



**LEARN MORE WITH
OUR HOW-TO VIDEOS**

www.youtube.com/FroniusSolar

Fronius Symo

3.0-3-S / 3.7-3-S / 4.5-3-S

3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M

5.0-3-M / 6.0-3-M / 7.0-3-M

8.2-3-M

10.0-3-M-OS / 10.0-3-M / 12.5-3-M

15.0-3-M / 17.5-3-M / 20.0-3-M

Fronius Eco

25.0-3-S / 27.0-3-S

Manual de instrucciones

ES

Inversores para instalaciones
foto-voltaicas acopladas a la red



Introducción

Le agradecemos su confianza y queremos felicitarle por la adquisición de este producto de Fronius de alta calidad técnica. El presente manual le ayudará a familiarizarse con el producto. Si lee detenidamente este manual, aprenderá las numerosas posibilidades que le ofrece su producto Fronius. Solo así podrá aprovechar todas sus ventajas.

Tenga en cuenta también las normas de seguridad para conseguir una mayor seguridad en el lugar en el que emplee el producto. Un manejo cuidadoso de su producto ayuda a conseguir una calidad y fiabilidad duraderas. Todo ello constituye la condición previa esencial para lograr unos resultados excelentes.

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.

Tabla de contenido

Normativa de seguridad	7
Generalidades.....	7
Condiciones ambientales.....	7
Personal cualificado.....	8
Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos	8
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM).....	8
Eliminación.....	8
Protección de datos	8
Derechos de autor	9
Generalidades.....	10
Concepto del sistema	10
Utilización prevista	11
Advertencias en el equipo.....	11
Indicaciones para un equipo dummy	12
Fusibles de serie fotovoltaica.....	12
Criterios para la selección correcta de fusibles de serie fotovoltaica	13
Comunicación de datos y Solar Net.....	14
Fronius Solar Net y conexión de datos	14
Zona de comunicación de datos	14
Descripción del LED "Fronius Solar Net"	15
Ejemplo	16
Explicación del interface de corriente multifuncional	16
Fronius Datamanager 2.0	18
Elementos de manejo, conexiones e indicaciones en el Fronius Datamanager.....	18
Fronius Datamanager durante la noche o en caso de que la tensión CC no sea suficiente	21
Primera puesta en servicio	21
Información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0	23
Elementos de manejo e indicaciones	24
Elementos de manejo e indicaciones	24
Pantalla.....	25
Navegación en el nivel del menú	26
Activar la iluminación de la pantalla.....	26
Desactivación automática de la iluminación de la pantalla / Cambiar al punto de menú "AHORA"	26
Abrir el nivel del menú	26
Valores mostrados en el punto de menú AHORA	26
Valores mostrados en el punto de menú LOG.....	27
El punto de menú CONFIG.....	28
Ajuste previo	28
Actualizaciones de software	28
Navegación en el punto de menú CONFIG	28
Ajustar los registros de menú de configuración en general.....	29
Ejemplo de aplicación: Ajustar la hora.....	29
Puntos de menú en el menú de configuración.....	31
Reposo.....	31
DATCOM	31
USB.....	32
Relé (contacto de conmutación libre de potencial).....	33
Gestor de energía(en el punto de menú "Relés").....	34
Hora/fecha	35
Ajustes de la pantalla.....	36
Rendimiento energético	37
Ventilador.....	37
El punto de menú INFORM.....	39
Valores de medición	39
Estado de la etapa de potencia	39
Estado de red.....	39
Información del equipo.....	39
Versión.....	40
Activar y desactivar el bloqueo de teclas.....	41
Generalidades.....	41

Activar y desactivar el bloqueo de teclas.....	41
Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor	43
Memoria USB como Datalogger	43
Memorias USB adecuadas	43
Memoria USB para actualizar el software del inversor	44
Retirar la memoria USB	44
El menú básico	45
Acceder al menú básico.....	45
Los registros del menú básico	45
Ajustes con la opción instalada "DC SPD"	46
Diagnóstico de estado y solución de errores	47
Indicación de mensajes de estado.....	47
Avería de carácter grave de la pantalla	47
Mensajes de estado: clase 1	47
Mensajes de estado: clase 3	47
Mensajes de estado: clase 4	48
Mensajes de estado: clase 5	51
Mensajes de estado: clase 6	53
Mensajes de estado: clase 7	53
Mensajes de estado: clase 10 - 12	55
Servicio de atención al cliente	56
Servicio en entornos con fuerte generación de polvo.....	56
Datos técnicos	57
Fronius Symo Dummy	66
Explicación de los pies de página.....	66
Normas y directivas tenidas en cuenta.....	66
Cláusulas de garantía y eliminación	67
Garantía de fábrica de Fronius	67
Eliminación.....	67

Generalidades



El equipo ha sido fabricado según el estado de la técnica y las reglas reconocidas en referencia a la seguridad. No obstante, el manejo incorrecto o el uso inadecuado implica peligro para:

- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales de la empresa explotadora.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Todas las personas implicadas en la puesta en servicio, el mantenimiento y la conservación del equipo deben:

- Poseer la cualificación correspondiente.
- Poseer conocimientos en el manejo de instalaciones eléctricas.
- Leer completamente y seguir escrupulosamente este manual de instrucciones.

El manual de instrucciones debe permanecer guardado en el lugar de empleo del equipo. Complementariamente al manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las reglas válidas a modo general, así como las reglas locales respecto a la prevención de accidentes y la protección medioambiental.

Todas las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo:

- Se deben mantener en estado legible.
- No se deben dañar.
- No se deben retirar.
- No se deben tapar ni cubrir con pegamento o pintura.

Los bornes de conexión pueden alcanzar temperaturas elevadas.



Solo se deberá utilizar el equipo cuando todos los dispositivos de seguridad tengan plena capacidad de funcionamiento. Si los dispositivos de seguridad no disponen de plena capacidad de funcionamiento existe peligro para:

- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales de la empresa explotadora.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Antes de conectar el equipo, encomendar a un taller especializado y autorizado la reparación de los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento.

Jamás se deben anular ni poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.

La ubicación de las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo figura en el capítulo "Generalidades" del manual de instrucciones del equipo.

Antes de conectar el equipo, eliminar las incidencias que puedan mermar la seguridad.

¡Se trata de su seguridad!

Condiciones ambientales



Cualquier servicio o almacenamiento del equipo fuera del campo indicado será considerado como no previsto. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

En los datos técnicos del manual de instrucciones figura información detallada acerca de las condiciones ambientales admisibles.

Personal cualificado

La información de servicio en este manual de instrucciones está destinada exclusivamente a personal técnico cualificado. Las descargas eléctricas pueden ser mortales. No realizar actividades diferentes a las que se indican en la documentación. Lo mismo es aplicable cuando el personal está cualificado a tal fin.

Todos los cables y líneas deben estar fijados, intactos, aislados y tener una dimensión suficiente. Las uniones sueltas, y los cables y líneas chamuscados, dañados o con una dimensión insuficiente deben ser reparados inmediatamente por un taller especializado autorizado.

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

En caso de piezas procedentes de otros fabricantes no queda garantizado que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con las exigencias y la seguridad. Utilizar solo repuestos originales (lo mismo es aplicable a piezas normalizadas).

No se deben efectuar cambios, montajes ni transformaciones en el equipo, sin previa autorización del fabricante.

Se deben sustituir inmediatamente los componentes que no se encuentren en perfecto estado.

Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos

El máximo nivel de potencia acústica del inversor figura en los datos técnicos.

La refrigeración del equipo se realiza mediante una regulación de temperatura electrónica con el menor nivel de ruido posible, siendo independiente de la potencia utilizada, de la temperatura ambiente, de la suciedad del equipo y de muchos otros factores.

Para este equipo no es posible indicar un valor de emisión en el puesto de trabajo, ya que el nivel de presión acústica que realmente se genera varía mucho en función de la situación de montaje, de la calidad de la red, de las paredes más cercanas y de las características generales del local.

Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)

En casos especiales puede ocurrir que, a pesar de cumplir valores límite de emisión normalizados, se produzcan influencias para el campo de aplicaciones previsto (por ejemplo, cuando hay aparatos sensibles en el lugar de emplazamiento o cuando el lugar de emplazamiento se encuentra cerca de receptores de radio o televisión). En este caso, el empresario está obligado a tomar unas medidas adecuadas para eliminar las perturbaciones.

Eliminación

De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición al derecho nacional, los aparatos eléctricos usados deben ser recogidos por separado y reciclados respetando el medio ambiente. Asegúrese de devolver el aparato usado al distribuidor o solicite información sobre los sistemas de desecho y recogida locales autorizados. ¡Hacer caso omiso de la presente directiva europea puede acarrear posibles efectos sobre el medio ambiente y su salud!

Protección de datos

El usuario es responsable de la salvaguardia de datos de las modificaciones frente a los ajustes de fábrica. El fabricante no es responsable en caso de que se borren los ajustes personales.

Derechos de autor

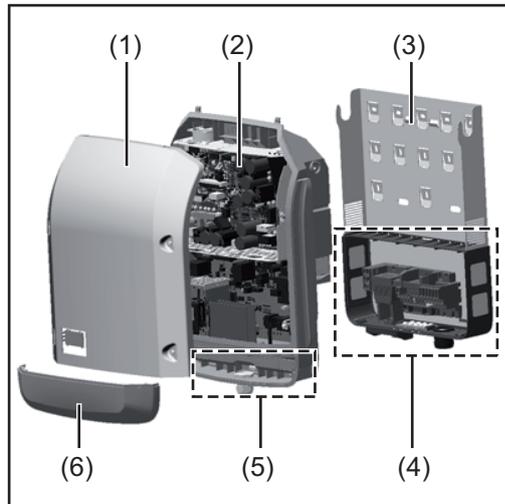


Los derechos de autor respecto al presente manual de instrucciones son propiedad del fabricante.

El texto y las ilustraciones corresponden al estado de la técnica en el momento de la impresión. Reservado el derecho a modificaciones. El contenido del manual de instrucciones no justifica ningún tipo de derecho por parte del comprador. Agradecemos cualquier propuesta de mejora e indicaciones respecto a errores en el manual de instrucciones.

Generalidades

Concepto del sistema



Construcción del equipo:

- (1) Tapa de la caja
- (2) Inversor
- (3) Soporte mural
- (4) Zona de conexión incluyendo el interruptor principal CC
- (5) Zona de comunicación de datos
- (6) Cubierta de la comunicación de datos

El inversor convierte la corriente continua generada por los módulos solares en corriente alterna. Esta corriente alterna se suministra junto con la tensión de red a la red de corriente pública.

El inversor ha sido desarrollado exclusivamente para su aplicación en instalaciones fotovoltaicas de conexión a red, por lo que no es posible generar corriente independiente de la red pública.

Gracias a su construcción y su funcionamiento, el inversor ofrece un máximo de seguridad durante el montaje y servicio.

El inversor monitoriza automáticamente la red de corriente pública. El inversor detiene inmediatamente el servicio en caso de situaciones anómalas de la red e interrumpe la alimentación a la red de corriente (por ejemplo, en caso de desconexión de la red, interrupción, etc.).

La monitorización de red se realiza mediante monitorización de tensión, monitorización de la frecuencia y la monitorización de situaciones independientes.

El servicio del inversor es totalmente automático. Cuando después del alba hay suficiente energía de los módulos solares disponible, el inversor comienza con la monitorización de red. En caso de suficiente irradiación solar, el inversor comienza con el suministro de energía a la red.

En este sentido, el inversor funciona de tal modo que se toma la máxima potencia posible de los módulos solares.

Cuando la oferta energética no es suficiente para una alimentación a la red, el inversor interrumpe por completo la conexión entre la electrónica conductora y la red y detiene el servicio. Se mantienen todos los ajustes y datos memorizados.

Si la temperatura del inversor alcanza valores excesivos, el inversor se autoprotege reduciendo automáticamente la potencia de salida actual.

El exceso de temperatura en el equipo se produce por una elevada temperatura ambiente o una disipación del calor insuficiente (por ejemplo, en caso de montaje en armarios eléctricos sin la disipación del calor correspondiente).

El Fronius Eco no dispone de elevador interno, por lo que existen restricciones en la selección de módulos y series fotovoltaicas. La mínima tensión de entrada CC ($U_{DC\ min}$) varía en función de la tensión de red. No obstante, para el caso de aplicación correcto hay disponible un equipo altamente optimizado.

Utilización prevista

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 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.

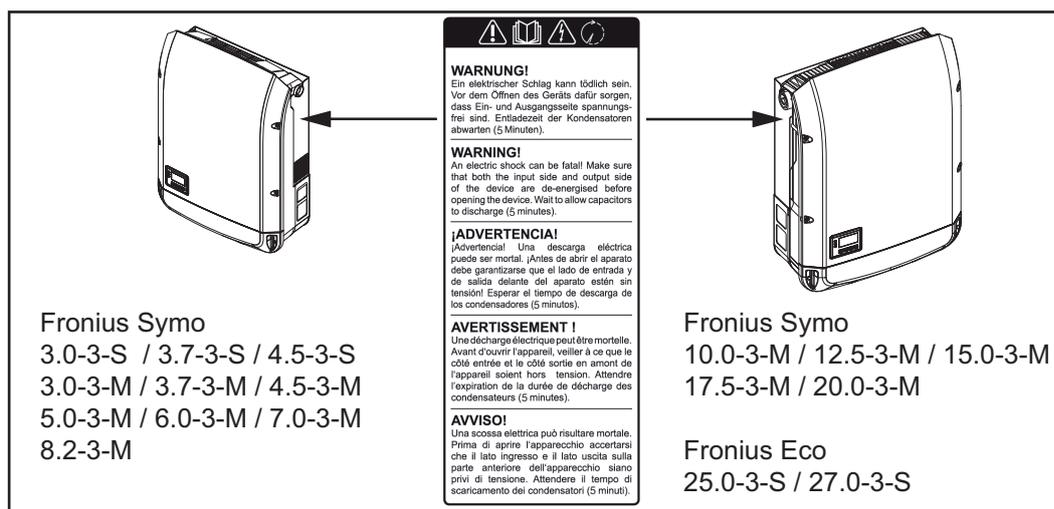
Al configurar la instalación fotovoltaica, debe prestarse atención a que todos los componentes de la misma funcionen exclusivamente dentro de su gama de servicio admisible.

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.

Advertencias en el equipo

Tanto en el inversor como dentro del mismo hay advertencias y símbolos de seguridad. Estas advertencias y símbolos de seguridad no se deben quitar ni cubrir con pintura. Las indicaciones y los símbolos advierten de un manejo incorrecto que puede originar graves daños personales y materiales.



Símbolos de seguridad:



Peligro de graves daños personales y materiales originado por un manejo incorrecto



No se deben utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema de la instalación fotovoltaica, en particular, las indicaciones de seguridad.



Tensión eléctrica peligrosa



¡Esperar hasta que se descarguen los condensadores!

Texto de las advertencias:

¡ADVERTENCIA!

Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Antes de abrir el equipo debe garantizarse que el lado de entrada y el de salida estén sin tensión. Esperar hasta que se descarguen los condensadores (5 minutos).

Indicaciones para un equipo dummy

Un equipo dummy no resulta adecuado para una conexión de servicio a una instalación fotovoltaica y exclusivamente debe ser puesto en servicio para fines de demostración.

¡IMPORTANTE! En caso de un equipo dummy no deben conectarse en ningún caso los cables CC bajo tensión a las conexiones CC.

Se permite conectar trozos de cable o cables sin tensión para fines de demostración.

Un equipo dummy está identificado como tal por la placa de características del equipo:

					UAC nom	220 V	230 V
www.fronius.com				N 28324	fAC nom	50 / 60 Hz	
Model No.		OVC 1		OVC 2	Grid	1~NPE	
Part No.		OVC 1		OVC 2	UAC nom	6,8 A	6,5 A
Ser. No.		OVC 1		OVC 2	IAC max	9,0 A	
VLAN / LAN / Webserver		OVC 1		OVC 2	S nom / S max	4500 VA	
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-5-2/-3 / EN62233		OVC 1		OVC 2	cos φ	0,7-1 ind./cap.	
VDE-AR-N 4105		DIN VDE V 0126-1-1			P max (cosφ=0,95 / cosφ=1)	4275 W / 4500 W	
CEI 0-21		Safety Class 1		IP 65	UDC mpp	150 - 800 V	
					UDC min / max	150 - 1000 V	
					IDC max	16,0 A	
					Isc pv	24,0 A	

Ejemplo: Placa de características de un equipo dummy

Fusibles de serie fotovoltaica



¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión en los portafusibles. Los portafusibles están bajo tensión cuando hay tensión disponible en la 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.

En este sentido, la máxima corriente de cortocircuito I_{SC} , la máxima corriente inversa de módulo I_R o la indicación del máximo valor máximo en la ficha de datos de módulo resultan determinantes para la protección por fusible de los módulos solares.

La corriente de cortocircuito I_{SC} máxima por cada borne de conexión es de 15 A.

Se puede seleccionar una corriente de liberación de fusibles de serie fotovoltaica mayor que 15 A si fuera necesario.

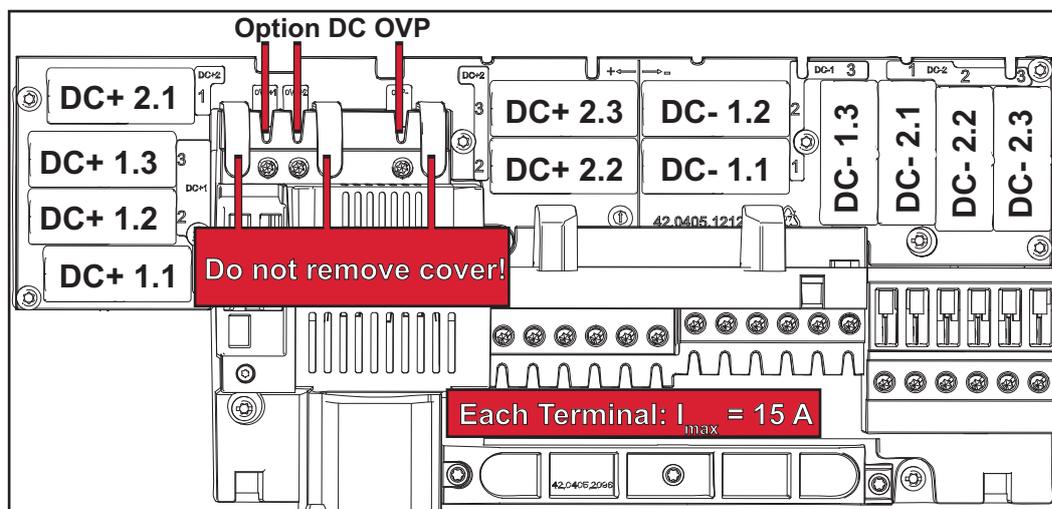
Si el inversor funciona con una caja de protección externa, es necesario utilizar un DC Connector Kit (número de artículo: 4,251,015). En este caso se protegen los módulos solares de forma externa en la caja de protección y se deben utilizar los pernos metálicos en el inversor.

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.

¡OBSERVACIÓN! Los fusibles defectuosos deben ser sustituidos únicamente por otros fusibles equivalentes para evitar así el peligro 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-
- 12 pernos metálicos



Crterios para la selección correcta de fusibles de serie fotovoltaica

Para la protección por fusible de las series de módulos fotovoltaicos se deben cumplir los siguientes criterios por cada una de las series:

- $I_N > 1,8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2,4 \times I_{SC}$
- $U_N \geq$ Máxima tensión de entrada del inversor utilizado
- Dimensiones de los fusibles: Diámetro 10 x 38 mm

I_N Corriente nominal del fusible

I_{SC} Corriente de cortocircuito durante las condiciones de prueba estándar (STC) según la ficha de datos de los módulos solares

U_N Tensión nominal del fusible

¡OBSERVACIÓN! El valor nominal de corriente del fusible no debe exceder la máxima protección por fusible indicada en la ficha de datos del fabricante de módulos solares. Si no se indica la máxima protección por fusible, solicitarla al fabricante de módulos solares.

Comunicación de datos y Solar Net

Fronius Solar Net y conexión de datos

Fronius ha desarrollado Fronius Solar Net para facilitar la aplicación individual de las extensiones del sistema. Fronius Solar Net es una red de datos que permite vincular varios inversores con las extensiones del sistema.

Fronius Solar Net es un sistema de bus con topología de circuito. Para la comunicación de uno o varios inversores conectados en Fronius Solar Net con una extensión del sistema, basta con un cable adecuado.

Fronius Solar Net detecta automáticamente las diferentes extensiones del sistema.

Para poder diferenciar entre varias extensiones del sistema idénticas, es necesario ajustar un número individual en las extensiones del sistema.

Para definir cada inversor de manera unívoca en Fronius Solar Net, también es necesario asignar un número individual al correspondiente inversor.

Realizar la asignación del número individual según el apartado "El punto de menú CONFIGURACIÓN".

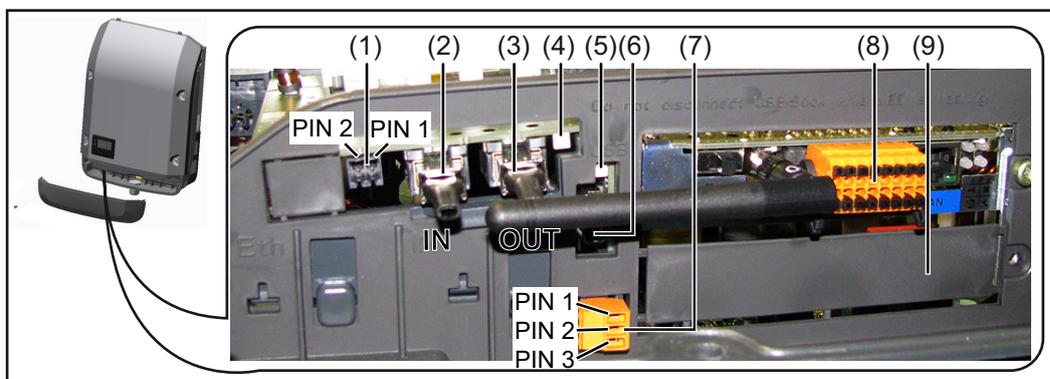
En los correspondientes manuales de instrucciones o en Internet, en <http://www.fronius.com>, figura información más detallada acerca de las diferentes extensiones del sistema.

Si desea información más detallada sobre los componentes DATCOM:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204101938>

Zona de comunicación de datos



Según la versión, el inversor puede estar equipado con la tarjeta enchufable Fronius Datamanager.

Pos.	Descripción
(1)	<p>Interface de corriente multifuncional conmutable. Ver el apartado siguiente, "Explicación del interface de corriente multifuncional", para una explicación más detallada</p> <p>Utilizar el conector opuesto de dos polos incluido en el volumen de suministro del inversor para la conexión al interface de corriente multifuncional.</p>
(2)	Conexión Fronius Solar Net / Protocolo de interface IN
(3)	<p>Conexión Fronius Solar Net / Protocolo de interface OUT</p> <p>"Fronius Solar Net" / Protocolo de interface de entrada y salida para la conexión con otros componentes DATCOM (por ejemplo, inversor, Sensor Box, etc.)</p> <p>En caso de una conexión en red de varios componentes DATCOM, es necesario enchufar una clavija final a cada una de las conexiones IN u OUT libres de un componente DATCOM.</p> <p>En caso de inversores con tarjeta enchufable Fronius Datamanager se incluyen 2 clavijas finales en el volumen de suministro del inversor.</p>
(4)	<p>LED "Fronius Solar Net"</p> <p>Indica si la alimentación principal de Fronius Solar Net se encuentra disponible</p>
(5)	<p>LED "Transmisión de datos"</p> <p>Parpadea durante el acceso a la memoria USB. En este tiempo no debe quitarse la memoria USB.</p>
(6)	<p>Puerto USB A</p> <p>Para la conexión de una memoria USB con un máximo tamaño constructivo de 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.)</p> <p>La memoria USB puede funcionar como Datalogger para un inversor. La memoria USB no forma parte del volumen de suministro del inversor.</p>
(7)	<p>Contacto de conmutación libre de potencial con conector opuesto</p> <p>máx. 250 V CA / 4 A CA máx. 30 V CC / 1 A CC máx. 1,5 mm² (AWG 16) sección transversal de cable</p> <p>Pin 1 = Contacto de cierre (Normally Open) Pin 2 = Posición de la raíz (Common) Pin 3 = Contacto de apertura (Normally Closed)</p> <p>Utilizar el conector opuesto incluido en el volumen de suministro del inversor para la conexión al contacto de conmutación libre de potencial.</p>
(8)	<p>Fronius Datamanager con antena WLAN</p> <p>o</p> <p>cubierta para el compartimento de tarjetas opcionales</p>
(9)	Cubierta para el compartimento de tarjetas opcionales

Descripción del LED "Fronius Solar Net"

El LED "Fronius Solar Net" está iluminado:

La alimentación principal para la comunicación de datos dentro de Fronius Solar Net / del protocolo de interfaz está en orden

El LED "Fronius Solar Net" parpadea brevemente cada 5 segundos:

Error en la comunicación de datos en la Fronius Solar Net

- Exceso de corriente (arco establecido > 3 A, por ejemplo, debido a un cortocircuitos en el circuito de Fronius Solar Net)
- Falta de tensión (no hay ningún cortocircuito, tensión en la Fronius Solar Net < 6,5 V, por ejemplo, cuando hay demasiados componentes DATCOM en la Fronius Solar Net y la conexión eléctrica no es suficiente)

En este caso, se requiere un suministro de energía adicional de los componentes DATCOM mediante una fuente de alimentación externa en uno de los componentes DATCOM.

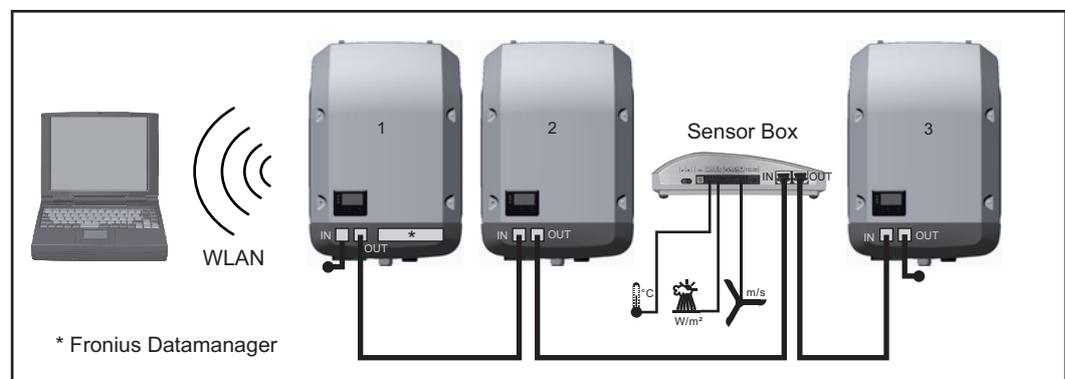
Para detectar una falta de tensión deben comprobarse también los demás componentes DATCOM con respecto a errores si fuera necesario.

Después de una desconexión por exceso de corriente o falta de tensión, el inversor intenta cada 5 segundos restablecer el suministro de energía en Fronius Solar Net mientras que el error está presente.

Si el error está eliminado, la Fronius Solar Net vuelve a alimentarse con corriente en 5 segundos.

Ejemplo

Registro y archivo de los datos de inversor y sensor mediante Fronius Datamanager y Fronius Sensor Box:



Red de datos con 3 inversores y una Fronius Sensor Box:

- Inversor 1 con Fronius Datamanager
- ¡Inversores 2 y 3 sin Fronius Datamanager!

● = clavijas finales

La comunicación externa (Fronius Solar Net) se realiza en el inversor a través de la zona de comunicación de datos. La zona de comunicación de datos incluye dos interfaces RS 422 como entrada y salida. La conexión se realiza mediante conectores RJ45.

¡IMPORTANTE! Como el Fronius Datamanager funciona como Datalogger, no debe haber otro Datalogger dentro del circuito de Fronius Solar Net.

¡Solo un Fronius Datamanager por cada circuito de Fronius Solar Net!

Fronius Symo 3 - 10 kW: Desmontar todos los demás Fronius Datamanager y cerrar el compartimento de tarjetas opcionales libre con la cubierta ciega disponible como opción a través de Fronius (42,0405,2020) o utilizar un inversor sin Fronius Datamanager (versión "light").

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco: Desmontar todos los demás Fronius Datamanager y cerrar el compartimento de tarjetas opcionales libre sustituyendo la cubierta (número de artículo - 42,0405,2094) o utilizar un inversor sin Fronius Datamanager (versión "light").

Explicación del interface de corriente multifuncional

Se pueden conectar diferentes variantes del modo de conexión al interface de corriente multifuncional. No obstante, no es posible utilizarlas simultáneamente. Si se ha conectado, por ejemplo, un contador S0 al interface de corriente multifuncional, no es posible conectar un contacto de señal para la protección contra sobretensiones (y viceversa).

Pin 1 = Entrada de medición: máx. 20 mA, 100 ohmios de resistencia de medición (carga aparente)

Pin 2 = Máx. corriente de cortocircuito 15 mA, máx. tensión de marcha sin carga 16 V CC o GND

Variante del modo de conexión 1: Contacto de señal para protección contra sobretensiones

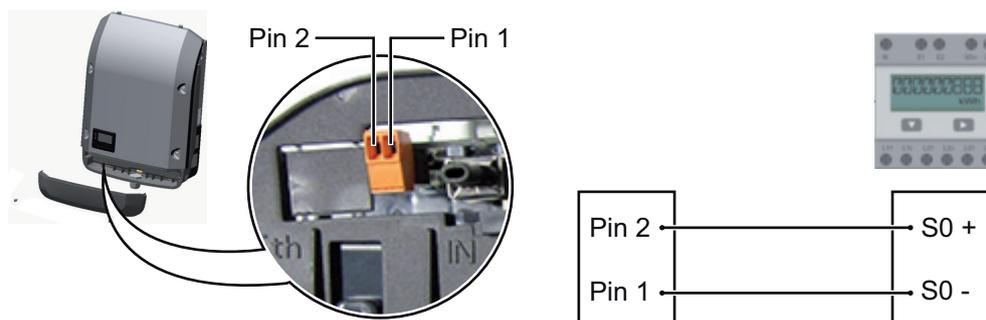
La opción DC SPD (protección contra sobretensiones) emite, dependiendo del ajuste en el menú básico, una advertencia o un error en la pantalla. Información más detallada sobre la opción DC SPD en las instrucciones de instalación.

Variante del modo de conexión 2: Contador S0

Se puede conectar un contador para la captación del autoconsumo mediante S0 directamente al inversor. Este contador S0 se puede posicionar en el punto de alimentación o en la rama de consumo. En la opción de ajustes del sitio web del Fronius Datamanager se puede establecer una reducción de potencia dinámica en el punto de menú "Editor de la empresa suministradora de energía" (ver el manual de instrucciones del Fronius Datamanager en

www.fronius.com/QR-link/4204260173ES)

¡IMPORTANTE! La conexión de un contador S0 al inversor puede hacer necesaria una actualización del firmware del inversor.



Requisitos para el contador S0:

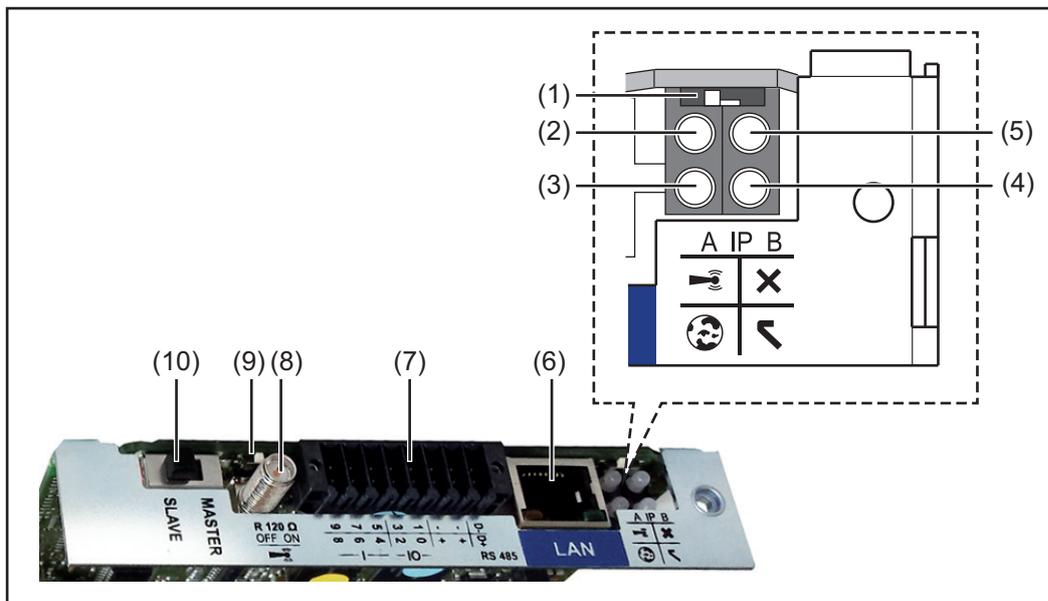
- Debe cumplir la norma correspondiente IEC62053-31 clase B
- Tensión máx. 15 V CC
- Corriente máx. con ON 15 mA (CON)
- Corriente mín. con ON 2 mA (CON)
- Corriente máx. con OFF 0,15 mA (DES)

Máxima tasa de impulsos recomendada del contador S0:

Potencia FV kWp [kW]	Tasa de impulsos máx. por kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

Fronius Datamanager 2.0

Elementos de manejo, conexiones e indicaciones en el Fronius Datamanager



N.º Función

(1) Interruptor IP

Para cambiar la dirección IP:

Posición de interruptor **A**

Dirección IP predeterminada y apertura del punto de acceso a WLAN

Para una conexión directa con un PC mediante LAN, el Fronius Datamanager 2.0 trabaja con la dirección IP fija 169.254.0.180.

Si el interruptor IP se encuentra en la posición A, se abre adicionalmente un punto de acceso para la conexión directa WLAN al Fronius Datamanager 2.0.

Los datos de acceso para este punto de acceso son los siguientes:

Nombre de la red: FRONIUS_240.XXXXXX

Clave: 12345678

El acceso al Fronius Datamanager 2.0 es posible de las siguientes maneras:

- Con el nombre DNS "http://datamanager"
- Mediante la dirección IP 169.254.0.180 para el interface LAN
- Mediante la dirección IP 192.168.250.181 para el punto de acceso WLAN

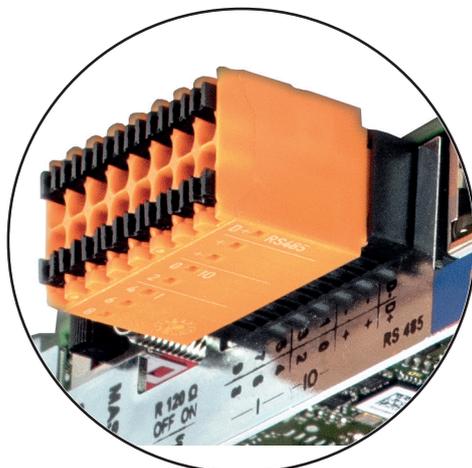
Posición de interruptor **B**

Dirección IP asignada

El Fronius Datamanager 2.0 trabaja con una dirección IP asignada con un ajuste de fábrica dinámico (DHCP)

La dirección IP puede ajustarse en la página web del Fronius Datamanager 2.0.

N.º	Función
(2)	<p>LED WLAN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parpadea en verde: el Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en el modo de servicio (el interruptor IP en la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en la posición A, o el modo de servicio ha sido activado a través de la pantalla del inversor y el punto de acceso WLAN está abierto) - Está iluminado en verde: hay una conexión WLAN establecida - Parpadea alternativamente en verde/rojo: exceso del tiempo de apertura del punto de acceso WLAN después de la activación (1 hora) - Está iluminado en rojo: no hay ninguna conexión WLAN establecida - Parpadea en rojo: la conexión WLAN es defectuosa - No está iluminado si el Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en el modo de esclavo
(3)	<p>LED de conexión Fronius Solar.web</p> <ul style="list-style-type: none"> - Está iluminado en verde: conexión establecida con Fronius Solar.web - Está iluminado en rojo: conexión necesaria pero no establecida con Fronius Solar.web - No está iluminado: conexión con Fronius Solar.web no necesaria
(4)	<p>LED de alimentación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Está iluminado en verde: alimentación principal suficiente mediante Fronius Solar Net. El Fronius Datamanager 2.0 está listo para el uso. - No está iluminado: en caso de que la alimentación principal mediante Fronius Solar Net sea deficiente o no esté disponible (se requiere una alimentación principal externa) o cuando el Fronius Datamanager 2.0 se encuentre en el modo de esclavo - Parpadea en rojo: durante un proceso de actualización <p>¡IMPORTANTE! No interrumpir la alimentación principal durante el proceso de actualización.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Está iluminado en rojo: el proceso de actualización ha fallado
(5)	<p>LED de conexión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Está iluminado en verde: conexión establecida dentro de "Fronius Solar Net" - Está iluminado en rojo: conexión interrumpida dentro de "Fronius Solar Net" - No está iluminado si el Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en el modo de esclavo
(6)	<p>Conexión LAN Interface de Ethernet con identificación de color azul, para la conexión del cable de Ethernet</p>
(7)	<p>I/Os Entradas y salidas digitales</p>



6	7	8	9	10	11	12	D-
∞	∞	4	2	0	+	+	D+
— — — — — — — —							RS485

N.º Función**Modbus RTU bifilar (RS485):**

D- Datos de Modbus -
D+ Datos de Modbus +

Alimentación interna/externa

- GND
+ U_{int} / U_{ext}
Salida de la tensión interna 12,8 V
o
entrada para una alimentación externa de tensión
>12,8 - 24 V CC (+ 20 %)

Entradas digitales: 0 - 3, 4 - 9

Niveles de tensión: low (baja) = mín. 0 V - máx. 1,8 V, high (alta) = mín. 3 V - máx. 24 V CC (+ 20 %)
Corrientes de entrada: según la tensión de entrada, resistencia de entrada = 46 kOhm

Salidas digitales: 0 - 3

Capacidad de conmutación en caso de alimentación a través de la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0: Suma de 3,2 W para las 4 salidas digitales

Capacidad de conmutación en caso de alimentación a través de una fuente de alimentación externa con mín. 12,8 - máx. 24 V CC (+ 20 %), conectada a U_{int} / U_{ext} y GND: 1 A, 12,8 - 24 V CC (según la fuente de alimentación externa) por cada salida digital

La conexión a las I/O se realiza a través del conector opuesto suministrado.

(8) Base de antena

Para enroscar la antena WLAN

(9) Interruptor de terminación de Modbus (para Modbus RTU)

Terminación de bus interna con resistencia de 120 ohmios (sí/no)

Interruptor en posición "on" (CON): resistencia de finalización de 120 ohmios activa
Interruptor en posición "off" (DES): no hay ninguna resistencia de finalización activa



¡IMPORTANTE! En caso de un bus RS485, la resistencia de finalización debe estar activa en el primer y en el último equipo.

(10) Interruptor Fronius Solar Net maestro/esclavo

Para cambiar del servicio de maestro a esclavo dentro de un circuito de Fronius Solar Net

¡IMPORTANTE! En el servicio de esclavo, todos los LED en la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0 están apagados.

Fronius Datamanager durante la noche o en caso de que la tensión CC no sea suficiente

El parámetro "Modo nocturno" en el registro de menú de configuración para los ajustes de pantalla está preajustado de fábrica a "DES". Es por ello que el Fronius Datamanager no se encuentra accesible durante la noche o cuando la tensión CC no es suficiente.

No obstante, para poder activar el Fronius Datamanager, desconectar y volver a conectar el inversor en el lado CA y pulsar cualquier tecla en la pantalla del inversor dentro de 90 segundos.

Ver también el capítulo "Los registros de menú de configuración", "Ajustes de pantalla" (modo nocturno).

Primera puesta en servicio



¡OBSERVACIÓN! La Fronius Solar.web App facilita considerablemente la primera puesta en servicio del Fronius Datamanager 2.0. La Fronius Solar.web App está disponible en la App Store.



Para la primera puesta en servicio del Fronius Datamanager 2.0, es necesario

- que la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0 esté instalada en el inversor,
- o
- que haya una Fronius Datamanager Box 2.0 en el circuito de Fronius Solar Net.

¡IMPORTANTE! Para establecer la conexión con el Fronius Datamanager 2.0, es necesario que el correspondiente dispositivo final (por ejemplo, ordenador portátil, tableta, etc.) esté ajustado de la siguiente manera:

- "Obtener la dirección IP automáticamente (DHCP)" debe estar activado



¡OBSERVACIÓN! Si solo hay un inversor en la instalación fotovoltaica, pueden omitirse los siguientes pasos de trabajo 1 y 2. La primera puesta en servicio comienza en este caso con el paso de trabajo 3.

- 1** Cablear el inversor con Fronius Datamanager 2.0 o Fronius Datamanager Box 2.0 en la Fronius Solar Net
- 2** En caso de conexión en red de varios inversores en la Fronius Solar Net: Establecer correctamente el maestro/esclavo de Fronius Solar Net en la tarjeta enchufable de Fronius Datamanager 2.0
 - Un inversor con Fronius Datamanager 2.0 = maestro
 - Todos los demás inversores con Fronius Datamanager 2.0 = esclavo (los LED en las tarjetas enchufables Fronius Datamanager 2.0 están apagados)

- 3** Conmutar el equipo al modo de servicio
- Activar el punto de acceso WIFI a través del menú de configuración del inversor



El inversor establece el punto de acceso WLAN. El punto de acceso WLAN permanece abierto durante 1 hora.

Instalación mediante Fronius Solar.web App

- 4** Descargar la Fronius Solar.web App



- 5** Ejecutar la Fronius Solar.web App

Instalación mediante navegador web

- 4** Conectar el dispositivo final al punto de acceso WLAN

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 dígitos)

- Buscar una red con el nombre "FRONIUS_240.xxxxx"
- Establecer la conexión con esta red
- Introducir la contraseña 12345678

(o conectar el dispositivo final y el inversor mediante el cable de Ethernet)

- 5** Introducir en el navegador:
- o `http://datamanager`
 - o 192.168.250.181 (dirección IP para la conexión WLAN)
 - o 169.254.0.180 (dirección IP para la conexión LAN)

Se muestra la página de inicio del asistente de puesta en servicio.

Bienvenido al asistente de puesta en servicio.

En pocos pasos conseguirá monitorizar cómodamente sus instalaciones.



ASISTENTE SOLAR WEB

Conecte la instalación a Fronius Solar.web y utilice nuestra aplicación para dispositivos móviles.



ASISTENTE TÉCNICO

¡Ajuste los límites de alimentación, las funciones de Power Control y las interfaces abiertas en el sistema!

El asistente técnico está previsto para el instalador e incluye ajustes específicos según las normas. La ejecución del asistente técnico es opcional.

Si se ejecuta el asistente técnico, resulta imprescindible apuntar la contraseña de servicio asignada. Esta contraseña de servicio se requiere para el ajuste del punto de menú "Editor de la empresa suministradora de energía".

Si no se ejecuta el asistente técnico, no hay ninguna especificación ajustada para la reducción de potencia.

¡Es obligatorio ejecutar el asistente de Fronius Solar.web!

6 Ejecutar el asistente de Fronius Solar.web y seguir las instrucciones

Se muestra la página de inicio de Fronius Solar.web.

o

Se muestra la página web del Fronius Datamanager 2.0.

7 Si fuera necesario, ejecutar el asistente técnico y seguir las instrucciones

Información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0

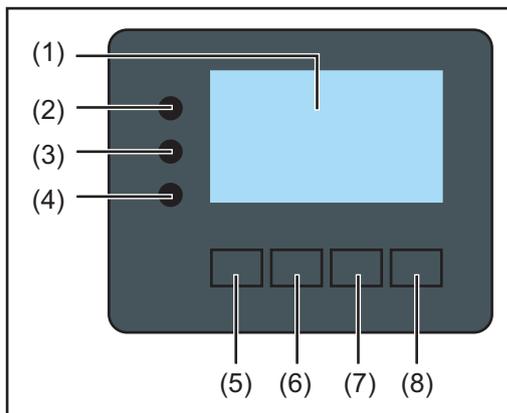
Encontrará información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0 y otras opciones para la puesta en servicio:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260191ES>

Elementos de manejo e indicaciones

Elementos de manejo e indicaciones



Pos.	Descripción
------	-------------

(1)	Pantalla Para indicar valores, ajustes y menús
-----	---

LED de control y de estado

(2)	El LED de estado general está iluminado cuando: <ul style="list-style-type: none">- Se muestra un mensaje de estado en la pantalla (rojo para error, naranja para advertencia)- Se produce una interrupción del servicio de alimentación a la red- Durante la solución de errores (el inversor está esperando una confirmación o solución de un error que se ha producido)
(3)	El LED de arranque (naranja) está iluminado cuando: <ul style="list-style-type: none">- El inversor se encuentra en la fase de arranque automático o autocomprobación (en cuanto los módulos solares entregan suficiente potencia después del alba)- El inversor se ha conmutado al servicio de reposo en el menú de configuración (= desconexión manual del servicio de alimentación a la red)- Se actualiza el software del inversor
(4)	El LED de estado de servicio (verde) está iluminado: <ul style="list-style-type: none">- Cuando la instalación fotovoltaica funciona sin perturbaciones después de la fase de arranque automático del inversor- Mientras se lleva a cabo el servicio de alimentación a la red

Teclas de control que, según la selección, están ocupadas con funciones diferentes:

(5)	Tecla "izquierda/arriba" Para la navegación hacia la izquierda y hacia arriba
(6)	Tecla "abajo/derecha" Para la navegación hacia abajo y hacia la derecha
(7)	Tecla "Menú / Esc" Para cambiar el nivel del menú Para salir del menú de configuración
(8)	Tecla "Enter" Para confirmar una selección

Las teclas funcionan de forma capacitiva. Humedecer las teclas con agua puede mermar su función. Para un funcionamiento óptimo de las teclas, secarlas con un paño si fuera necesario.

Pantalla

La alimentación de la pantalla se realiza a través de la tensión de red CA. Según el ajuste del menú de configuración, la pantalla puede estar disponible durante todo el día.

¡IMPORTANTE! La pantalla del inversor no es un aparato de medición calibrado. Se produce una pequeña desviación de carácter sistémico de determinados porcentajes respecto al contador de energía de la empresa suministradora de energía. Para calcular de forma exacta los datos con la empresa suministradora de energía, se requiere un contador calibrado.

AHORA	Punto de menú
Potencia de salida	Explicación de los parámetros
2585 W	Indicación de valores y unidades, así como de códigos de estado
↑ ↓ ↵	Ocupación de las teclas de control

Zonas de indicación en la pantalla, modo de indicación

	Gestor de energía (**) N.º inversor Símbolo de memoria Conexión USB (***) Punto de menú Registros de menú anteriores Registro de menú actualmente seleccionado Registro de menús siguientes Ocupación de las teclas de control
--	--

Zonas de indicación en la pantalla, modo de configuración

- (*) Barra de desplazamiento
- (**) El símbolo para el gestor de energía se muestra cuando la función "Gestor de energía" está activada.
- (***) N.º inversor = Número DATCOM de inversor, símbolo de memoria: aparece brevemente al memorizar los valores ajustados, conexión USB: aparece cuando se ha conectado una memoria USB

Navegación en el nivel del menú

Activar la iluminación de la pantalla

- 1 Pulsar cualquier tecla

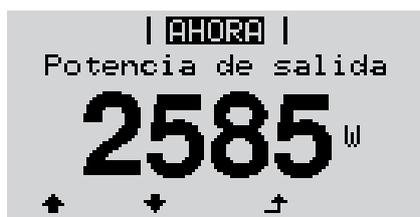
Se activa la iluminación de la pantalla.

En el punto de menú CONFIG existe la posibilidad de ajustar una iluminación de la pantalla que está constantemente iluminada o apagada.

Desactivación automática de la iluminación de la pantalla / Cambiar al punto de menú "AHORA"

- Si durante 2 minutos no se pulsa ninguna tecla,
- se apaga automáticamente la iluminación de la pantalla y el inversor cambia al punto de menú "AHORA" (siempre y cuando la iluminación de la pantalla esté ajustada al servicio automático).
 - El cambio al punto de menú "AHORA" se realiza dentro cualquier posición dentro del nivel del menú, con la excepción de del registro de menú de configuración "Reposo".
 - Se muestra la potencia actualmente suministrada.

Abrir el nivel del menú



- 1 Pulsar la tecla "Menú"



La pantalla cambia al nivel del menú.

- 2 Seleccionar el punto de menú deseado con las teclas "izquierda" o "derecha"
- 3 Abrir el punto de menú deseado pulsando la tecla "Enter"

Los puntos de menú

- **AHORA** Indicación de valores actuales
- **LOG** Datos registrados del día de hoy, del año natural en curso y desde la primera puesta en marcha del inversor
- **GRÁFICO** La curva característica del día muestra gráficamente la curva de la potencia de salida durante el día. El eje de tiempo se escala automáticamente. Pulsar la tecla "Volver" para cerrar la indicación.
- **SETUP** Menú de configuración
- **INFO** información sobre el equipo y el software

Valores mostrados en el punto de menú AHORA

Potencia de salida (W) - Según el tipo de equipo (serie fotovoltaica múltiple), se muestran dos potencias de salida (FV1 / FV2) después de haber pulsado la tecla "Enter"

Potencia reactiva CA (VAr)

Tensión de red (V)

Corriente de salida (A)

Frecuencia de red (Hz)

Tensión solar (V) - De U FV1 y, si estuviera disponible, de U FV2

Corriente solar (A) - De I PV1 y, si estuviera disponible, de I PV2

Fronius Eco: Se muestra el total de la corriente de los dos canales de medición. En Solar.web se pueden ver los dos canales de medición por separado.

Hora y fecha - Hora y fecha del inversor o del circuito de Fronius Solar Net

Valores mostrados en el punto de menú LOG

Energía suministrada (kWh / MWh)

Energía suministrada durante el período de tiempo contemplado

Debido a los diferentes métodos de medición, se pueden producir desviaciones respecto a los valores de indicación de otros aparatos de medición. Para la facturación de la energía suministrada solo tienen carácter vinculante los valores de indicación del aparato de medición calibrado y puesto a disposición por la empresa suministradora de electricidad.

Máx. potencia de salida (W)

Máxima potencia de alimentación a la red durante el período de tiempo contemplado

Rendimiento

Dinero generado durante el período de tiempo contemplado (se pueden ajustar la divisa y el factor de conversión en el menú de configuración)

Igual que en el caso de la energía suministrada, también se pueden producir desviaciones del rendimiento en relación con otros valores de medición.

El ajuste de la divisa y de la tasa de facturación se describe en el apartado "El menú de configuración".

El ajuste de fábrica varía en función de la correspondiente configuración de país.

Máxima tensión de red (V)

Máxima tensión de red medida durante el periodo de tiempo contemplado

Máx. tensión solar (V)

Máxima tensión solar medida de módulo solar durante el período de tiempo contemplado

Horas de servicio

Duración de servicio del inversor (HH:MM).

¡IMPORTANTE! Para la correcta indicación de los valores de día y año, es necesario que la hora esté ajustada correctamente.

El punto de menú CONFIG

Ajuste previo

El inversor ha sido preconfigurado de fábrica y se encuentra en disposición de servicio. No se necesita ningún tipo de ajuste previo para el servicio de alimentación de la red completamente automático.

El punto de menú CONFIG permite una sencilla modificación de los ajustes previos del inversor para responder a los deseos y requisitos específicos del usuario.

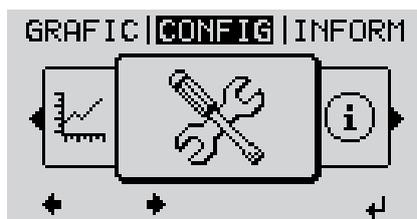
Actualizaciones de software



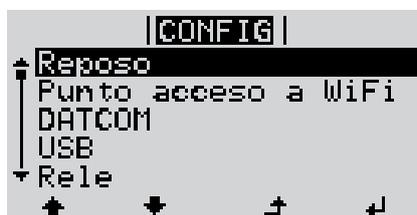
¡OBSERVACIÓN! Debido a las actualizaciones de software, el equipo puede contar con funciones que no se describan en este manual de instrucciones o al revés. Además, alguna ilustración puede variar con respecto a los elementos de manejo de su equipo. No obstante, el funcionamiento de los elementos de manejo es idéntico.

Navegación en el punto de menú CONFIG

Acceder al punto de menú CONFIG



- 1 Seleccionar el nivel del menú "CONFIG" con las teclas "izquierda" o "derecha"
- 2 Pulsar la tecla "Enter"



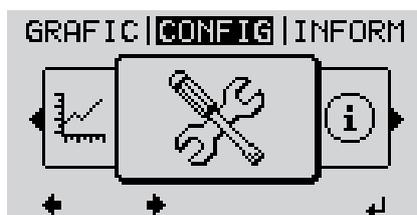
Se muestra el primer registro del punto de menú SETUP :
"Reposo"

Hojea entre los registros



- 3 Hojea entre los registros disponibles con las teclas "arriba" o "abajo"

Salir de un registro



- 4 Pulsar la tecla "Volver" para salir de un registro

Se muestra el nivel del menú

Si durante 2 minutos no se pulsa ninguna tecla,

- el inversor cambia desde cualquier posición dentro del nivel del menú al punto de menú "AHORA" (excepción: Registro de menú de configuración "Reposo"),
- se apaga la iluminación de la pantalla.
- Se muestra la potencia actual de alimentación.

Ajustar los registros de menú de configuración en general

- 1 Entrar al punto de menú CONFIG
- 2 Seleccionar el registro deseado con las teclas "arriba" o "abajo"
↑ ↓
- 3 Pulsar la tecla "Enter"
↵

El primer dígito del valor a ajustar parpadea:

- 4 Seleccionar un número para el primer dígito con las teclas "arriba" o "abajo"
↑ ↓
- 5 Pulsar la tecla "Enter"
↵

El segundo dígito del valor parpadea.

- 6 Repetir los pasos de trabajo 4 y 5 hasta que...

todo el valor a ajustar esté parpadeando.

- 7 Pulsar la tecla "Enter"
↵
- 8 Si fuera necesario, repetir los pasos de trabajo 4-6 para las unidades o para otros valores a ajustar, hasta que la unidad o el valor a ajustar estén parpadeando.
- 9 Pulsar la tecla "Enter" para guardar y adoptar las modificaciones.
↵

Pulsar la tecla "Esc" para no guardar las modificaciones.
⬆

Se muestra el primer registro actualmente seleccionado.

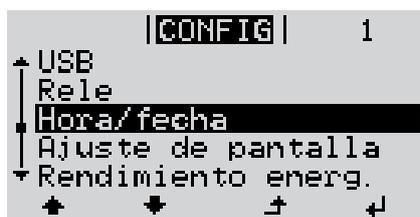
Se muestran los ajustes disponibles:

- 4 Seleccionar el ajuste deseado con las teclas "arriba" o "abajo"
↑ ↓
- 5 Pulsar la tecla "Enter" para guardar y adoptar la selección.
↵

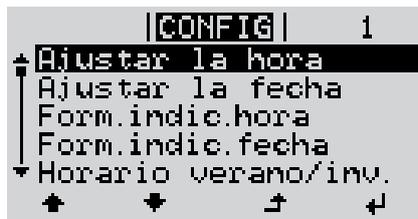
Pulsar la tecla "Esc" para no guardar la selección.
⬆

Se muestra el primer registro actualmente seleccionado.

Ejemplo de aplicación: Ajustar la hora



- 1 Seleccionar el registro de menú de configuración "Hora / Fecha"
↑ ↓
- 2 Pulsar la tecla "Enter"
↵



Se muestra la visión general de los valores ajustables.

↕ **3** Seleccionar "Ajustar la hora" con las teclas "arriba" o "abajo"

↵ **4** Pulsar la tecla "Enter"



Se muestra la hora.
(HH:MM:SS, indicación de 24 horas),
el dígito de decena para la hora parpadea.

+ - **5** Seleccionar un valor para el dígito de decena de la hora con las teclas "arriba" o "abajo"

↵ **6** Pulsar la tecla "Enter"



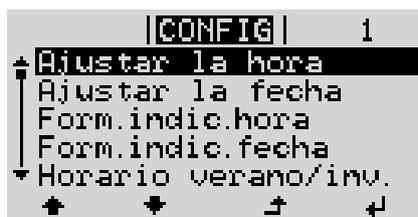
El dígito de unidad para la hora parpadea.

7 Repetir los pasos de trabajo 5 y 6 para el dígito de unidad de la hora, para los minutos y los segundos hasta que...



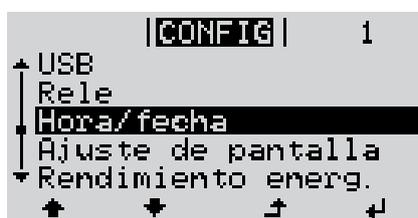
... la hora ajustada parpadee.

↵ **8** Pulsar la tecla "Enter"



Se acepta la hora y se muestra la visión general de los valores ajustables.

↵ **4** Pulsar la tecla "Esc"



Se muestra el registro de menú de configuración "Hora / Fecha".

Puntos de menú en el menú de configuración

Reposo

Activación/desactivación manual del servicio de reposo

- No se produce ninguna alimentación a la red.
- El LED de arranque está iluminado en naranja.
- En el servicio de reposo no se puede visualizar ni ajustar ningún otro punto de menú dentro del nivel del menú.
- No está activado el cambio automático al punto de menú "AHORA" después de 2 minutos sin pulsar ninguna tecla.
- El servicio de reposo solo puede finalizarse manualmente pulsando la tecla "Enter".
- El servicio de alimentación a la red puede restablecerse en cualquier momento (activar "Reposo").

Ajustar el servicio de reposo (desconexión manual del servicio de alimentación a la red):

- 1 Seleccionar el registro "Reposo"
- 2 Pulsar la tecla "Enter"

En la pantalla aparecen alternativamente "REPOSO" y "ENTER".
Ahora, el modo de reposo está activado.
El LED de arranque está iluminado en naranja.

Restablecimiento del servicio de alimentación a la red:

En el servicio de reposo aparecen alternativamente "REPOSO" y "ENTER" en la pantalla.

- 1 Pulsar la tecla "Enter" para restablecer el servicio de alimentación a la red

Se muestra el registro "Reposo".
Paralelamente, el inversor va pasando por la fase de arranque.
El LED de estado de servicio está iluminado en verde después de restablecer el servicio de alimentación a la red.

DATCOM

Control de una comunicación de datos, entrada del número de inversor, modo nocturno DATCOM, ajustes de protocolo

Margen de ajuste Estado / Número de inversor / Tipo protocolo

Estado

Muestra una comunicación de datos disponible a través de Fronius Solar Net, o un error que se ha producido en la comunicación de datos

Número de inversor

Ajuste del número (= dirección) del inversor en caso de una instalación con varios inversores solares

Margen de ajuste 00 - 99 (00 = 100. inversor)

Ajuste de fábrica 01

¡IMPORTANTE! Al integrar varios inversores en un sistema de comunicación de datos, se debe asignar una dirección propia a cada inversor.

Tipo protocolo

Sirve para determinar el protocolo de comunicación para la transmisión de datos:

Margen de ajuste	Fronius Solar Net / Protocolo de interfaz *
Ajuste de fábrica	Fronius Solar Net

* El tipo de protocolo "Protocolo de interfaz" solo funciona sin la tarjeta de Datamanager. Las tarjetas de Datamanager presentes deben ser retiradas del inversor.

USB

Especificación de valores en relación con una memoria USB

Margen de ajuste	Retirar HW con seguridad / Actualización de software / Intervalo Logging
------------------	--

Retirar HW con seguridad

Desenchufar una memoria USB del puerto USB A en la bandeja de comunicación de datos sin que se produzca ninguna pérdida de datos.

Se podrá retirar la memoria USB:

- Cuando se visualice el mensaje OK
- Cuando el LED "Transmisión de datos" haya dejado de parpadear o de estar iluminado

Actualización de software

Actualizar el software del inversor mediante una memoria USB.

Procedimiento:

- 1 Descargar el archivo de actualización "froxxxxx.upd" (por ejemplo, en <http://www.fronius.com>; xxxxx se muestra para el número de versión correspondiente)



¡OBSERVACIÓN! Para evitar cualquier problema durante la actualización del software del inversor, la memoria USB prevista a tal fin no debe tener ninguna partición ni encriptación oculta (ver el capítulo "Memorias USB adecuadas").

- 2 Guardar el archivo de actualización en el nivel de datos exterior de la memoria USB
- 3 Abrir la zona de comunicación de datos
- 4 Enchufar la memoria USB que contiene el archivo de actualización en el puerto USB de la zona de comunicación de datos
- 5 Seleccionar en el menú de configuración el punto de menú "USB" y a continuación "Actualización de software"
- 6 Pulsar la tecla "Enter"
- 7 Esperar hasta que en la pantalla aparezcan las comparaciones de la versión de software actualmente disponible en el inversor y de la nueva versión de software:
 - 1.ª página: software Recerbo (LCD), software de controlador de teclas (KEY), versión de la configuración de país (Set)
 - 2.ª página: software de la etapa de potencia
- 8 Pulsar la tecla "Enter" después de cada página

El inversor comienza a copiar los datos.

Se muestran "ACTUALIZACIÓN", así como el progreso de memorización de las diferentes pruebas en % hasta que se copian los datos para todos los módulos electrónicos.

Después del copiado, el inversor actualiza sucesivamente los módulos electrónicos necesarios.

Se muestran "ACTUALIZACIÓN", el módulo afectado y el progreso de actualización en %.

Como último paso, el inversor actualiza la pantalla.

La pantalla permanece oscura durante aproximadamente 1 minuto y los LED de control y de estado parpadean.

Una vez finalizada la actualización de software, el inversor cambia a la fase de arranque y después al suministro de energía a la red. La memoria USB puede desenchufarse.

Se guardan los ajustes individuales del menú de configuración al actualizar el software del inversor.

Intervalo de Logging

Para activar/desactivar la función de Logging y especificar un intervalo de Logging

Unidad	Minutos
Margen de ajuste	30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / No Log
Ajuste de fábrica	30 min
30 min	El intervalo de Logging es de 30 minutos. Cada 30 minutos se guardan los nuevos datos de Logging en la memoria USB.
20 min	
15 min	
10 min	
5 min	
No Log	No se almacena ningún dato

¡IMPORTANTE! Para que la función de Logging funcione perfectamente, es necesario que la hora esté ajustada correctamente.

Relé (contacto de conmutación libre de potencial)

Un contacto de conmutación libre de potencial (relé) en el inversor permite mostrar los mensajes de estado (códigos de estado), el estado del inversor (por ejemplo, el suministro de energía a la red) o las funciones del gestor de energía.

Margen de ajuste	Modo de relé / Prueba de relé / Punto de conexión* / Punto de desconexión*
------------------	--

* Se muestra únicamente cuando la función "Gestor de energía" está activada en "Modo de relé".

Modo de relé

El modo de relé permite representar las siguientes funciones:

- Función de alarma (Permanent / ALL) (Permanente / TODOS)
- Salida activa (ON / OFF) (CON / DES)
- Gestor de energía (E-Manager)

Margen de ajuste	ALL / Permanent / OFF / ON / E-Manager (TODOS / Permanente / DES / CON / Gestor de energía)
Ajuste de fábrica	ALL (TODOS)

Función de alarma:

ALL (TO-DOS): Se conmuta el contacto de conmutación libre de potencial en caso de códigos de servicio temporales (por ejemplo, si se produce una breve interrupción del suministro de energía a la red, aparece un código de servicio con un determinado número por día, ajustable en el menú "BÁSICO")

Permanente Una vez seleccionado el modo permanente, se conecta el relé. Si la etapa de potencia comunica un error y cambia del suministro normal de energía a la red a un estado de error, se abre el relé. De este modo el relé se puede utilizar para todas las funciones de seguridad.

Ejemplo de aplicación

En caso de utilizar inversores monofásicos en una ubicación multifase, puede ser necesaria una compensación de fases. Si se produce un error en uno o varios inversores y se interrumpe la conexión a la red, también se deben separar los demás inversores a fin de mantener el equilibrio de fases. La función de relé "permanente" puede utilizarse en combinación con el Datamanager o un dispositivo de protección externo para detectar o señalar que uno de los inversores no está recibiendo energía o se ha separado de la red y que el resto de inversores también se van a separar de la red por medio de un comando remoto.

Salida activa:

ON (CON): El contacto de conmutación NO libre de potencial está continuamente conectado mientras el inversor se encuentra en servicio (mientras la pantalla está iluminada o indica algo).

OFF (DES): El contacto de conmutación NO libre de potencial está apagado.

Gestor de energía:

E-Manager: En el apartado siguiente, "Gestor de energía", encontrará información más detallada sobre la función "Gestor de energía".

Prueba de relé

Prueba de funcionamiento para comprobar si el contacto de conmutación libre de potencial conmuta periódicamente

Punto de conexión (solo con la función "Gestor de energía" activada)

Para ajustar el límite de potencia efectiva a partir del cual se conecta el contacto de conmutación libre de potencial

Ajuste de fábrica	1000 W
Margen de ajuste	Punto de desconexión ajustado hasta la máxima potencia nominal del inversor (W o kW)

Punto de desconexión (solo con la función "Gestor de energía" activada)

Para ajustar el límite de potencia efectiva a partir del cual se desconecta el contacto de conmutación libre de potencial

Ajuste de fábrica	500
Margen de ajuste	0 hasta el punto de conexión ajustado del inversor (W o kW)

Gestor de energía (en el punto de menú "Relés")

Mediante la función "Gestor de energía" puede activarse el contacto de conmutación libre de potencial para que funcione como actuador.

Puede controlarse un consumidor conectado al contacto de conmutación libre de potencial especificando un punto de conexión o desconexión que dependa de la potencia de alimentación.

El contacto de conmutación libre de potencial se desconecta automáticamente,

- cuando el inversor no alimenta la red pública con corriente,
- cuando el inversor se conmuta manualmente al servicio de reposo,
- cuando hay una especificación de potencia efectiva < 10 % de la potencia nominal,
- en caso de insuficiente irradiación solar.

Para activar la función "Gestor de energía", se debe seleccionar "Gestor de energía" y pulsar la tecla "Enter".

Si la función "Gestor de energía" está activada, se muestra el símbolo "Gestor de energía" en la parte superior izquierda de la pantalla:



Cuando el contacto de conmutación NO libre de potencial está desconectado (contacto abierto)



Cuando el contacto de conmutación NO libre de potencial está conectado (contacto cerrado)

Para desactivar la función "Gestor de energía", se debe seleccionar otra función y pulsar la tecla "Enter".

Indicaciones para la configuración del punto de conexión y desconexión

Una diferencia insuficiente entre el punto de conexión y el punto de desconexión, así como las oscilaciones en la potencia efectiva pueden derivar en múltiples ciclos de conmutación. Para evitar conexiones y desconexiones frecuentes, la diferencia entre el punto de conexión y el punto de desconexión debería ser como mínimo de 100 - 200 W.

En la selección del punto de desconexión debe tenerse en cuenta el consumo de potencia del consumidor conectado.

En la selección del punto de conexión deben tenerse en cuenta las condiciones meteorológicas y la irradiación solar prevista.

Ejemplo de aplicación

Punto de conexión = 2000 W, punto de desconexión = 1800 W

En caso de que el inversor proporcione al menos 2000 W o más, se conecta el contacto de conmutación libre de potencial del inversor.

Si la potencia del inversor es inferior a 1800 W, se desconecta el contacto de conmutación libre de potencial.

Posibles aplicaciones:

Servicio de una bomba de calor o de un climatizador con el máximo uso de corriente propia

Hora/fecha

Ajustar la hora, la fecha y la conmutación automática del horario de verano/invierno

Margen de ajuste

Ajustar la hora / Ajustar la fecha / Formato de indicación para la hora / Formato de indicación para la fecha / Horario verano/invierno

Ajustar la hora

Ajuste de la hora (hh:mm:ss o hh:mm am/pm, según el ajuste en "Formato de indicación para la hora")

Ajustar la fecha

Ajuste de la fecha (puede ser dd.mm.yyyy o mm/dd/yyyy, según el ajuste en "Formato de indicación para la fecha")

Formato de indicación para la hora

Para especificar el formato de indicación para la hora

Margen de ajuste	12hrs / 24hrs
Ajuste de fábrica	En función de la configuración de país

Formato de indicación para la fecha

Para especificar el formato de indicación para la fecha

Margen de ajuste	mm/dd/yyyy / dd.mm.yy
Ajuste de fábrica	En función de la configuración de país

Horario verano/invierno

Para activar/desactivar la conmutación automática del horario de verano/invierno

¡IMPORTANTE! Utilizar la función para la conmutación automática del horario de verano/invierno solo cuando no haya componentes del sistema con capacidad de LAN o WLAN dentro de un circuito de Fronius Solar Net (por ejemplo, Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager o Fronius Hybridmanager).

Margen de ajuste	on / off (CON / DES)
Ajuste de fábrica	on (CON)

¡IMPORTANTE! Para poder mostrar correctamente los valores de día y año, así como la curva característica del día, es indispensable ajustar correctamente la hora y la fecha.

Ajustes de la pantalla

Margen de ajuste	Idioma / Modo nocturno / Contraste / Iluminación
------------------	--

Idioma

Ajuste del idioma de la pantalla

Margen de ajuste	Alemán, inglés, francés, neerlandés, italiano, español, checo, eslovaco, etc.
------------------	---

Modo nocturno

Modo nocturno DATCOM: sirve para controlar el servicio DATCOM y el servicio de la pantalla durante la noche o cuando la tensión CC disponible no es suficiente

Margen de ajuste	AUTO / CON / DES
Ajuste de fábrica	DES

AUTO: El servicio DATCOM se mantiene siempre y cuando haya un Datalogger conectado a una Fronius Solar Net activa no interrumpida. La pantalla está oscura durante la noche y puede activarse pulsando cualquier tecla.

CON: El servicio DATCOM se mantiene siempre. El inversor pone a disposición ininterrumpidamente los 12 V para la alimentación de Fronius Solar Net. La pantalla siempre está activa.

¡IMPORTANTE! Si el modo nocturno DATCOM está en CON o AUTO con los componentes de Fronius Solar Net conectados, el consumo de corriente del inversor aumenta durante la noche hasta unos 7 W aproximadamente.

DES: No hay servicio DATCOM durante la noche y el inversor no requiere corriente CA para la alimentación de Fronius Solar Net.
La pantalla está desactivada durante la noche y el Fronius Datamanager no se encuentra a disposición.

Contraste

Ajuste del contraste en la pantalla

Margen de ajuste 0 - 10
Ajuste de fábrica 5

Como el contraste varía en función de la temperatura, un cambio de las condiciones ambientales puede hacer necesario un ajuste del punto de menú "Contraste".

Iluminación

Ajuste previo de la iluminación de la pantalla

El punto de menú "Iluminación" solo se refiere a la iluminación del fondo de la pantalla.

Margen de ajuste AUTO / CON / DES
Ajuste de fábrica AUTO

AUTO: La iluminación de la pantalla se activa pulsando cualquier tecla. La iluminación de la pantalla se apaga si no se pulsa ninguna tecla en 2 minutos.

CON: La iluminación de la pantalla está permanentemente encendida con el inversor activo.

DES: La iluminación de la pantalla está constantemente apagada.

Rendimiento energético

Ajuste
- de la divisa
- de la tarifa de alimentación

Margen de ajuste Desviación contador / Calibración contador / Divisa / Tarifa de alimentación

Divisa

Ajuste de la divisa

Margen de ajuste 3 dígitos, A-Z

Tarifa de alimentación

Ajuste de la tasa de facturación para la remuneración de la energía suministrada

Margen de ajuste 2 dígitos, 3 puntos decimales
Ajuste de fábrica (en función de la configuración de país)

Ventilador

Para comprobar la funcionalidad de ventilador

Margen de ajuste Prueba de ventilador #1 / Prueba de ventilador #2 (en función del equipo)

- Seleccionar el ventilador deseado con las teclas "arriba" y "abajo"
- La prueba del ventilador seleccionado se inicia pulsando la tecla "Enter".
- El ventilador funciona hasta que se vuelva a salir del menú pulsando la tecla "Esc".

El punto de menú INFORM

Valores de medición	PV Iso. (FV ais.) Resistencia de aislamiento de la instalación fotovoltaica U PV 1 / U PV 2 (U PV 2 no está disponible en el Fronius Symo 15.0-3 208) Tensión CC actual en los bornes incluso cuando el inversor no está alimentando (del primer o segundo seguidor MPP) GVDPR Reducción de potencia en función de la tensión de red Fan #1 (Ventilador #1) Valor porcentual de la potencia nominal del ventilador
----------------------------	---

Estado de la etapa de potencia	Se puede mostrar la indicación del estado de los últimos errores aparecidos en el inversor. ¡IMPORTANTE! Como consecuencia de una irradiación solar débil, cada mañana y cada noche aparecen los mensajes de estado 306 (Potencia baja) y 307 (Tensión baja). Estos mensajes de estado no tienen su origen en ningún error. <ul style="list-style-type: none">- Después de pulsar la tecla "Enter" se muestra el estado de la etapa de potencia, así como de los últimos errores que se han producido.- Hojear la lista con las teclas "arriba" o "abajo"- Pulsar la tecla "Volver" para salir de la lista de estados y errores
---------------------------------------	--

Estado de red	Se pueden mostrar los últimos 5 errores de red que se han producido: <ul style="list-style-type: none">- Después de pulsar la tecla "Enter" se muestran los últimos 5 errores de red que se han producido- Hojear la lista con las teclas "arriba" o "abajo"- Pulsar la tecla "Volver" para salir de la indicación de los errores de red
----------------------	---

Información del equipo	Para indicar los ajustes relevantes para una empresa suministradora de energía. Los valores mostrados varían en función de la correspondiente configuración de país o de los ajustes específicos del inversor.
-------------------------------	--

Zona de indicación	Generalidades / Ajuste de país / Seguidor MPP / Monitorización de red / Límites de tensión de red / Límites de frecuencia de red / Modo Q / Límite de potencia CA / Reducción de tensión CA / Fault Ride Through
--------------------	--

Generalidades:	Tipo de equipo Fam. Número de serie
----------------	---

Ajuste de país:	Setup - Configuración de país ajustada
-----------------	--

Version - Versión de la configuración de país

Group - Grupo para la actualización del software del inversor

Seguidor MPP:	Seguidor 1 Seguidor 2 (solo en caso de Fronius Symo, excepto Fronius Symo 15.0-3 208)
Monitorización de red:	GMTi - Tiempo de arranque del inversor en s GMTr - Tiempo de reconexión en s después de un error de red ULL - Valor medio de la tensión de red durante 10 minutos en V LLTrip - Tiempo de activación para la monitorización de tensión a largo plazo
Límites de tensión de red:	UILmax - Valor de tensión de red interior superior en V UILmin - Valor de tensión de red interior inferior en V
Límites de frecuencia de red:	FILmax - Valor de frecuencia de red interior superior en Hz FILmin - Valor de frecuencia de red interior inferior en Hz
Modo Q:	Factor de potencia actualmente ajustado Cos phi (por ejemplo: Cos [phi] constante / Q constante / Curva característica Q[U] / etc.)
Límite de potencia CA:	Max. P AC - Reducción de potencia manual
Reducción de tensión CA:	Status (Estado) - ON / OFF (CON / DES) Reducción de potencia en función de la tensión GVDPRe - Umbral en el que comienza la reducción de potencia en función de la tensión GVDPRe - Gradiente de reducción con el que se reduce la potencia, por ejemplo: 10% por cada voltio que se encuentra por encima del umbral GVDPRe. Message (Mensaje) - Activa el envío de un mensaje de información a través de Fronius Solar Net
Fault Ride Through:	Status (Estado) - Ajuste estándar: OFF (DES) Si la función está activada, el inversor no se desconecta inmediatamente en caso de una caída de tensión CA corta (fuera de los límites ajustados por la empresa suministradora de energía), sino que sigue alimentando durante un tiempo definido. DB min - Ajuste estándar: 90 % "Dead Band Minimum" (zona muerta mínima) ajustada en porcentaje DB max - Ajuste estándar: 120 % "Dead Band Maximum" (zona muerta máxima) ajustada en porcentaje k-Fac. - Ajuste estándar: 0

Versión

Indicación del número de versión y del número de serie de los circuitos impresos instalados en el inversor (por ejemplo, para fines de servicio)

Zona de indicación Pantalla / Software de pantalla / Suma de chequeo SW / Memoria de datos / Memoria de datos #1 / Etapa de potencia / Etapa de potencia SW / Filtro CEM / Power Stage #3 / Power Stage #4

Activar y desactivar el bloqueo de teclas

Generalidades

El inversor está equipado con una función de bloqueo de teclas. Si el bloqueo de teclas está activado, no se puede abrir el menú de configuración, por ejemplo, a modo de protección contra un desajuste accidental de los datos de configuración. Para activar/desactivar el bloqueo de teclas es necesario introducir el código 12321.

Activar y desactivar el bloqueo de teclas



- ↗ **1** Pulsar la tecla "Menú"

Se muestra el nivel del menú.

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



En el menú "CÓDIGO" se muestra el "Código de entrada" y el primer dígito parpadea.

- + - **3** Introducir el código 12321: Seleccionar el valor para el primer dígito del código con las teclas "arriba" o "abajo"

- ↙ **4** Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito parpadea.

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

el código ajustado parpadee.

- ↙ **6** Pulsar la tecla "Enter"



En el menú "LOCK" se muestra "Bloqueo de teclas".

- + - **7** Activar o desactivar el bloqueo de teclas con las teclas "arriba" o "abajo":

CON = El bloqueo de teclas está activado (no es posible abrir el punto de menú CONFIG)

DES = El bloqueo de teclas está desactivado (es posible abrir el punto de menú CONFIG)

- ↵ **8** Pulsar la tecla "Enter"

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.

En cualquier momento, los datos de Logging guardados en la memoria USB pueden:

- importarse al software Fronius Solar.access, a través del archivo FLD registrado simultáneamente,
- visualizarse en programas de otros fabricantes (por ejemplo, Microsoft® Excel), a través del archivo CSV registrado simultáneamente.

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

Encontrará información más detallada sobre "Datos en la memoria USB", "Volumen de datos y capacidad de la memoria", así como "Acumulador de buffer" en:

Fronius Symo 3 - 10 kW:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260172ES>

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260175ES>

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":



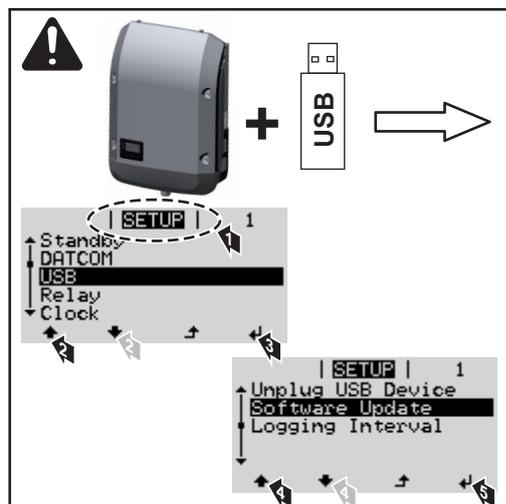
Si el inversor detecta una memoria USB, se muestra el símbolo USB en la parte de recha superior de la pantalla.

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.

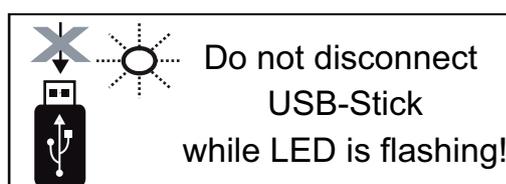
Memoria USB para actualizar el software del inversor



Con la ayuda de la memoria USB incluso los clientes finales pueden actualizar el software del inversor a través del menú de configuración: previamente se guarda el archivo de actualización en la memoria USB para transmitirlo después desde aquí al inversor.

Retirar la memoria USB

Indicación de seguridad para la retirada de una memoria USB:

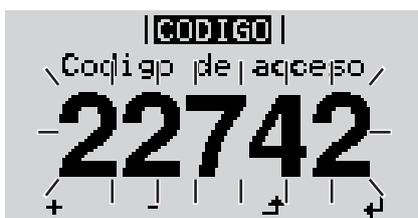


¡IMPORTANTE! Para evitar una pérdida de datos, solo debe retirarse una memoria USB conectada cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- 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

El menú básico

Acceder al menú básico



Se muestra el menú básico.

- + - **7** Seleccionar el registro deseado con las teclas "Arriba" o "Abajo"
- ↵ **8** Editar el registro seleccionado pulsando la tecla "Enter"
- ⬆ **9** Pulsar la tecla "Esc" para salir del menú básico

- ⬆ **1** Pulsar la tecla "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 el valor para el primer dígito del código con las teclas "Arriba" o "Abajo"

- ↵ **4** Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito parpadea.

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

... el código ajustado parpadee.

- ↵ **6** Pulsar la tecla "Enter"

Los registros del menú básico

En el menú básico se ajustan los siguientes parámetros importantes para la instalación y el servicio del inversor:

Seguidor MPP 1 / Seguidor MPP 2

- Seguidor MPP 2: ON / OFF (CON / DES) (solo en caso de equipos de seguidor MultiMPP, excepto Fronius Symo 15.0-3 208)

- Modo de operación CC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP AUTO / FIJAR / MPP USUARIO)
 - MPP AUTO: estado de servicio normal, el inversor busca automáticamente el punto de trabajo óptimo
 - FIX: para introducir la tensión CC fija con la que trabaja el inversor
 - MPP USER: para introducir la tensión MP inferior a partir de la cual el inversor busca su punto de trabajo óptimo
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF (CON / DES)
- Tensión fija: para introducir la tensión fija
- Tensión de arranque MPPT para introducir la tensión de arranque

Libro registro USB

Para activar o desactivar la función para salvaguardar todos los mensajes de error en una memoria USB

AUTO / OFF / ON (AUTO / DES / CON)

Entrada de señal

- Funcionamiento: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
Solo con funcionamiento Ext Sig. seleccionado:
 - Tipo de activación: Warning (la advertencia se muestra en la pantalla) / Ext. Stop (el inversor se apaga)
 - Tipo de conexión: N/C (normal closed, contacto de reposo) / N/O (normal open, contacto de trabajo)

Mensaje SMS / Relé

- Retardo de suceso
Para introducir el retardo a partir del momento en el que se envía un mensaje SMS o el relé debe conmutar
900 - 86400 segundos
- Contador de sucesos
Para introducir el número de sucesos que provocan la señalización:
10 - 255

Ajuste de aislamiento

- Advertencia de aislamiento: ON / OFF (CON / DES)
- Advertencia de umbral: para introducir un umbral que genera una advertencia
- Error de umbral: para introducir un umbral que genera un error (no está disponible en todos los países)

Reset TOTAL

Para establecer los valores de tensión máximos y mínimos en el punto de menú, así como para poner a cero la máxima potencia de alimentación.

No se puede deshacer la reposición de los valores.

Pulsar la tecla "Enter" para poner los valores a cero.

Se muestra "CONFIRM" (CONFIRMAR).

Volver a pulsar la tecla "Enter".

Se resetean los valores y se muestra el menú.

Ajustes con la opción instalada "DC SPD"

Si se ha instalado la opción DC SPD (protección contra sobretensiones) en el inversor, los siguientes puntos de menú están ajustados por defecto:

Entrada de señal: Ext Sig.

Tipo de activación: Warning

Tipo de conexión: N/C

Diagnóstico de estado y solución de errores

Indicación de mensajes de estado

El inversor dispone de un autodiagnóstico del sistema que automáticamente detecta y muestra un gran número de posibles errores en la pantalla. De este modo se pueden localizar rápidamente los defectos en el inversor, en la instalación fotovoltaica, así como los fallos de instalación o manejo.

Si el autodiagnóstico del sistema ha podido localizar un error concreto, se muestra el correspondiente mensaje de estado en la pantalla.

¡IMPORTANTE! Los mensajes de estado que sólo se muestran brevemente, pueden ser el resultado del comportamiento de regulación del inversor. Si a continuación el inversor sigue trabajando sin perturbaciones, no se trata de ningún error.

Avería de carácter grave de la pantalla

Si la pantalla permanece oscura después del alba durante un período de tiempo de mayor duración:

- Comprobar la tensión CA en las conexiones del inversor: la tensión CA debe ser de 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) o de 380/400 V (+ 10 % / - 5 %).

Mensajes de estado: clase 1

Los mensajes de estado de la clase 1 suelen aparecer solo temporalmente y son causados por la red de corriente pública.

Ejemplo: la frecuencia de red es excesiva y el inversor no puede suministrar energía a la red debido a una norma. No se trata de ningún defecto del equipo.

El inversor reacciona primero con una separación de la red. A continuación, se comprueba la red durante el período de tiempo de monitorización prescrito. Si después de este período de tiempo no se detecta ningún error, el inversor reanuda el suministro de energía a la red.

Según la configuración de país está activada la función de inicio suave GPIS: según las directivas nacionales, la potencia de salida del inversor aumenta continuamente después de una desconexión debido a un error CA.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
102	Tensión CA excesiva		
103	Tensión CA insuficiente		
105	Frecuencia CA excesiva	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red.	Comprobar los acoplamientos a la red.
106	Frecuencia CA insuficiente		Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.
107	Red CA no disponible		
108	Servicio independiente detectado		
112	Error de monitorización de corriente de falta		

Mensajes de estado: clase 3

La clase 3 incluye mensajes de estado que pueden aparecer durante el suministro de energía a la red, pero que por lo general no provocan la interrupción permanente del mismo.

Después de llevar a cabo la separación automática de la red y monitorizar la red según lo prescrito, el inversor intenta restablecer el suministro de energía a la red.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
301	Exceso de corriente (CA)	Breve interrupción del suministro de energía a la red.	*)
302	Exceso de corriente (CC)	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	
303	Exceso de temperatura en el módulo CC	Breve interrupción del suministro de energía a la red.	Soplar las aberturas de aire de refrigeración y los disipadores de calor **)
304	Exceso de temperatura en el módulo CA	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	
305	No hay alimentación a pesar de que los relés están cerrados	Breve interrupción del suministro de energía a la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	**)
306	La potencia FV disponible para el suministro de energía a la red no es suficiente	Breve interrupción del suministro de energía a la red.	Esperar a que haya suficiente irradiación solar **)
307	Tensión baja La tensión de entrada CC es insuficiente para el suministro de energía a la red.	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	
<p>¡IMPORTANTE! Como consecuencia de una irradiación solar débil, cada mañana y cada noche aparecen los mensajes de estado 306 (Power low) (potencia baja) y 307 (DC low) (CC baja). Estos mensajes de estado no tienen su origen en ningún error.</p>			
308	Tensión del circuito intermedio excesiva		
309	Tensión de entrada CC MPPT 1 excesiva	Breve interrupción del suministro de energía a la red.	**)
311	Serie fotovoltaicas CC con polaridad invertida	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	
313	Tensión de entrada CC MPPT2 excesiva		
314	Tiempo límite de la calibración del sensor de corriente		
315	Error de sensor de corriente CA	Breve interrupción del suministro de energía a la red.	*)
316	InterruptCheck fail	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	
325	Exceso de temperatura en la zona de conexión		
326	Ventilador 1 error		
327	Ventilador 2 error		

*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

***) El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

Mensajes de estado: clase 4 Los mensajes de estado de la clase 4 requieren en parte la intervención de un técnico de servicio formado por Fronius.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
401	La comunicación con la etapa de potencia no es posible		
406	Sensor de temperatura del módulo CA defectuoso (L1)	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
407	Sensor de temperatura del módulo CA defectuoso (L2)		
408	En la red de corriente se ha medido un componente continuo excesivo.		
412	Se ha seleccionado el servicio de tensión fijo en vez del servicio de tensión MPP y la tensión fija está ajustada a un valor insuficiente o excesivo.	-	**)
415	Desconexión de seguridad debido a que la tarjeta opcional o RECERBO se ha activado	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
416	La comunicación entre la etapa de potencia y el control no es posible.	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
417	Problema de ID del hardware	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	Actualizar el firmware del inversor *)
419	Conflicto de ID única		
420	La comunicación con el Hybridmanager no es posible		
421	Error de rango HID		
425	La comunicación con la etapa de potencia no es posible		
426 - 428	Posible defecto de hardware		
431	Problema de software	El inversor no suministra corriente a la red.	Realizar un reset CA (desconectar y conectar el disyuntor automático), actualizar el firmware del inversor *)
436	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	Actualizar el firmware del inversor *)
437	Problema de la etapa de potencia		
438	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	Actualizar el firmware del inversor *)
443	Tensión del circuito intermedio insuficiente o asimétrica	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
445	- Error de compatibilidad (por ejemplo, debido a la sustitución de un circuito impreso) - Configuración de etapa de potencia no válida	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
447	Fallo de aislamiento	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
448	Conductor neutro no conectado		
450	No se puede encontrar el Guard		
451	Se ha detectado un error de memoria	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
452	Error de comunicación entre los procesadores		
453	La tensión de red y la etapa de potencia no coinciden		
454	La frecuencia de red y la etapa de potencia no coinciden		
456	La función anti-formación de isla no se ejecuta correctamente	El relé de red se ha quedado adherido o la tensión entre neutro y tierra es excesiva	Controlar la puesta a tierra (la tensión entre neutro y tierra debe ser inferior a 30 V), *)
457	El relé de red se ha quedado adherido o la tensión entre neutro y tierra es excesiva		
458	Error durante la captación de la señal de medición		
459	Error durante la captación de la señal de medición para la prueba de aislamiento	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
460	La fuente de tensión de referencia para el procesador digital de señales (DSP) trabaja fuera de los límites tolerados		
461	Error en la memoria de datos del procesador digital de señales		
462	Error durante la rutina de monitorización de alimentación		
463	Polaridad CA intercambiada, clavija de conexión CA ajustada incorrectamente	Sensor de monitorización de corriente de falta defectuoso	
474	Sensor de monitorización de corriente de falta defectuoso		
475	Fallo de aislamiento (conexión entre el módulo solar y la puesta a tierra)		
476	La alimentación de tensión de la alimentación de controladores es insuficiente	El inversor no suministra corriente a la red.	**)
479	El relé de tensión de circuito intermedio se ha apagado	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
480, 481	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)
482	Se ha interrumpido la configuración después de la primera puesta en servicio	El inversor no suministra corriente a la red.	Reiniciar la configuración después de un reset CA (desconectar y volver a conectar el disyuntor automático)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
483	La tensión U_{DCfix} de la serie fotovoltaica MPP2 se encuentra fuera del margen válido	El inversor no suministra corriente a la red.	Comprobar los ajustes de MPP *)
485	El buffer de transmisión de CAN está lleno	El inversor no suministra corriente a la red.	Realizar un reset CA (desconectar y conectar el disyuntor automático) *)
489	Sobretensión continua en el condensador de circuito intermedio (se ha emitido 5 veces seguidas el mensaje de estado 479)	El inversor no suministra corriente a la red.	*)

*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

**) Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

Mensajes de estado: clase 5 Los mensajes de estado de la clase 5 no dificultan en general el suministro de energía a la red, pero pueden provocar restricciones en el mismo. Se muestran hasta que se confirme el mensaje de estado pulsando una tecla (el inversor sigue trabajando de forma normal en un segundo plano).

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
502	Fallo de aislamiento en los módulos solares	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	**)
509	Sin alimentación durante las últimas 24 horas	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Confirmar el mensaje de estado. Comprobar si se cumplen todas las condiciones para un suministro de energía a la red sin perturbaciones (por ejemplo, si los módulos solares están cubiertos por nieve). **)
515	No se puede establecer una comunicación con el filtro	Mensaje de advertencia en la pantalla.	*)
516	No se puede establecer una comunicación con la unidad de memorización	Mensaje de advertencia de la unidad de memorización.	*)
517	Reducción de potencia debido a una temperatura excesiva	En caso de que aparezca una reducción de potencia, se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	En caso necesario, purgar el gas de las aberturas de aire de refrigeración y los disipadores de calor. El error se elimina automáticamente. **)
518	Fallo interno del procesador digital de señales	Mensaje de advertencia en la pantalla.	*)
519	No se puede establecer una comunicación con la unidad de memorización	Mensaje de advertencia de la unidad de memorización.	*)
520	Sin alimentación durante las últimas 24 horas del MPPT1	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Confirmar el mensaje de estado. Comprobar si se cumplen todas las condiciones para un suministro de energía a la red sin perturbaciones (por ejemplo, si los módulos solares están cubiertos por nieve). *)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
522	CC baja en serie fotovoltaica 1	Mensaje de advertencia en la pantalla.	*)
523	CC baja en serie fotovoltaica 2		
558, 559	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Mensaje de advertencia en la pantalla.	Actualizar el firmware del inversor. *)
560	Reducción de potencia debido a una sobrefrecuencia	Se muestra en caso de una frecuencia de red excesiva. La potencia se reduce.	El error se elimina automáticamente cuando la frecuencia de red vuelve a estar dentro del margen admisible y el inversor vuelve a encontrarse en el servicio normal. **)
564	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Mensaje de advertencia en la pantalla.	Actualizar el firmware del inversor. *)
566	Arc Detector apagado (por ejemplo, en caso de monitorización de arco voltaico externa)	El mensaje de estado se muestra todos los días hasta que se vuelve a activar el Arc Detector.	¡Ningún error! Confirmar el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter".
568	Señal de entrada con error en el interface de corriente multifuncional	Se muestra el mensaje de estado en caso de que haya una señal de entrada con error en el interface de corriente multifuncional y esté configurado el siguiente ajuste: Menú Basic / Señal de entrada / Funcionamiento = Ext. Signal, tipo de activación = Warning	Confirmar el mensaje de estado Comprobar los equipos conectados a la interface de corriente multifuncional. **)
572	Limitación de potencia por la etapa de potencia	La etapa de potencia limita la potencia.	*)
573	Advertencia de temperatura insuficiente	Mensaje de advertencia en la pantalla.	*)
581	La configuración "Special Purpose Utility-Interactive" (SPUI, interactivo para uso especial) está activada	El inversor ha dejado de ser compatible con las normas IEEE1547 y IEEE1574.1 porque la función independiente está desactivada, hay una reducción de potencia condicionada por la frecuencia activada y se cambian los límites de frecuencia y tensión.	¡Ningún error! Confirmar el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter".

*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

**) Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

Mensajes de estado: clase 6 Los mensajes de estado de la clase 6 requieren en parte la intervención de un técnico de servicio formado por Fronius.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
601	El bus CAN está lleno	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)
603	Sensor de temperatura del módulo CA defectuoso (L3)	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
604	Sensor de temperatura del módulo CC defectuoso		
607	Error de la monitorización de corriente de falta	El inversor no suministra corriente a la red.	Resetear el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter". El inversor reanuda el suministro de energía a la red. Si el mensaje de estado aparece repetidamente, comprobar toda la instalación fotovoltaica afectada con respecto a posibles daños **)
608	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)

*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

**) El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

Mensajes de estado: clase 7 Los mensajes de estado de la clase 7 afectan al control, la configuración y el registro de datos del inversor y pueden repercutir de forma directa o indirecta sobre el suministro de energía a la red.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
701 - 704	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
705	Conflicto durante al ajuste del número de inversor (por ejemplo, se ha asignado el número dos veces)	-	Corregir el número de inversor en el menú de configuración
706 - 716	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
721	Se ha vuelto a inicializar la EEPROM	Mensaje de advertencia en la pantalla	Confirmar el mensaje de estado *)
722 - 730	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
731	Error de inicialización: no se soporta la memoria USB	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar o sustituir la memoria USB
732	Error de inicialización: exceso de corriente en la memoria USB		Comprobar el sistema de archivos de la memoria USB *)
733	No hay ninguna memoria USB enchufada	Mensaje de advertencia en la pantalla	Conectar o comprobar la memoria USB *)
734	No se detecta el archivo de actualización o el archivo de actualización no se encuentra disponible	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar el archivo de actualización (por ejemplo, denominación correcta del archivo) *)
735	El archivo de actualización no coincide con el equipo, volver al archivo de actualización antiguo	Mensaje de advertencia en la pantalla, el proceso de actualización se interrumpe	Comprobar el archivo de actualización y, si fuera necesario, descargar el archivo de actualización correspondiente para el equipo (por ejemplo, en http://www.fronius.com) *)
736	Se ha producido un error de escritura o lectura	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar la memoria USB y los archivos contenidos en ella o sustituir la memoria USB Desenchufar la memoria USB solo cuando el LED "Transmisión de datos" haya dejado de parpadear o de estar iluminado *)
737	No se ha podido abrir el archivo	Mensaje de advertencia en la pantalla	Desenchufar y volver a enchufar la memoria USB. Si fuera necesario, comprobar o sustituir la memoria USB.
738	No es posible guardar un archivo Log (por ejemplo, la memoria USB está protegida contra escritura o está llena)	Mensaje de advertencia en la pantalla	Liberar memoria, retirar la protección contra escritura. Si fuera necesario, comprobar o sustituir la memoria USB *)
740	Error de inicialización: error en el sistema de archivos de la memoria USB	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar la memoria USB y volver a formatearla en el PC en FAT12, FAT16 o FAT32
741	Error al registrar los datos de Logging	Mensaje de advertencia en la pantalla	Desenchufar y volver a enchufar la memoria USB. Si fuera necesario, comprobar o sustituir la memoria USB.
743	Durante la actualización se ha producido un error	Mensaje de advertencia en la pantalla	Repetir el proceso de actualización, comprobar la memoria USB *)
745	Archivo de actualización con error	Mensaje de advertencia en la pantalla, el proceso de actualización se interrumpe	Volver a descargar el archivo de actualización. Comprobar o sustituir la memoria USB. *)
746	Durante la actualización se ha producido un error	Mensaje de advertencia en la pantalla, el proceso de actualización se interrumpe	Volver a iniciar la actualización después de un tiempo de espera de aproximadamente 2 minutos *)
751	Se ha perdido la hora	Mensaje de advertencia en la pantalla	Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor *)
752	Error de comunicación del módulo de Real Time Clock		

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
753	Error interno: el módulo de Real Time Clock está en el modo de emergencia	Hora inexacta, posibilidad de pérdida de la hora (suministro de energía a la red normal)	Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor
754 - 755	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
757	Error de hardware en el módulo de Real Time Clock	Mensaje de error en la pantalla indicando que el inversor no suministra corriente a la red	*)
758	Error interno: el módulo de Real Time Clock está en el modo de emergencia	Hora inexacta, posibilidad de pérdida de la hora (suministro de energía a la red normal)	Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor
760	Error de hardware interno	Mensaje de error en la pantalla	*)
761 - 765	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
766	Se ha activado la limitación de potencia de emergencia (máx. 750 W)	Mensaje de error en la pantalla	
767	Proporciona información sobre el estado del procesador interno		
768	La limitación de potencia de los módulos de hardware es diferente	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
772	La unidad de memorización no está disponible		
773	Grupo de actualización de software 0 (configuración de país no válida)		
775	Etapas de potencia PMC no disponibles	Mensaje de advertencia en la pantalla	Pulsar la tecla "Enter" para confirmar el error *)
776	Tipo de dispositivo no válido		
781 - 794	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)

*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

Mensajes de estado: clase 10 - 12

1000 - 1299- Proporciona información sobre el estado interno del programa del procesador

Descripción

Resulta inofensivo si la función del inversor es impecable y solo aparece en el punto de menú de configuración "Estado EP". En caso de fallo real, este mensaje de estado ayuda al Soporte Técnico de Fronius en el análisis de errores.

Servicio de atención al cliente

¡IMPORTANTE! Diríjase a su distribuidor de Fronius o a un técnico de servicio formado por Fronius cuando:

- Un error aparece de forma repetida o constante
- Aparece un error que no figura en las tablas

Servicio en entornos con fuerte generación de polvo

En caso de servicio en entornos con fuerte generación de polvo: si fuera necesario, soplar el disipador de calor y el ventilador en el lado posterior del inversor, así como las aperturas de aire adicional en el soporte mural con aire a presión limpio.

Datos técnicos

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Datos de entrada			
Gama de tensión MPP	200 - 800 V CC	250 - 800 V CC	300 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m ² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC		
Mínima tensión de entrada	150 V CC		
Máxima corriente de entrada	16,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I _{SC PV})	24,0 A		
Máxima corriente de retroalimentación ⁴⁾	32 A (RMS) ⁵⁾		
Datos de salida			
Potencia de salida nominal (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Máxima potencia de salida	3000 W	3700 W	4500 W
Tensión de red nominal	3~ NPE 400 / 230 V o 3~ NPE 380 / 220 V		
Mínima tensión de red	150 V / 260 V		
Máxima tensión de red	280 V / 485 V		
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	4,5 / 4,3 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Máxima corriente de salida	9 A		
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Coefficiente de distorsión no lineal	< 3 %		
Factor de potencia Cos phi	0,7 - 1 ind./cap. ²⁾		
Impulso de corriente de conexión ⁶⁾ y duración	38 A / 2 ms		
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	21,4 A / 1 ms		
Datos generales			
Máximo rendimiento	98 %		
Rendimiento europeo	96,2 %	96,7 %	97 %
Autoconsumo nocturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 65		
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	645 x 431 x 204 mm		
Peso	16 kg		
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Clase de aparato CEM	B		
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3		
Grado de suciedad	2		
Emisión de ruido	58,3 dB(A) ref. 1pW		
Dispositivos de protección			
Medición del aislamiento CC	Integrada		
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		

Fronius Symo	3.0-3-S	3.7-3-S	4.5-3-S
Seccionador CC		Integrado	
Monitorización de corriente de falta		Integrada	

Fronius Symo	3.0-3-M	3.7-3-M	4.5-3-M
Datos de entrada			
Gama de tensión MPP	150 - 800 V CC	150 - 800 V CC	150 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m ² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC		
Mínima tensión de entrada	150 V CC		
Máxima corriente de entrada	2 x 16,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I _{SC PV})	2 x 24,0 A		
Máxima corriente de retroalimentación ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾		
Datos de salida			
Potencia de salida nominal (P _{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Máxima potencia de salida	3000 W	3700 W	4500 W
Tensión de red nominal	3~ NPE 400 / 230 V o 3~ NPE 380 / 220		
Mínima tensión de red	150 V / 260 V		
Máxima tensión de red	280 V / 485 V		
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	4,6 / 4,4 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Máxima corriente de salida	13,5 A		
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Coefficiente de distorsión no lineal	< 3 %		
Factor de potencia Cos phi	0,85 - 1 ind./cap. ²⁾		
Impulso de corriente de conexión ⁶⁾ y duración	38 A / 2 ms		
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	24 A / 6,6 ms		
Datos generales			
Máximo rendimiento	98 %		
Rendimiento europeo	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Autoconsumo nocturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 65		
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg		
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Clase de aparato CEM	B		
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3		
Grado de suciedad	2		
Emisión de ruido	59,5 dB(A) ref. 1pW		
Dispositivos de protección			
Medición del aislamiento CC	Integrada		
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		
Seccionador CC	Integrado		
Monitorización de corriente de falta	Integrada		

Fronius Symo	5.0-3-M	6.0-3-M	7.0-3-M
Datos de entrada			
Gama de tensión MPP	163 - 800 V CC	195 - 800 V CC	228 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m ² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC		
Mínima tensión de entrada	150 V CC		
Máxima corriente de entrada	2 x 16,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I _{SC PV})	2 x 24,0 A		
Máxima corriente de retroalimentación ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾		
Datos de salida			
Potencia de salida nominal (P _{nom})	5000 W	6000 W	7000 W
Máxima potencia de salida	5000 W	6000 W	7000 W
Tensión de red nominal	3~ NPE 400 / 230 V o 3~ NPE 380 / 220		
Mínima tensión de red	150 V / 260 V		
Máxima tensión de red	280 V / 485 V		
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	7,6 / 7,3 A	9,1 / 8,7 A	10,6 / 10,2 A
Máxima corriente de salida	13,5 A		
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Coefficiente de distorsión no lineal	< 3 %		
Factor de potencia Cos phi	0,85 - 1 ind./cap. ²⁾		
Impulso de corriente de conexión ⁶⁾ y duración	38 A / 2 ms		
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	24 A / 6,6 ms		
Datos generales			
Máximo rendimiento	98 %		
Rendimiento europeo	97,3 %	97,5 %	97,6 %
Autoconsumo nocturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 65		
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Clase de aparato CEM	B		
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3		
Grado de suciedad	2		
Emisión de ruido	59,5 dB(A) ref. 1pW		
Dispositivos de protección			
Medición del aislamiento CC	Integrada		
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		
Seccionador CC	Integrado		
Monitorización de corriente de falta	Integrada		

Fronius Symo	8.2-3-M
Datos de entrada	
Gama de tensión MPP (FV1 / FV2)	267 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m ² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC
Mínima tensión de entrada	150 V CC
Máxima corriente de entrada (I FV1 / I FV2)	2 x 16,0 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I _{SC PV})	2 x 24,0 A
Máxima corriente de retroalimentación ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾
Datos de salida	
Potencia de salida nominal (P _{nom})	8200 W
Máxima potencia de salida	8200 W
Tensión de red nominal	3~ NPE 400 / 230 V o 3~ NPE 380 / 220
Mínima tensión de red	150 V / 260 V
Máxima tensión de red	280 V / 485 V
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	12,4 / 11,9 A
Máxima corriente de salida	13,5 A
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz ¹⁾
Coefficiente de distorsión no lineal	< 3 %
Factor de potencia Cos phi	0,85 - 1 ind./cap. ²⁾
Impulso de corriente de conexión ⁶⁾ y duración	38 A / 2 ms
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	24 A / 6,6 ms
Datos generales	
Máximo rendimiento	98 %
Rendimiento europeo	97,7 %
Autoconsumo nocturno	< 0,7 W & < 3 VA
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 65
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	645 x 431 x 204 mm
Peso	21,9 kg
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C
Humedad del aire admisible	0 - 100 %
Clase de aparato CEM	B
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3
Grado de suciedad	2
Emisión de ruido	59,5 dB(A) ref. 1pW
Dispositivos de protección	
Medición del aislamiento CC	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia
Seccionador CC	Integrado
Monitorización de corriente de falta	Integrada

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Datos de entrada			
Gama de tensión MPP	270 - 800 V CC	270 - 800 V CC	320 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m ² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC	900 V CC	1000 V CC
Mínima tensión de entrada	200 V CC		
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A para tensiones < 420 V) 43,5 A		
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	40,5 / 24,8 A		
Máxima corriente de retroalimentación ⁴⁾	40,5 / 24,8 A (RMS) ⁵⁾		
Datos de salida			
Potencia de salida nominal (P _{nom})	10000 W	10000 W	12500 W
Máxima potencia de salida	10000 W	10000 W	12500 W
Tensión de red nominal	3~ NPE 400 / 230 V o 3~ NPE 380 / 220		
Mínima tensión de red	150 V / 260 V		
Máxima tensión de red	280 V / 485 V		
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	15,2 / 14,5 A	15,2 / 14,5 A	18,9 / 18,1 A
Máxima corriente de salida	20 A		
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Coefficiente de distorsión no lineal	< 1,75 %	< 1,75 %	< 2 %
Factor de potencia Cos phi	0 - 1 ind./cap. ²⁾		
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	64 A / 2,34 ms		
Datos generales			
Máximo rendimiento	97,8 %		
Rendimiento europeo U _{DCmin} / U _{DC-nom} / U _{DCmax}	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,7 / 97,5 / 96,9 %
Autoconsumo nocturno	0,7 W & 117 VA		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 66		
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	725 x 510 x 225 mm		
Peso	34,8 kg		
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Clase de aparato CEM	B		
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3		
Grado de suciedad	2		
Emisión de ruido	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Dispositivos de protección			
Medición del aislamiento CC	Integrada		
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		

Fronius Symo	10.0-3-M	10.0-3-M-OS	12.5-3-M
Seccionador CC	Integrado		
Monitorización de corriente de falta	Integrada		



Fronius Symo	15.0-3-M	17.5-3-M	20.0-3-M
Datos de entrada			
Gama de tensión MPP	320 - 800 V CC	370 - 800 V CC	420 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m ² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC		
Mínima tensión de entrada	200 V CC		
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I _{SC PV}) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 40,5 A		
Máxima corriente de retroalimentación ⁴⁾	49,5 / 40,5 A		
Datos de salida			
Potencia de salida nominal (P _{nom})	15000 W	17500 W	20000 W
Máxima potencia de salida	15000 W	17500 W	20000 W
Tensión de red nominal	3~ NPE 400 / 230 V o 3~ NPE 380 / 220		
Mínima tensión de red	150 V / 260 V		
Máxima tensión de red	280 V / 485 V		
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	22,7 / 21,7 A	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Máxima corriente de salida	32 A		
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Coefficiente de distorsión no lineal	< 1,5 %	< 1,5 %	< 1,25 %
Factor de potencia Cos phi	0 - 1 ind./cap. ²⁾		
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	64 A / 2,34 ms		
Datos generales			
Máximo rendimiento	98 %		
Rendimiento Rendimiento U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	96,2 / 97,6 / 97,1 %	96,4 / 97,7 / 97,2 %	96,5 / 97,8 / 97,3 %
Autoconsumo nocturno	0,7 W & 117 VA		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 66		
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	725 x 510 x 225 mm		
Peso	43,4 kg / 43,2 kg		
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Clase de aparato CEM	B		
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3		
Grado de suciedad	2		
Emisión de ruido	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Dispositivos de protección			
Medición del aislamiento CC	Integrada		
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		
Seccionador CC	Integrado		
Monitorización de corriente de falta	Integrada		

Fronius Eco	25.0-3-S	27.0-3-S
Datos de entrada		
Gama de tensión MPP	580 - 850 V CC	580 - 850 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m ² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC	
Mínima tensión de entrada	580 V CC	
Máxima corriente de entrada	44,2 A	47,7 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares (I _{SC PV})	71,6 A	
Máxima corriente de retroalimentación ⁴⁾	48 A (RMS) ⁵⁾	
Tensión de entrada de arranque	650 V CC	
Datos de salida		
Potencia de salida nominal (P _{nom})	25000 W	27000 W
Máxima potencia de salida	25000 W	27000 W
Tensión de red nominal	3~ NPE 400 / 230 V o 3~ NPE 380 / 220	
Mínima tensión de red	150 V / 260 V	
Máxima tensión de red	275 V / 477 V	
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	37,9 / 36,2 A	40,9 / 39,1 A
Máxima corriente de salida	42 A	
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz ¹⁾	
Coefficiente de distorsión no lineal	< 2 %	
Factor de potencia Cos phi	0 - 1 ind./cap. ²⁾	
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	46 A / 156,7 ms	
Datos generales		
Máximo rendimiento	98 %	
Rendimiento europeo U _{DCmin} / U _{DCnom} / U _{DCmax}	97,99 / 97,47 / 97,07 %	97,98 / 97,59 / 97,19 %
Autoconsumo nocturno	0,61 W & 357 VA	
Refrigeración	Ventilación forzada regulada	
Tipo de protección	IP 66	
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	725 x 510 x 225 mm	
Peso (versión "light")	35,69 kg (35,44 kg)	
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C	
Humedad del aire admisible	0 - 100 %	
Clase de aparato CEM	B	
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3	
Grado de suciedad	2	
Emisión de ruido	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Impulso de corriente de conexión ⁶⁾ y duración	65,7 A / 448 µs	
Dispositivos de protección		
Máxima protección contra exceso de corriente	80 A	
Medición del aislamiento CC	Integrada	
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia	
Seccionador CC	Integrado	
Fusible CC	Integrado	
Monitorización de corriente de falta	Integrada	

**Fronius Symo
Dummy**

Datos de entrada	Dummy 3 - 10 kW	Dummy 10 - 20 kW
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 230 V	
Tolerancia de la red	+10 / -5 % ¹⁾	
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz ¹⁾	
Datos generales		
Tipo de protección	IP 65	IP 66
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Peso	11 kg	22 kg

**Explicación de
los pies de página**

- 1) Los valores indicados son valores estándar; en función de los requerimientos correspondientes, se adapta el inversor específicamente para el país en cuestión.
 - 2) Según la configuración de país o los ajustes específicos del equipo (ind. = inductivo, cap. = capacitivo)
 - 3) PCC = Interfaz a la red pública
 - 4) Máxima corriente del inversor al módulo solar en caso error en el inversor
 - 5) Asegurado mediante la construcción eléctrica del inversor
 - 6) Pico de corriente al conectar el inversor
-

Normas y directivas tenidas en cuenta**Marcado CE**

Se cumplen todas las normas necesarias y pertinentes, así como las directivas en el marco de la Directiva UE pertinente. Por tanto, los equipos llevan el marcado CE.

Conmutación para evitar el servicio independiente

El inversor dispone de una conmutación homologada para evitar el servicio independiente.

Avería de la red

Los procedimientos de medición y seguridad integrados de serie en el inversor garantizan una interrupción inmediata de la alimentación en caso de avería en la red (por ejemplo, en caso de desconexión por la empresa suministradora de energía o daño en la línea).

Cláusulas de garantía y eliminación

Garantía de fábrica de Fronius

Las cláusulas de garantía detalladas específicas para cada país están disponibles en Internet:

www.fronius.com/solar/warranty

Para poder disfrutar de todo el período de garantía para la batería de almacenamiento o el inversor Fronius que ha instalado recientemente, rogamos que se registre en: www.solarweb.com.

Eliminación

Si un día fuera necesario sustituir el inversor, Fronius recogerá el aparato viejo y se encarga de su debido aprovechamiento.

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!