.74 ft. lb. / 1.5 Nm

Conexión de cables de aluminio

Los bornes de conexión resultan adecuados para conectar cables de aluminio monohilo circulares. Debido a que la capa de óxido de aluminio no es conductora, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos a la hora de conectar cables de aluminio:

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

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

Condiciones de conexión:

1 Limpiar el extremo de cable pelado con cuidado rascando 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 una grasa neutra al extremo de cable, por ejemplo, vaselina libre de ácidos y álcali.

3 Conectar el extremo de cable directamente en el borne.

Estas operaciones deben repetirse cuando el cable ha sido desembornado y debe ser conectado de nuevo.

Indicaciones sobre el acoplamiento a la red

Vigilancia de la red

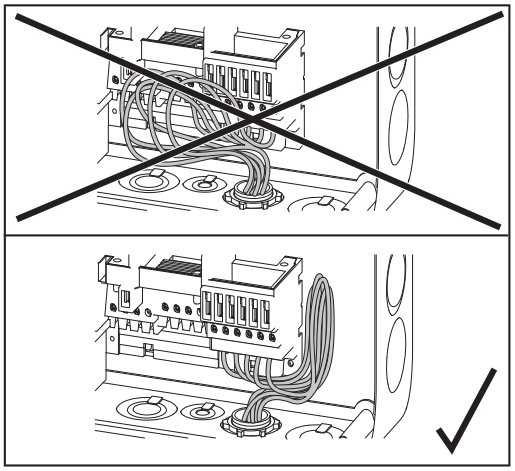
¡IMPORTANTE! Para un funcionamiento óptimo de la vigilancia de la red es necesario que la resistencia en los cables de alimentación hacia los bornes de conexión en el lado AC esté lo más baja posible.

Acoplamiento a la red

¡OBSERVACIÓN! Solo para Fronius Primo 3.8 - 8.2:
A fin de garantizar una conexión a tierra correcta, es necesario apretar durante la instalación los 3 bornes de conexión a tierra GND con el par indicado.

¡OBSERVACIÓN! Al conectar los cables CA a los bornes CA deben formarse bucles con los cables CA:
Fronius Primo 3.8 - 8.2: mín. 4 in. (102 mm)
Fronius Primo 10.0 - 15.0: según NEC

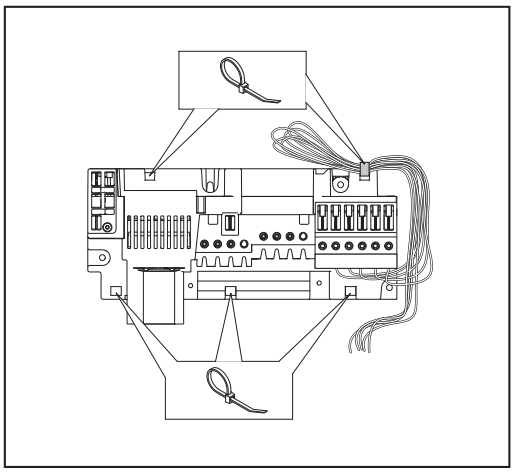
¡IMPORTANTE! El conductor protector GND del cable CA debe instalarse de tal modo que este sea el último en ser separado en caso de que falle la descarga de tracción. Dimensionar el conductor protector GND por ejemplo más largo, e instalarlo en un bucle.



Ejemplo: Fronius Primo 3.8 - 8.2

Si se instalan los cables CA a través del eje del interruptor principal CC o transversalmente por encima del bloque de conexión del interruptor principal CC, estos elementos pueden sufrir daños cuando el inversor gire hacia dentro, o puede ocurrir que no sea posible virar el inversor hacia dentro.

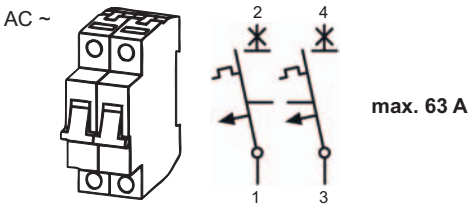
¡IMPORTANTE! ¡No instalar el cable CA por encima del eje del interruptor principal CC y tampoco transversalmente por encima del bloque de conexión del interruptor principal CC!



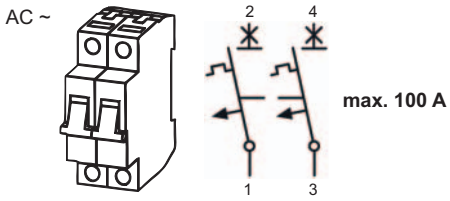
Por ejemplo: Cables AC (Fronius Primo 3.8 - 8.2)

Si se trata de instalar cables CA o CC con sobrelongitud en la zona de conexión, deben fijarse los cables con fijadores en los ojales previstos a tal fin, en el lado superior e inferior del bloque de conexión.

Máxima protección por fusible en el lado de corriente alterna

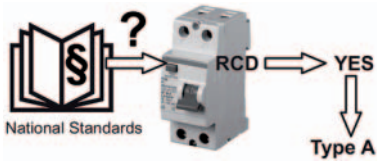


Fronius Primo 3.8 - 8.2



Fronius Primo 10.0 - 15.0

Inversor	Fases	Máx. potencia	Máx. protección por fusible
Fronius Primo 3.8-1 208-240	1 / 2	3800 W	63 A
Fronius Primo 5.0-1 208-240	1 / 2	5000 W	63 A
Fronius Primo 6.0-1 208-240	1 / 2	6000 W	63 A
Fronius Primo 7.6-1 208-240	1 / 2	7600 W	63 A
Fronius Primo 8.2-1 208-240	1 / 2	8200 W	63 A
Fronius Primo 10.0-1 208-240	1 / 2	10000 W	100 A
Fronius Primo 11.4-1 208-240	1 / 2	11400 W	100 A
Fronius Primo 12.5-1 208-240	1 / 2	12500 W	100 A
Fronius Primo 15.0-1 208-240	1 / 2	15000 W	100 A



¡OBSERVACIÓN! Debido a las disposiciones locales, la empresa suministradora de energía u otras circunstancias, puede ser necesario un interruptor de protección de corriente de falta (RCD) en la línea de acoplamiento a la red. Por lo general, en este caso es suficiente con un interruptor de protección de corriente de falta tipo A con al menos 100 mA de corriente de liberación. No obstante, en casos concretos y en función de las circunstancias locales pueden producirse activaciones erróneas del interruptor de protección de corriente de falta tipo A.
Es por ello que Fronius recomienda la utilización de un interruptor de protección de corriente de falta adecuado para el inversor.

Seccionador AC y/o DC externo adicional

Dependiendo de la instalación, puede ser necesario un seccionador AC y/o DC externo adicional si se instala el inversor en un lugar que no resulta fácilmente accesible para el personal de la empresa suministradora de energía o los bomberos. Para información más detallada debe contactarse con las autoridades locales.

Indicaciones sobre la conexión CC

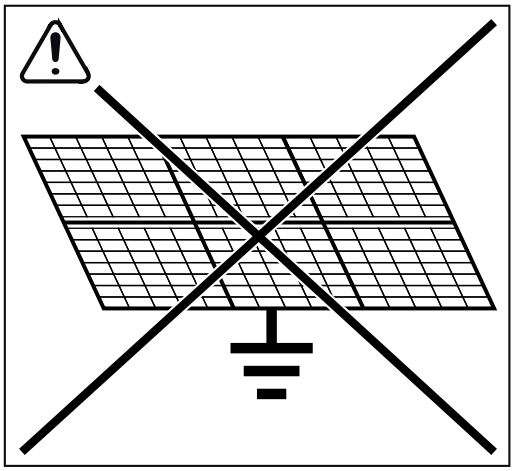
Generalidades acerca de los módulos solares

Para una selección adecuada de los módulos solares y un uso lo más económico posible del inversor, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- La tensión de marcha sin carga de los módulos solares aumenta si la radiación solar es constante y baja la temperatura.
- Tener en cuenta el coeficiente de temperatura que figura en la ficha de datos de los módulos solares
- Los valores exactos para el dimensionamiento de los módulos solares se obtienen mediante unos programas de cálculo adecuados como, por ejemplo, la Fronius Configuration Tool (disponible en https://www.solarweb.com).
- El factor de adaptación de tensión adecuado para módulos solares de silicio cristalino figura en NEC, tabla 690.7. También se puede utilizar el coeficiente de tensión especificado por el fabricante.

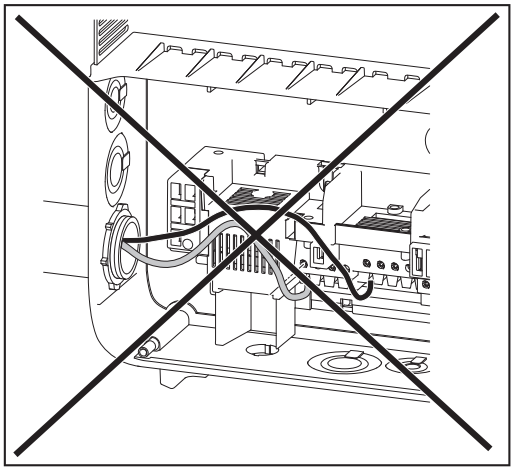
¡OBSERVACIÓN! Antes de conectar los módulos solares, debe comprobarse si el valor de tensión establecido para los módulos solares según las indicaciones del fabricante coincide con el valor real.
Tener en cuenta las instrucciones de seguridad y las prescripciones de los fabricantes de los módulos solares en lo que a la puesta a tierra del módulo fotovoltaico se refiere.

Conexión CC del inversor



El inversor ha sido concebido exclusivamente para la conexión y el servicio con módulos solares no conectados a tierra. Los módulos solares no deben estar conectados a tierra, ni en el polo positivo ni en el polo negativo.

¡IMPORTANTE! Comprobar la polaridad y la tensión de las series de módulos fotovoltaicos. La diferencia entre las diferentes series de módulos fotovoltaicos debe ser de 10 V como máximo.



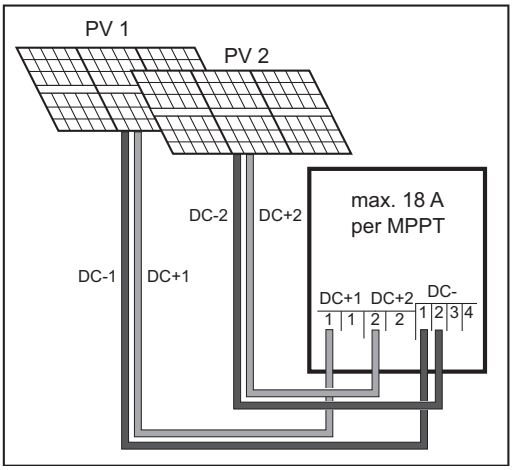
Si se instalan los cables CC a través del eje del interruptor principal CC o transversalmente por encima del bloque de conexión del interruptor principal CC, estos elementos pueden sufrir daños cuando el inversor gire hacia dentro, o puede ocurrir que no sea posible virar el inversor hacia dentro.

¡IMPORTANTE! ¡No instalar el cable CC por encima del eje del interruptor principal CC y tampoco transversalmente por encima del bloque de conexión del interruptor principal CC!

Inversores con seguidor MPP "Multi" - Fronius Primo 3.0 - 8.2

En caso de inversores con seguidor MPP "Multi", hay disponibles 2 entradas CC independientes entre sí (seguidores MPP). Estas pueden conectarse con un número de módulos diferente.
Por cada uno de los seguidores MPP hay disponibles 2 bornes para CC+. En total hay 4 bornes para CC-.

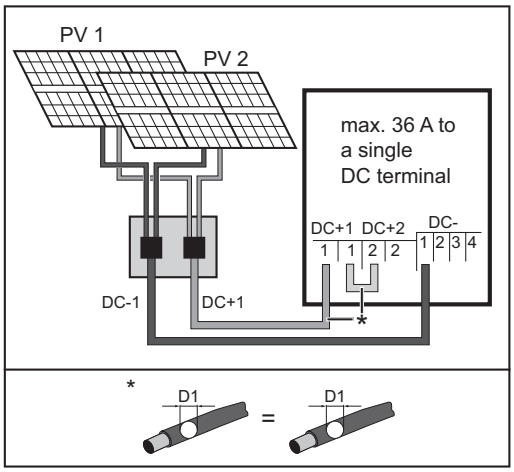
Conexión de 2-4 series fotovoltaicas en el servicio con seguidor MPP "Multi":



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

Dividir las series fotovoltaicas en las dos entradas del seguidor MPP (CC+1/CC+2). Los bornes CC- pueden utilizarse de cualquier manera ya que están conectados internamente.
Durante la primera puesta en marcha debe ponerse SEGUIDORES MPP 2 en la posición "ON" (también es posible posteriormente en el menú básico).

Servicio con seguidor MPP "Single" a un inversor con seguidor MPP "Multi":



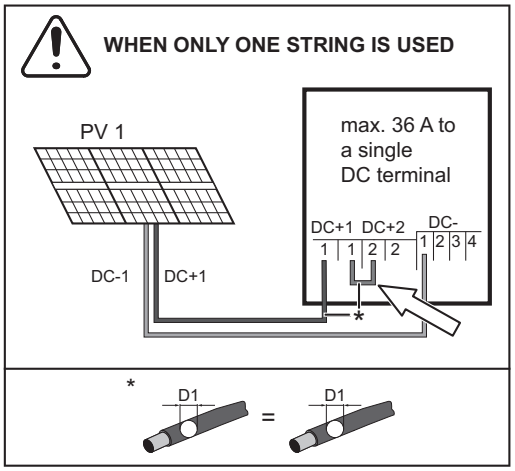
Conexión de varios campos de módulos solares agrupados con una línea a un inversor con seguidor MPP "Multi"

Si las series fotovoltaicas están conectadas con una caja común de series fotovoltaicas y solo se utiliza una línea común para la conexión al inversor, deben puentearse la conexión CC+1 (pin 2) y la CC+2 (pin 1).
La sección transversal de cable de la línea de conexión CC y del puenteado deben ser idénticas. No es necesario puentear el borne CC, ya que está puenteado a nivel interno.

Durante la primera puesta en marcha debe ponerse SEGUIDORES MPP 2 en la posición "OFF" (también es posible posteriormente en el menú básico).

Si el inversor con seguidor MPP "Multi" funciona en el modo con seguidor MPP "Single", se distribuyen las corrientes de las líneas CC conectadas de manera uniforme a ambas entradas.

Servicio con seguidor MPP "Single" con una sola serie fotovoltaica a un inversor con seguidor MPP "Multi":



Conexión de una sola serie fotovoltaica a un inversor con seguidor MPP "Multi"

Si solo se utiliza una serie fotovoltaica para la conexión al inversor, deben puentearse la conexión CC+1 (pin 2) y la CC+2 (pin 1). La sección transversal de cable de la línea de conexión CC y del puenteado deben ser idénticas. No es necesario puentear el borne CC, ya que está puenteado a nivel interno.

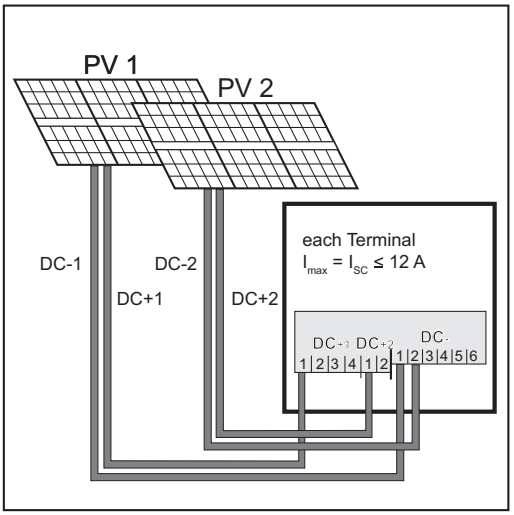
Durante la primera puesta en marcha debe ponerse SEGUIDORES MPP 2 en la posición "OFF" (también es posible posteriormente en el menú básico).

Si el inversor con seguidor MPP "Multi" funciona en el modo con seguidor MPP "Single", se distribuyen las corrientes de las líneas CC conectadas de manera uniforme a ambas entradas.

Inversores con seguidor MPP "Multi" - Fronius Primo 10.0 - 15.0

En caso de inversores con seguidor MPP "Multi", hay disponibles 2 entradas CC independientes entre sí (seguidores MPP). Estas pueden conectarse con un número de módulos diferente.
Por cada uno de los seguidores MPP 1 hay disponibles 4 bornes para CC+.
Por cada uno de los seguidores MPP 2 hay disponibles 2 bornes para CC+.
En total hay 6 bornes para CC-.

Conexión de 2-6 series fotovoltaicas en el servicio con seguidor MPP "Multi":



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

Dividir las series fotovoltaicas en las dos entradas del seguidor MPP (CC+1/CC+2). Los bornes CC- pueden utilizarse de cualquier manera ya que están conectados internamente.
Durante la primera puesta en marcha debe ponerse SEGUIDORES MPP 2 en la posición "ON" (también es posible posteriormente en el menú básico).

Indicaciones para el tendido de cables de comunicación de datos

Tendido de cables de comunicación de datos

¡IMPORTANTE! El servicio del inversor con una tarjeta opcional y 2 compartimentos para tarjetas opcionales no es admisible.
Fronius dispone para estos casos de una correspondiente cubierta ciega:
42,0405,2020 ... para Fronius Primo 3.8 - 8.2
42,0405,2094 ... para Fronius Primo 10.0 - 15.0

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

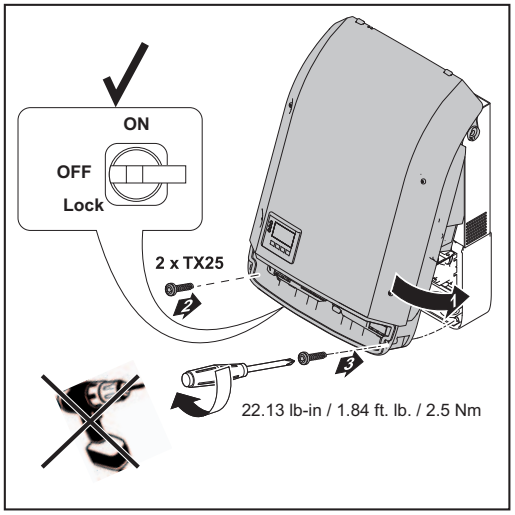
- Se han previsto conductos propios para los cables de comunicación de datos
- Instalar los cables de comunicación de datos en el tubo de protección suministrado
- Romper la abertura correspondiente
- Desbarbar limpiamente la abertura realizada

- Solo para Fronius Primo 3.9 - 8.2:
  Introducir por la abertura el paso de cables suministrado (si se realizan ambas aberturas, se requiere un paso de cables adicional 42,0405,2019)

- Colgar el inversor en el soporte mural
- Pasar el cable de comunicación de datos desde atrás por el paso de cables
- Al virar hacia dentro el inversor debe prestarse atención a que los cables no se doblen, aplasten ni dañen de cualquier otra manera. No formar un bucle de cables con los cables de comunicación de datos.
- Instalar los cables de comunicación de datos en la zona de comunicación de datos del inversor y realizar la conexión en las conexiones "IN" y "OUT" de Fronius Solar Net.
  Encajar las clavijas finales en las conexiones de Fronius Solar Net que quedan libres.

Indicaciones para colgar el inversor en el soporte mural

Colgar el inversor en el soporte mural



Las zonas laterales de la tapa de la caja están concebidas de tal modo que funcionan como asas de sujeción y transporte.

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

- Colgar el inversor en el soporte mural y virarlo hacia dentro solo si el interruptor principal CC está apagado.
- Jamás debe colgarse y virar el inversor con fuerza hacia dentro.

Los tornillos de fijación en la zona de comunicación de datos del inversor sirven para fijar el inversor en el soporte mural. Unos tornillos de fijación correctamente apretados son condición previa para unos contactos correctos entre el inversor y el soporte mural.

¡PRECAUCIÓN! Peligro de dañar el inversor debido a unos tornillos de fijación no apretados correctamente.
En consecuencia, pueden producirse arcos voltaicos durante el servicio del inversor que pueden provocar incendios. Apretar los tornillos de fijación siempre con el par indicado.

Observaciones sobre la protección antirrobo (Anti-theft device)

Protección anti-rrobo

Solo para Fronius Primo 3.8 - 8.2

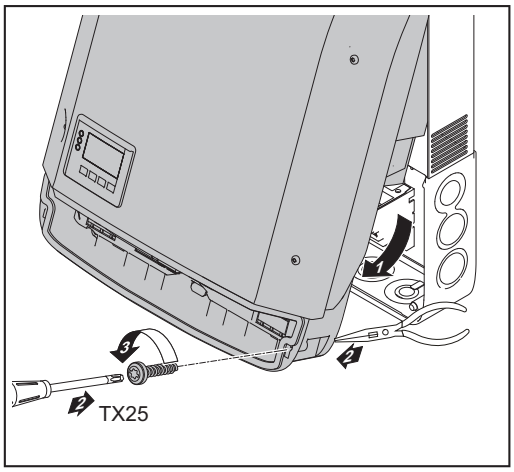
El volumen de suministro del inversor incluye una protección antirrobo opcional.
En caso necesario, la protección antirrobo se monta antes de atornillar el inversor al soporte mural.

Para evitar que se caigan los tornillos de fijación en la zona de la comunicación de datos del inversor, estos tornillos están equipados con una posición libre de rosca.
Para quitar el tornillo de fijación del inversor

- Apretar el tornillo de fijación, por ejemplo, con unas pinzas con punta desde el otro lado hacia arriba
- Desenroscar el tornillo de fijación

Montar la protección antirrobo

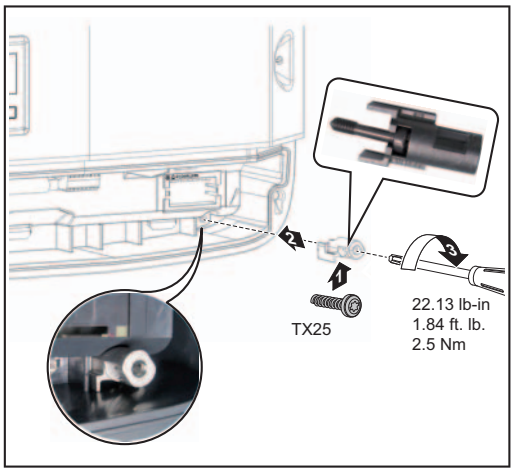
¡IMPORTANTE! ¡Tener en cuenta las observaciones para colgar el inversor en el soporte mural!



1 Virar el inversor hacia fuera

2 Apretar el tornillo de fijación, por ejemplo, con unas pinzas con punta desde el otro lado hacia arriba

3 Desenroscar el tornillo de fijación

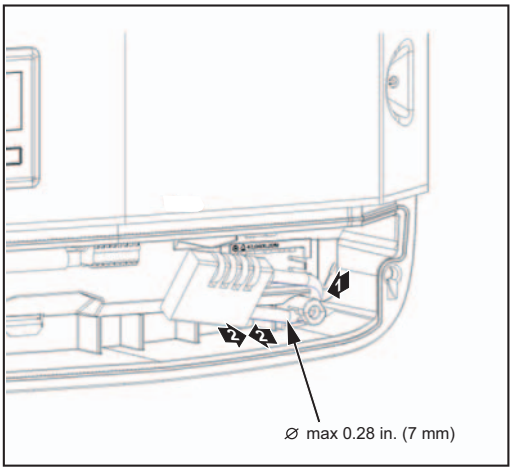


4 Introducir el tornillo de fijación en la protección antirrobo

5 Introducir la protección antirrobo con el tornillo de fijación en el inversor

6 Virar el inversor hacia dentro

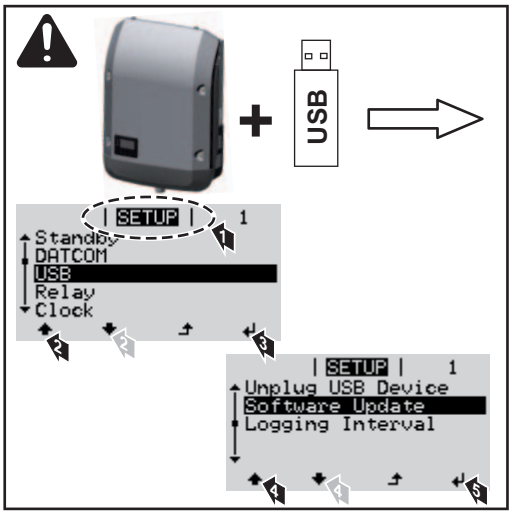
7 Apretar los dos tornillos de fijación con el par indicado



8 Enganchar el candado en la protección antirrobo

Indicaciones sobre la actualización de software

Indicaciones sobre la actualización de software



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 "Update Software"
5. Realizar la actualización

Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor

Memoria USB como Datalogger

Una memoria USB conectada a un zócalo USB A puede actuar como Datalogger para un inversor.

En cualquier momento, las datos de Logging guardados en la memoria USB pueden:
- importarse a través del archivo FLD registrado al mismo tiempo al software Fronius Solar.access,
- visualizarse a través del archivo CSV registrado al mismo tiempo en 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

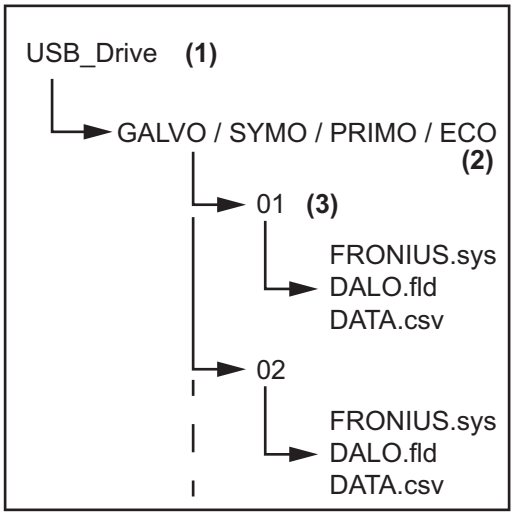
Si se utiliza la memoria USB como Datalogger, automáticamente se crean tres archivos:

- Archivo del sistema FRONIUS.sys:
  El archivo 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:
  Archivo de registro para la salida por lectura de los datos en Fronius Solar.access.

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

- Archivo de registro DATA.csv:
  Archivo de registro para la salida por lectura de 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 Root)

(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) Numero de inversor
(3) Tipo de inversor (código DATCOM)
(4) Intervalo de Logging en segundos
(5) Energía en vatiosegundos con respecto al intervalo de Logging
(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

Una memoria USB con una capacidad de, por ejemplo, 1 GB es capaz de registrar los datos de Logging durante unos 7 años en caso de 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).
En caso de un intervalo de Logging de 5 minutos se escriben las 65535 líneas en un plazo de unos 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 marco de tiempo se prolongará correspondientemente.

Archivo FLD
El tamaño del archivo FLD no debe ser superior a 16 MB. Este tamaño corresponde a un tiempo de memorización de unos 6 años en caso de un intervalo de Logging de 5 minutos. Si el archivo excede este límite de 16 MB, debe salvaguardarse el mismo en el PC y borrar todos los datos de la memoria USB.

Después de salvaguardar y retirar los datos puede volver a conectarse la memoria USB inmediatamente para que continúe registrando los datos de Logging sin que se precisen otros pasos de trabajo.

¡OBSERVACIÓN! Una memoria USB llena puede provocar una pérdida de datos o que se sobrescriban los datos.
Al introducir las memorias USB debe prestarse atención a que la memoria USB disponga de una capacidad de la memoria suficiente.

Acumulador de buffer

Si se desconecta la memoria USB (por ejemplo: para la salvaguardia de datos), se escriben los datos de Logging en un acumulador de buffer del inversor.
Cuando se vuelve a insertar la memoria USB, los datos serán transmitidos automáticamente del acumulador de buffer a la memoria USB.

El acumulador de buffer 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 el acumulador de buffer.

Si el acumulador de buffer está lleno, se sobrescriben los datos más antiguos en el acumulador de buffer con los nuevos datos.

¡IMPORTANTE! El acumulador de buffer requiere una alimentación principal permanente. Si se produce una caída de corriente CA durante el servicio, se perderán todos los datos en el acumulador de buffer. Para no perder los datos durante la noche, es necesario desactivar la desconexión nocturna automática (conmutar el parámetro de configuración "Night Mode" a ON: ver el apartado "Ajustar y mostrar los puntos de menú", "Ver y ajustar los parámetros en el punto de menú DATCOM").
El acumulador de buffer del Fronius Eco 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).

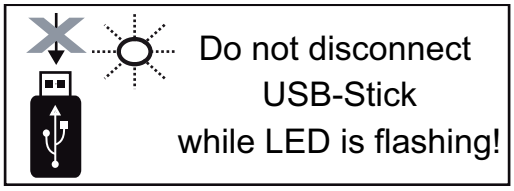
¡OBSERVACIÓN! En caso de aplicaciones externas, debe tenerse en cuenta que el funcionamiento de las memorias USB convencionales solo suele estar garantizado dentro de una gama de temperaturas limitada. En caso de aplicaciones exteriores, debe asegurarse que la memoria USB funciona correctamente, por ejemplo, también a bajas temperaturas.

Memoria USB para actualizar el software del inversor

Con la ayuda de la 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

Indicación 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

¡OBSERVACIÓN! En caso de posición de montaje horizontal y en caso de montaje en zonas exteriores:
¡Comprobar una vez al año el asiento firme de todos los prensaestopas!

Únicamente un taller especializado autorizado debe llevar a cambo el mantenimiento y la reparación.

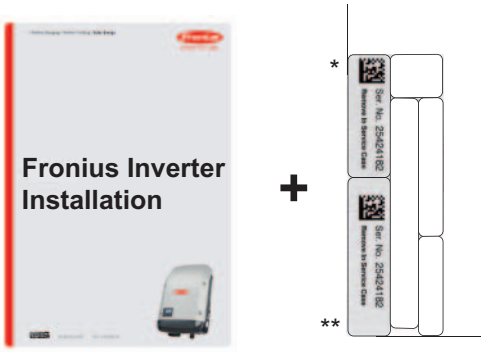
Limpieza

Limpiar el inversor y la pantalla con un trapo húmedo si fuera necesario.
No utilizar agentes de limpieza, productos abrasivos o disolventes 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)

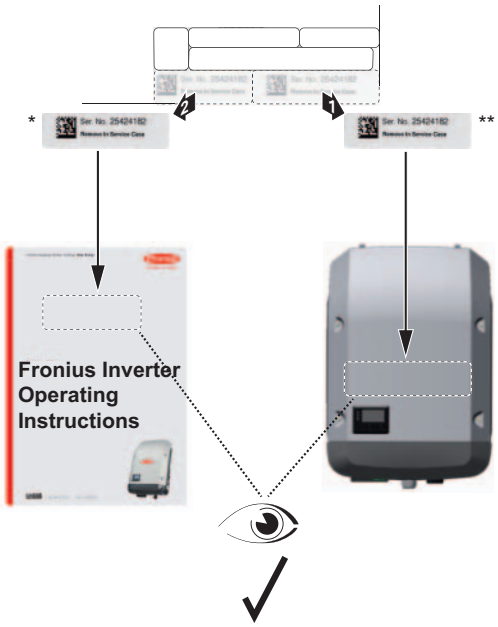
El número de serie del inversor se encuentra en la placa de características, en el lado inferior del inversor.
Según la posición de montaje, el número de serie puede estar en un lugar de difícil acceso o no ser legible, por ejemplo, cuando el inversor está montado en una zona oscura o sombreada.



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, por ejemplo, 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 y la otra en el lado frontal del inversor.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
http://www.fronius.com

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!