



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

www.youtube.com/FroniusSolar

Fronius Primo

3.0-1 / 3.5-1 / 3.6-1 / 4.0-1

4.6-1 / 5.0-1 AUS / 5.0-1

5.0-1 SC / 6.0-1 / 8.2-1

Dummy

Manual de instrucciones

ES

Inversores para instalaciones fotovoltaicas acopladas a la red

Istruzioni per l'uso

IT

Inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete

Manual de instruções

PT-BR

Retificador alternado acoplado à rede



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
Condiciones ambientales	7
Personal cualificado	7
Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos	7
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)	7
Eliminación	8
Protección de datos	8
Derechos de autor	8
Generalidades	8
Generalidades	10
Diseño de los equipos	10
Uso previsto	11
Advertencias en el equipo	11
Observaciones para un equipo dummy	12
Comunicación de datos y Fronius Solar Net	13
Fronius Solar Net y conexión de datos	13
Zona de comunicación de datos	13
Explicación del interface de corriente multifuncional	14
Descripción del LED "Fronius Solar Net"	15
Ejemplo	16
Montar las tarjetas opcionales en el inversor	16
Supervisión del equipo	17
Generalidades	17
Fronius Datamanager durante la noche o en caso de que la tensión CC no sea suficiente	17
Primera puesta en servicio	17
Información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0	19
Elementos de manejo e indicaciones	20
Elementos de manejo e indicaciones	20
Pantalla	21
El nivel del menú	22
Activar la iluminación de la pantalla	22
Desactivación automática de la iluminación de la pantalla / Cambiar al punto de menú "AHORA"	22
Abrir el nivel del menú	22
Los puntos de menú AHORA, LOG y GRÁFICO	23
AHORA REGIST GRÁFICO	23
Valores mostrados en los puntos de menú AHORA y LOG	23
El punto de menú CONFIG	25
Ajuste previo	25
CONFIG	25
Navegación en el punto de menú CONFIG	25
Ajustar los registros de menú en general	26
Ejemplo de aplicación: Ajustar la hora	27
Los registros de menú de configuración	29
Reposo	29
Punto acceso a WiFi	29
DATCOM	30
USB	30
Relé (contacto de conmutación libre de potencial)	32
Gestor de energía(en el punto de menú "Relés")	33
Hora/fecha	34
Ajustes de la pantalla	35
Rendimiento energético	36
Ventilador	37
El punto de menú INFORM	38
INFORM	38
Valores de medición Estado etapa poten. Estado de la red	38
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	42
Memoria USB como Datalogger	42
Memorias USB adecuadas	42
Memoria USB para actualizar el software del inversor	43
Retirar la memoria USB	43
El menú básico	44
Generalidades.....	44
Acceder al menú básico.....	44
Los registros del menú básico	45
Diagnóstico de estado y solución de errores	46
Indicación de mensajes de estado.....	46
Avería de carácter grave de la pantalla	46
Mensajes de estado: clase 1	46
Mensajes de estado: clase 3	46
Mensajes de estado: clase 4	47
Mensajes de estado: clase 5	50
Mensajes de estado: clase 7	51
Servicio de atención al cliente	53
Servicio en entornos con fuerte generación de polvo	53
Datos técnicos	54
Fronius Primo Dummy	59
Explicación de los pies de página.....	59
Normas y directivas tenidas en cuenta	59
Cláusulas de garantía y eliminación	60
Garantía de fábrica de Fronius	60
Eliminación.....	60

Normativa de 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.

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 inversor genera un nivel de potencia acústica máximo de < 65 dB (A) (ref. 1 pW) en servicio con plena carga según IEC 62109-1:2010.

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

No es posible indicar un valor de emisión relacionado con el puesto de trabajo para este equipo ya que el nivel de presión acústica que se genera realmente 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

El equipo ha sido fabricado según el estado de la técnica y la normativa de seguridad vigente. 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 bienes materiales del empresario.

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

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

El manual de instrucciones debe permanecer guardado en el lugar de empleo del equipo. Además de este manual de instrucciones, se deben tener en cuenta la normativa general vigente y la normativa local en materia de prevención de accidentes y protección medioambiental.

Todas las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo:

- Deben mantenerse en estado legible.
- No deben estar dañadas.
- 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 protección tengan plena capacidad de funcionamiento. Si los dispositivos de protección 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 bienes materiales del empresario.

Antes de encender el equipo, los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento deben ser reparados por un taller especializado y autorizado.

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

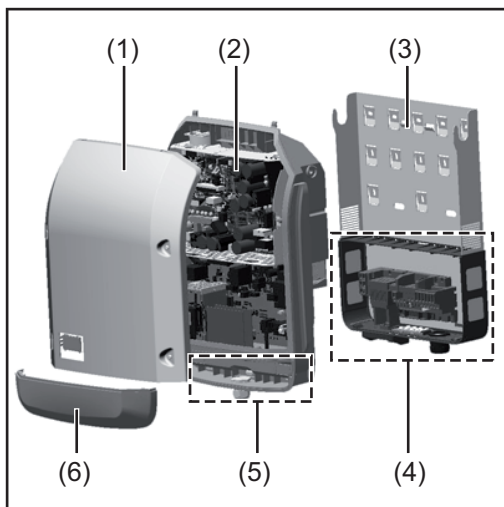
La ubicación de las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo figura en el capítulo "Generalidades" del manual de instrucciones del equipo.

Antes de encender el equipo, eliminar las incidencias que puedan poner en peligro la seguridad.

¡Se trata de su seguridad!

Generalidades

Diseño de los equipos



Construcción del equipo:

- (1) Tapa de la caja
- (2) Inversor
- (3) Soporte de montaje
- (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 para inyección 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 de 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 haya 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 servicio de alimentación 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 equipo del inversor alcanza valores excesivos, el inversor reduce automáticamente la potencia de salida actual a modo de autoprotección.

Causas de una temperatura excesiva del equipo pueden ser 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).

Uso previsto

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

Los siguientes usos se consideran no previstos:

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

El fabricante declina toda responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar. Se extinguirán todos los derechos de garantía.

Se considera también uso previsto:

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

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

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

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

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 observaciones 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 normas 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).

Observaciones 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 el cable CC bajo tensión a las conexiones CC.

La conexión de trozos de cable o cables sin tensión para fines de demostración es admisible.

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

 www.fronius.com							
Model No.		Fronius Primo 8.2-1 Dummy					
Part No.		4,210,979		OVC3		OVC2	
Ser. No.		49860001					
		Wi-Fi / LAN / Webserver					
		IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233					
		CEI 0-21					
		VDE 0126-1-1					
		Safety Class 1		IP 65			
UAC nom		220 V		230 V			
fAC nom		50 / 60 Hz					
Grid		1-NPE					
IAC nom		37.3 A		35.7 A			
IAC max		37.5 A					
Smax		8200 VA					
Pmax (cos η = 0.9)		7380 W					
cos ϕ		0.85-1 ind./cap.					
UDC mpp		270 - 800 V					
UDC max		1000 V					
IDC max +1 / IDC max +2		18.0 A / 18.0 A					
Isd pv		54.0 A					

Placa de características de un equipo dummy

Comunicación de datos y Fronius 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".

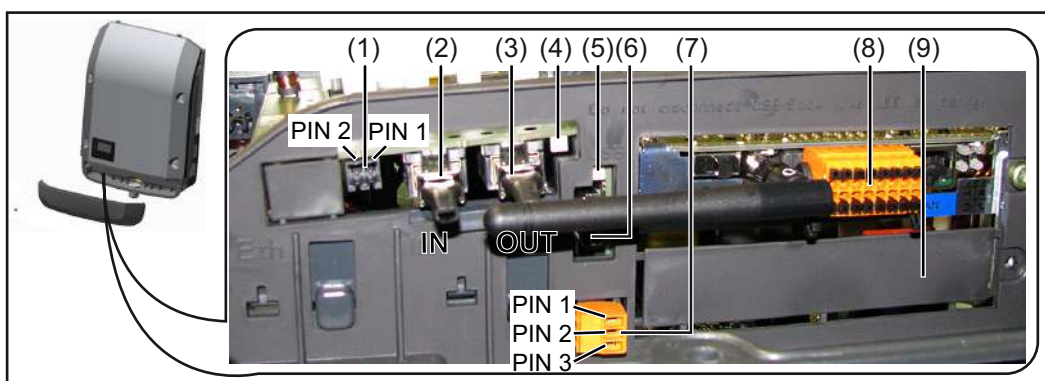
En los correspondientes manuales de instrucciones o en Internet, en <http://www.fronius.com>, figura información más detallada acerca de las diferentes extensiones del sistema.

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

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

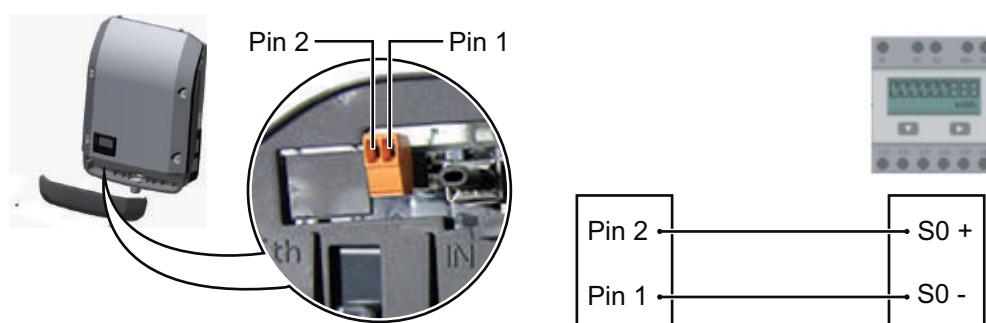
La opción DC SPD (protección contra sobretensiones) emite, dependiendo del ajuste en el menú básico, una advertencia o un error en la pantalla. Información más detallada sobre la opción DC SPD en las instrucciones de instalación.

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

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.

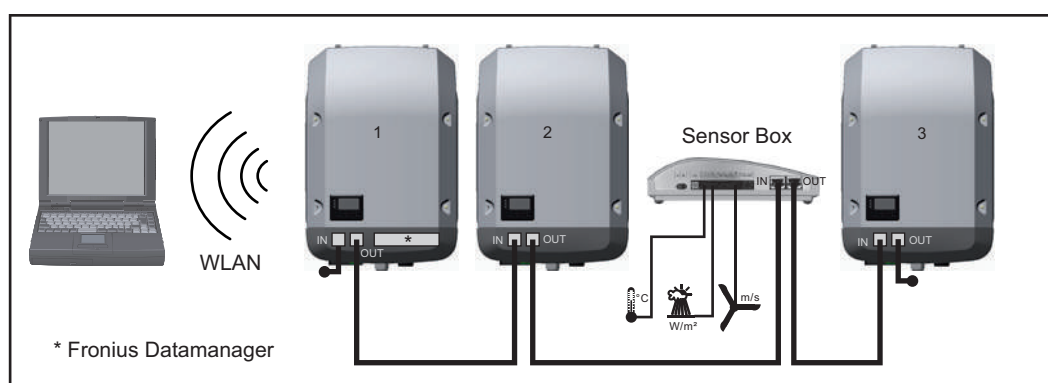
Para detectar una falta de tensión deben comprobarse también los demás componentes DATCOM con respecto a errores si fuera necesario.

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
- Inversor 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 un Datalogger, no debe haber otro Datalogger en el circuito de Fronius Solar Net.

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

Desmontar 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").

Montar las tarjetas opcionales en el inversor

En las instrucciones de instalación encontrará información sobre el montaje de las tarjetas opcionales (por ejemplo: Datamanager) en el inversor y para la conexión del cable de comunicación de datos.

Supervisión del equipo

Generalidades

El inversor está equipado de serie con la monitorización de instalaciones compatible con WLAN Fronius Datamanager 2.0.

La monitorización de instalaciones incluye, entre otras, las siguientes funciones:

- Página web propia con indicación de los datos actuales y las más diversas opciones de ajuste
- Posibilidad de conexión con Fronius Solar.web mediante WLAN o LAN
- Envío automático de mensajes de servicio por SMS o correo electrónico en caso de error
- Posibilidad de controlar el inversor especificando valores límite de potencia, tiempos de marcha mínimos o máximos y tiempos de marcha teóricos
- Control del inversor mediante Modbus (TCP / RTU)
- Asignación de prioridades del control
- Control del inversor por medio de los contadores conectados (Fronius Smart Meter)
- Control del inversor a través de un receptor de telemando centralizado (por ejemplo, especificación de potencia reactiva o especificación de potencia efectiva)
- Reducción dinámica de poder teniendo en cuenta el autoconsumo

Encontrará información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0 en nuestra página web, en el manual de instrucciones del Fronius Datamanager 2.0.

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.

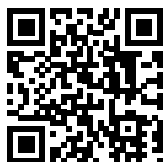
No obstante, para poder activar el Fronius Datamanager, desconectar y volver a conectar el inversor en el lado CA y pulsar cualquier tecla en la pantalla del inversor dentro de 90 segundos.

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

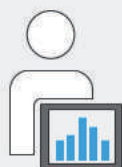
(o conectar el dispositivo final y el inversor mediante el cable de Ethernet)

- 5** Introducir en el navegador:
<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

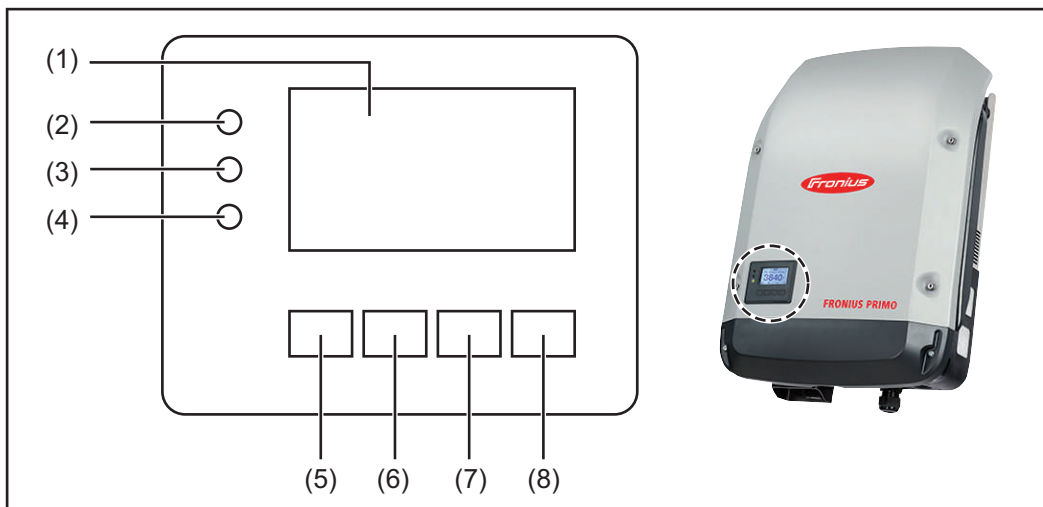
Encontrará información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0 y otras opciones para la puesta en servicio:



→ <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 (rojo) está iluminado cuando: - Se muestra un mensaje de estado en la pantalla - Se produce una interrupción del suministro de energía 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: - 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 suministro de energía a la red) - Se actualiza el software del inversor
(4)	El LED de estado de servicio (verde) está iluminado: - Cuando la instalación fotovoltaica funciona sin perturbaciones después de la fase de arranque automático del inversor - Mientras se lleva a cabo el suministro de energía a la red
	Teclas de control que, según la selección, están ocupadas con funciones diferentes:
(5)	Tecla "Izquierda/arriba" Para navegar hacia la izquierda y hacia arriba
(6)	Tecla "Abajo/derecha" Para navegar hacia abajo y hacia la derecha

Pos.	Descripción
(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 son pulsadores capacitivos, por lo que si se humedecen con agua puede disminuir la función de las mismas. Para un funcionamiento óptimo de las teclas, estas deben secarse con un paño en caso 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

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, en el registro "Ajustes de pantalla - Ajustar la iluminación de la pantalla", es posible establecer que la pantalla esté constantemente iluminada o apagada.

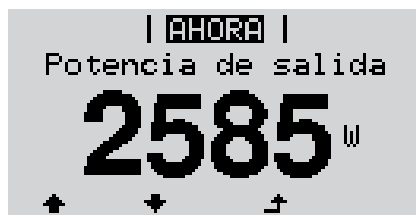
Desactivación automática de la iluminación de la pantalla / Cambiar al punto de menú "AHORA"

Si no se pulsa ninguna tecla durante 2 minutos, 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 a AUTO).

El cambio automático al punto de menú "AHORA" se puede realizar desde cualquier posición dentro del nivel del menú a no ser que se haya conmutado el inversor manualmente al modo de operación de reposo.

Después del cambio automático al punto de menú "AHORA", se muestra la potencia actual de alimentación.

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, LOG y GRÁFICO

AHORA
REGIST
GRÁFICO



AHORA
(indicación de valores actuales)



REGIST
(datos registrados del día de hoy, del año natural en curso y desde la primera puesta en marcha del inversor)

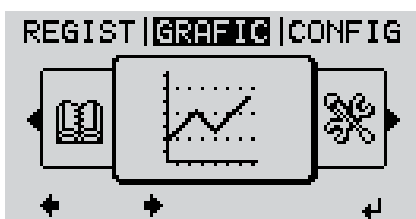


GRÁFICO
Curva característica del día
Muestra gráficamente la curva de la potencia de salida durante el día. El eje de tiempo se escala automáticamente.

Pulsar la tecla "Volver" para cerrar la indicación.

Valores mostrados en los puntos de menú AHORA y LOG

Valores mostrados en el punto de menú AHORA:

Potencia de salida (W)

Potencia reactiva CA (VAr)

Tensión de red (V)

Corriente de salida (A)

Frecuencia de red (Hz)

Tensión solar (V)

Corriente solar (A)

Hora / Fecha

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

Valores mostrados en el punto de menú LOG:

(para el día de hoy, el año natural en curso y desde la primera puesta en marcha del inversor)

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 en 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 suministrada a la red durante el período de tiempo contemplado

Rendimiento

Dinero generado durante el período de tiempo contemplado (se puede ajustar la divisa 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.

Ahorro de CO₂ (g / kg)

Emisión de CO₂ ahorrada durante el período de tiempo contemplado

El valor para la reducción de CO₂ corresponde a la emisión de CO₂ que se libraría en función del parque de centrales térmicas disponibles con la misma cantidad de corriente. El ajuste de fábrica es de 0,53 kg / kWh (fuente: DGS - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie).

Máxima tensión L-N (V)

Máxima tensión medida durante el período de tiempo contemplado entre conductor y conductor neutro

Máx. tensión solar (V)

Máxima tensión de módulo solar medida 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.

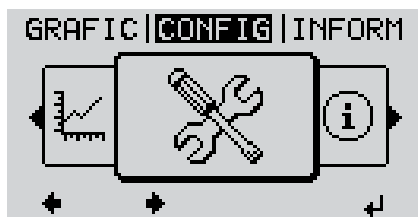
El punto de menú CONFIG

Ajuste previo

Después de la realización completa de la puesta en servicio (por ejemplo, con el asistente de instalación), el inversor está preconfigurado según la configuración de país.

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.

CONFIG



CONFIG

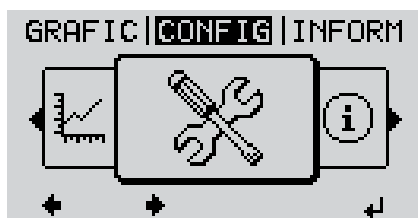
(menú de configuración)



¡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 ligeramente con respecto a los elementos de manejo de su equipo. No obstante, el funcionamiento de los elementos de manejo es idéntico.

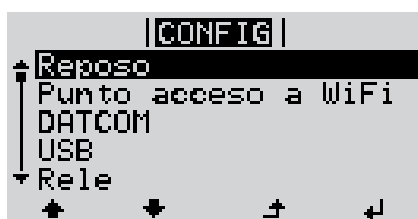
Navegación en el punto de menú CONFIG

Entrar al punto de menú CONFIG



Nivel del menú, "CONFIG" seleccionado

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



Registro "Reposo"

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

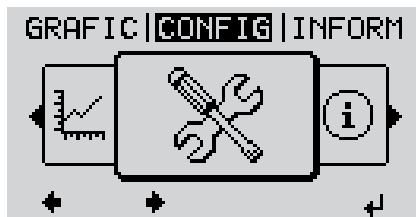
Hojear entre los registros



Ejemplo: Punto de menú "Punto de acceso Wi-Fi"

- 3 Hojear 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: el 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 en general

- 1 Entrar al menú deseado
- 2 Seleccionar el registro deseado con las teclas "arriba" o "abajo" "arriba" o "abajo"
- 3 Pulsar la tecla "Enter"

Se muestran los ajustes que se encuentran a disposición:

- 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.

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...

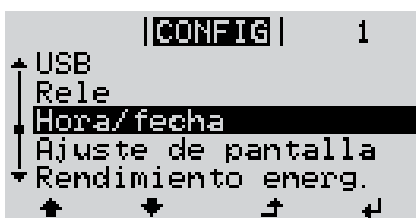
todo el valor a ajustar esté parpadeando.

- 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.
⬆

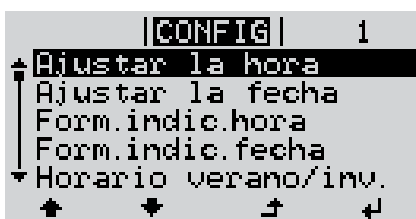
Se muestra el primer registro actualmente seleccionado.

Se 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.



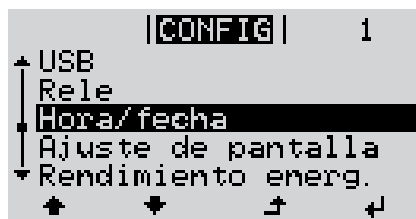
8 Pulsar la tecla "Enter"



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".

Los registros de 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.
- La pantalla muestra alternativamente REPOSO/ENTER
- En el servicio de reposo no se puede visualizar o 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 suministro de energía a la red se puede reanudar en cualquier momento pulsando la tecla "Enter" a no ser que haya un error pendiente (código de estado)

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

- 1** Seleccionar el registro "Reposo"
- 2** Tecla de control "Enter"  Pulsar

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 suministro de energía a la red:

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

- 1** Pulsar la tecla de control "Enter" para restablecer el suministro de energía a la red
 Pulsar

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 suministro de energía a la red.

Punto acceso a WiFi

Para activar/desactivar del punto de acceso WLAN (por ejemplo, para preparar una monitorización de instalaciones)

Margen de ajuste	Punto de acceso WiFi [detenido]
	¿Activar WiFi AP?
	Para activar el punto de acceso WLAN Pulsar la tecla "Enter"
	Punto de acceso WiFi [activo]
	Se muestran la SS-ID (SS) y la contraseña (PW).

¿Desactivar WiFi AP?



Para desactivar el punto de acceso WLAN Pulsar la tecla "Enter"

Punto de acceso WiFi
[no disponible]

Se muestra cuando no hay ninguna monitorización de instalaciones disponible.

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	
	El intervalo de Logging es de 5 minutos. Cada 5 minutos se guardan los nuevos datos de Logging en la memoria USB.
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 (TODOS): 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 un valor OFFSET para la indicación de energía total
- de un factor de compensación de medición para la indicación de energía del día, del año y total
- de la divisa
- de la tarifa de alimentación

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

Desviación contador

Especificación de un valor para la energía suministrada, que se añade a la energía suministrada en ese momento (p. ej. valor de transmisión al cambiar de inversor)

Unidad	Wh / kWh / MWh
Margen de ajuste	5 dígitos
Ajuste de fábrica	0

Calibración contador

Especificación de un valor de corrección para que la indicación que aparece en la pantalla del inversor corresponda a la indicación calibrada del contador de corriente

Unidad	%
Margen de ajuste	-5,0 - +5,0
Ajuste de fábrica	0

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

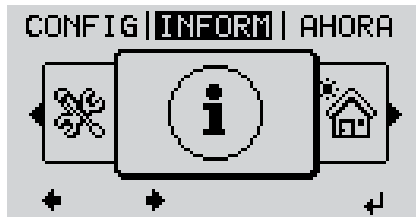
Margen de ajuste Prueba de ventilador #1 / Prueba de ventilador #2 (en función del equipo)

- 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".

¡IMPORTANTE! En la pantalla del inversor no se indica que el ventilador está en orden. Para saber si el ventilador está funcionando es necesario oírlo o tocarlo con la mano.

El punto de menú INFORM

INFORM



INFORM

(Información sobre el equipo y el software)

Valores de medición Estado etapa potencia. Estado de la red

Valores de medición	Zona de indicación: PV Iso. / Ext. Lim. / U PV1 / U PV2 / GVDPR / Fan #1 (FV ais. / Lím. ext. / U FV1 / U FV2 / GVDPR / Ventilador #1) PV Iso. Resistencia de aislamiento de la instalación fotovoltaica (en caso de módulos solares no conectados a tierra y módulos solares con puesta a tierra en el polo negativo) Ext. Lim. Reducción de potencia externa en porcentaje, por ejemplo, predeterminada por la empresa distribuidora de red U PV1 Tensión CC actual en los bornes incluso cuando el inversor no está alimentando (del primer seguidor MPP) U PV 2 Tensión CC actual en los bornes incluso cuando el inversor no está alimentando (del segundo seguidor MPP) GVDPR Reducción de potencia en función de la tensión de red Fan #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 (Power low)(potencia baja) y 307 (DC low) (CC baja). Estos mensajes de estado no tienen su origen en ningún error. - 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: - 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 GVDPRv - 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 Tecla "Menú" Pulsar

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 con las teclas "Más" o "Menos" el valor para el primer dígito del código

- 4 Tecla "Enter" Pulsar

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.



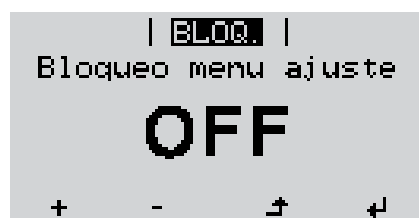
- 6 Tecla "Enter" Pulsar

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

- 7 Seleccionar con las teclas "Más" o "Menos" Activar o desactivar el bloqueo de teclas:

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

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



- 8 Tecla "Enter" Pulsar

Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor

Memoria USB como Datalogger

Una memoria USB conectada a un 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" y "Memoria intermedia" en:



→ <http://www.fronius.com/QR-link/4204260204ES>

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).



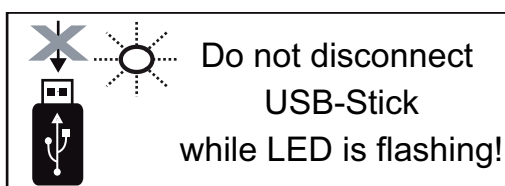
¡OBSERVACIÓN! En caso de aplicaciones externas, debe tenerse en cuenta que el funcionamiento de las memorias USB convencionales solo suele estar garantizado dentro de una gama de temperaturas limitada. En caso de aplicaciones exteriores, debe asegurarse que la memoria USB funciona correctamente, por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

Memoria USB para actualizar el software del inversor

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

Retirar la memoria USB

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

Generalidades

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

- Modo operación CC
- Tensión fija
- Tensión de arranque MPPT1 / MPPT2
- Libro registro USB
- Contador de sucesos
- Modo de puesta a tierra / Supervis. puesta t.
- Ajustes de aislamiento
- Reset TOTAL

Acceder al menú básico



- 1 Tecla "Menú" Pulsar

Se muestra el nivel del menú.

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



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

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

- 4 Tecla "Enter" Pulsar

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 Tecla "Enter" Pulsar

Se muestra el menú básico.

- 7 Seleccionar con las teclas "Más" o "Menos" el registro deseado
- 8 Editar el registro seleccionado pulsando la tecla "Enter"
- 9 Pulsar la tecla "Esc" para salir del menú básico

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)
- 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 (80 - 800 V)
- Tensión de arranque MPPT: para introducir la tensión de arranque (80 - 800 V)

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 un funcionamiento seleccionado Ext Sig.:
 - 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

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.

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 AC en las conexiones del inversor: la tensión AC debe ser de 230 V (+ 10 % / - 5 %)*.

* La tolerancia de la red varía en función de la configuración de país

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	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. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.
103	Tensión CA insuficiente		
105	Frecuencia CA excesiva		
106	Frecuencia CA insuficiente		
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 servicio de alimentación a la red, pero que por lo general no provocan la interrupción permanente del servicio de alimentación a la red.

Después de la separación automática de la red y de la monitorización prescrita de la red, el inversor intenta restablecer el servicio de alimentación a la red.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
301	Exceso de corriente (CA)	Breve interrupción del servicio de alimentación a la red debido a un exceso de corriente en el inversor	El error se elimina automáticamente.
302	Exceso de corriente (CC)	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.
303	Exceso de temperatura de la etapa de potencia	Breve interrupción del servicio de alimentación de la red debido a un exceso de temperatura.	Limpiar por soplado las aberturas de aire de refrigeración y los disipadores de calor si fuera necesario.
304	Temperatura interior excesiva	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.
306	POCA POTENCIA FV La tensión del circuito intermedio es insuficiente para el servicio de alimentación a la red	Breve interrupción del servicio de alimentación a la red.	El error se elimina automáticamente.
307	POCA TENSIÓN FV La tensión de entrada CC es insuficiente para el servicio de alimentación a la red	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	Si el mensaje de estado aparece en caso de suficiente irradiación solar, se debe contactar con el montador de la instalación.
308	Sobretensión en el circuito intermedio	Breve interrupción del servicio de alimentación a la red.	El error se elimina automáticamente.
309	Tensión de entrada CC MPPT1 excesiva	El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.
313	Tensión de entrada CC MPPT2 excesiva		

¡IMPORTANTE! Como consecuencia de una irradiación solar débil, cada mañana y cada noche aparecen los mensajes de estado 306 (POCA POTENCIA FV) y 307 (POCA TENSIÓN FV). Estos mensajes de estado no tienen su origen en ningún error.

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 de la etapa de potencia defectuoso	En la medida de lo posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático	Si el mensaje de estado persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
407	Sensor de temperatura interior defectuoso		
408	Alimentación de corriente continua detectada		

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
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.	-	Si el mensaje de estado persiste, se debe contactar con el montador de la instalación.
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.		
417	Problema de ID del hardware	En la medida de lo posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático	Si el mensaje de estado persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
419	Conflicto de ID única		
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 volver a conectar el disyuntor automático). Actualizar el firmware del inversor. Si el mensaje de estado persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
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)	En la medida de lo posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	Actualizar el firmware del inversor. Si el mensaje de estado persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
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)	En la medida de lo posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	Actualizar el firmware del inversor. Si el mensaje de estado persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
443	Tensión del circuito intermedio insuficiente o asimétrica	El inversor no suministra corriente a la red.	Si el mensaje de estado persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
445	Ajustes de valor límite inadmisibles	El inversor no suministra corriente a la red por motivos de seguridad.	Actualizar el firmware del inversor. Si el mensaje de estado persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
447	Fallo de aislamiento		Si el mensaje de estado persiste, se debe contactar con el montador de la instalación.
448	Conductor neutro no conectado		
450	No se puede encontrar el Guard		

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
451	Se ha detectado un error de memoria	En la medida de lo posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático	Si el mensaje de estado persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
452	Error de comunicación entre los procesadores		
453	Breve error de tensión de red		
454	Breve error de frecuencia de red		
456	La función anti-formación de isla no se ejecuta correctamente		
457	Relé de red adherido	El inversor no suministra corriente a la red.	avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
459	Error durante la captación de la señal de medición para la prueba de aislamiento		
460	La fuente de tensión de referencia para el procesador digital de señales 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	El inversor no suministra corriente a la red.	Si el mensaje de estado persiste, se debe contactar con el montador de la instalación.
474	Sensor de monitorización de corriente de falta defectuoso		
475	Puesta a tierra del módulo fotovoltaico, fallo de aislamiento (conexión entre el módulo solar y puesta a tierra)		
476	La alimentación de tensión de la alimentación de controladores es insuficiente		
479	El relé de tensión de circuito intermedio se ha apagado		
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. Si el mensaje de estado persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
482	Puesta en servicio incompleta	El inversor no suministra corriente a la red.	Realizar un reset CA (desconectar y conectar el disyuntor automático), realizar la puesta en servicio completa
483	La tensión U_{DCfix} de la serie fotovoltaica MPP2 se encuentra fuera del margen válido		Comprobar los ajustes MPP. Si el mensaje de estado persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
485	El buffer de transmisión de CAN está lleno		Realizar un reset CA (desconectar y volver a conectar el disyuntor automático). Si el mensaje de estado persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
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 persiste: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

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. Estos 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.	Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.
509	Ninguna alimentación durante las últimas 24 horas	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Comprobar 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). Si el mensaje de estado aparece de forma constante: tener en cuenta los demás mensajes de estado.
515	La comunicación con el filtro no es posible	Mensaje de advertencia en la pantalla	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius
516	La comunicación con la unidad de memorización no es posible	Mensaje de advertencia de la unidad de memorización	

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
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.	Limpiar por soplado las aberturas de aire de refrigeración y los disipadores de calor si fuera necesario. El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.
522	CC baja en serie fotovoltaica 1	Mensaje de advertencia en la pantalla	Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.
523	CC baja en serie fotovoltaica 2		
558	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después haber sustituido un circuito impreso)	Posibles indicaciones erróneas o fallos en el inversor.	Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.
560	Reducción de potencia debido a una sobrefrecuencia	El mensaje de estado se muestra en caso de una frecuencia de red excesiva. En este caso, el inversor reduce la potencia. La indicación del estado se muestra hasta que el inversor vuelva a encontrarse en el servicio normal.	El error se elimina automáticamente cuando la frecuencia de red vuelve a estar dentro del margen admisible y cuando el inversor se vuelve a encontrar en el servicio normal. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.
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"

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 servicio de alimentación a la red.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
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
721	EEPROM se ha inicializado de nuevo o EEPROM defectuosa	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Confirmar el mensaje de estado. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
731	Error de inicialización: no se soporta la memoria USB		Comprobar o sustituir la memoria USB
732	Exceso de corriente en la memoria USB	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Comprobar el sistema de archivo de la memoria USB Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.
733	No hay ninguna memoria USB enchufada	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Conectar o comprobar la memoria USB Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.
734	No se detecta el archivo de actualización o el archivo de actualización no se encuentra disponible	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Comprobar el archivo de actualización (por ejemplo, denominación correcta del archivo) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.
735	El archivo de actualización no coincide con el equipo, volver al archivo de actualización antiguo	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla y el proceso de actualización se interrumpe	Comprobar el archivo de actualización y, si fuera necesario, organizar el archivo de actualización correspondiente al equipo (por ejemplo, en http://www.fronius.com) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.
736	Se ha producido un error de escritura o lectura	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Comprobar la memoria USB y los archivos en esta o sustituir la memoria USB Desenchufar la memoria USB solo cuando el LED "Transmisión de datos" haya dejado de parpadear o de estar iluminado. Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.
738	No es posible guardar un archivo Log (por ejemplo, la memoria USB está protegida contra escritura o está llena)	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Habilitar espacio de memoria, quitar la protección contra escritura, si fuera necesario, comprobar o sustituir la memoria USB Si el mensaje de estado aparece de forma constante: Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
743	Durante la actualización se ha producido un error	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Repetir el proceso de actualización y comprobar la memoria USB Si el mensaje de estado aparece de forma constante: ¡Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.
745	Archivo de actualización con error	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla y el proceso de actualización se interrumpe	Volver a descargar el archivo de actualización Si el mensaje de estado aparece de forma constante: ¡Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.
751	Se ha perdido la hora		Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor
752	Error de comunicación del módulo de Real Time Clock	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: ¡Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.
757	Error de hardware en el módulo de Real Time Clock	Se muestra el 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 (servicio de alimentación a la red normal)	Si el mensaje de estado aparece de forma constante: ¡Avisar a un técnico de servicio formado por Fronius.
766	Se ha activado la limitación de potencia de emergencia (máx. 750 W)	Se muestra un mensaje de error en la pantalla.	

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 de montaje con aire a presión limpio.

Datos técnicos

Fronius Primo	3.0-1	3.5-1	3.6-1
---------------	-------	-------	-------

Datos de entrada

Gama de tensión MPP	200 - 800 V
Máxima tensión de entrada con 1000 W/m ² / 14 °C en marcha sin carga	1000 V
Máxima corriente de entrada (MPPT1 / MPPT2)	12,0 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos so- lares	18,0 A
Máxima corriente de retroalimentación ⁴⁾	18,0 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P _{nom})	3000 W	3500 W	3680 W
Máxima potencia de salida	3000 W	3500 W	3680 W
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V		
Mínima tensión de red	150 V ¹⁾		
Máxima tensión de red	270 V ¹⁾		
Máxima corriente de salida	13,7 A	16,0 A	16,8 A
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Coeficiente de distorsión no lineal	< 5 %		
Factor de potencia cos phi	0,85 - 1 ind./cap. ²⁾		
Máx. impedancia de la red admisible Z _{max} en la PCC ³⁾	Ninguna		
Impulso de corriente de conexión ⁶⁾ y du- ración			
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	38 A / 172 ms		

Datos generales

Máximo rendimiento	98,0 %	98,0 %	98,0 %
Rendimiento europeo	96,1 %	96,8 %	96,8 %
Autoconsumo nocturno	0,6 W		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 65		
Dimensiones (altura x anchura x longi- tud)	628 x 428 x 205 mm		
Peso	21,6 kg		
Temperatura ambiente admisible	-40 °C - +55 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Tipo de dispositivo CEM	B		
Categoría de sobretensión CC/CA	2 / 3		

Dispositivos de protección

Medición del aislamiento CC	Advertencia/desconexión ⁷⁾ en caso de R _{ISO} < 1 MOHM
Comportamiento en caso de sobrecar- ga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de po- tencia

Fronius Primo	3.0-1	3.5-1	3.6-1
Seccionador CC	Integrado		

Fronius Primo	4.0-1	4.6-1	5.0-1
---------------	-------	-------	-------

Datos de entrada

Gama de tensión MPP	210 - 800 V	240 - 800 V	240 - 800 V
Máxima tensión de entrada con 1000 W/m ² / 14 °C en marcha sin carga	1000 V		
Máxima corriente de entrada (MPPT1 / MPPT2)	12,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos so- lares	18,0 A		
Máxima corriente de retroalimentación ⁴⁾	18,0 A		

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P _{nom})	4000 W	4600 W	5000 W
Máxima potencia de salida	4000 W	4600 W	5000 W
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V		
Mínima tensión de red	150 V ¹⁾		
Máxima tensión de red	270 V ¹⁾		
Máxima corriente de salida	18,3 A	21,1 A	22,9 A
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Coeficiente de distorsión no lineal	< 5 %		
Factor de potencia cos phi	0,85 - 1 ind./cap. ²⁾		
Máx. impedancia de la red admisible Z _{max} en la PCC ³⁾	Ninguna		
Impulso de corriente de conexión ⁶⁾ y du- ración			
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	38 A / 172 ms		

Datos generales

Máximo rendimiento	98,1 %	98,1 %	98,1 %
Rendimiento europeo	97,0 %	97,0 %	97,1 %
Autoconsumo nocturno	0,6 W		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 65		
Dimensiones (altura x anchura x longi- tud)	628 x 428 x 205 mm		
Peso	21,6 kg		
Temperatura ambiente admisible	-40 °C - +55 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Tipo de dispositivo CEM	B		
Categoría de sobretensión CC/CA	2 / 3		

Dispositivos de protección

Medición del aislamiento CC	Advertencia/desconexión ⁷⁾ en caso de R _{ISO} < 1 MOHM
Comportamiento en caso de sobrecar- ga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de po- tencia
Seccionador CC	Integrado

Fronius Primo	5.0-1 AUS	6.0-1	8.2-1
---------------	-----------	-------	-------

Datos de entrada

Gama de tensión MPP	240 - 800 V	240 - 800 V	270 - 800 V
Máxima tensión de entrada con 1000 W/m ² / 14 °C en marcha sin carga	1000 V		
Máxima corriente de entrada (MPPT1 / MPPT2)	18,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos so- lares	27,0 A		
Máxima corriente de retroalimentación ⁴⁾	27,0 A		

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P _{nom})	4600 W	6000 W	8200 W
Máxima potencia de salida	5000 W	6000 W	8200 W
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V		
Mínima tensión de red	150 V ¹⁾		
Máxima tensión de red	270 V ¹⁾		
Máxima corriente de salida	22,9 A	27,5 A	37,5 A
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz ¹⁾		
Coeficiente de distorsión no lineal	< 5 %		
Factor de potencia cos phi	0,85 - 1 ind./cap. ²⁾		
Máx. impedancia de la red admisible Z _{max} en la PCC ³⁾	Ninguna		
Impulso de corriente de conexión ⁶⁾ y du- ración			
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	38 A / 172 ms		

Datos generales

Máximo rendimiento	98,1 %	98,1 %	98,1 %
Rendimiento europeo	97,1 %	97,3 %	97,7 %
Autoconsumo nocturno	0,6 W		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 65		
Dimensiones (altura x anchura x longi- tud)	628 x 428 x 205 mm		
Peso	21,6 kg		
Temperatura ambiente admisible	-40 °C - +55 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Tipo de dispositivo CEM	B		
Categoría de sobretensión CC/CA	2 / 3		

Dispositivos de protección

Medición del aislamiento CC	Advertencia/desconexión ⁷⁾ en caso de R _{ISO} < 1 MOHM
Comportamiento en caso de sobrecar- ga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de po- tencia
Seccionador CC	Integrado

Fronius Primo	5.0-1 SC
----------------------	-----------------

Datos de entrada

Gama de tensión MPP	240 - 800 V
Máxima tensión de entrada con 1000 W/m ² / 14 °C en marcha sin carga	1000 V
Máxima corriente de entrada (MPPT1 / MPPT2)	18,0 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos so- lares	27,0 A
Máxima corriente de retroalimentación ⁴⁾	27,0 A

Datos de salida

Potencia de salida nominal (P _{nom})	5000 W
Máxima potencia de salida	5000 W
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 220 / 230 / 240 V
Mínima tensión de red	150 V ¹⁾
Máxima tensión de red	270 V ¹⁾
Máxima corriente de salida	22,9 A
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz ¹⁾
Coeficiente de distorsión no lineal	< 5 %
Factor de potencia cos phi	0,85 - 1 ind./cap. ²⁾
Máx. impedancia de la red admisible Z _{max} en la PCC ³⁾	Ninguna
Impulso de corriente de conexión ⁶⁾ y du- ración	-
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	38 A / 172 ms

Datos generales

Máximo rendimiento	98,1 %
Rendimiento europeo	97,1 %
Autoconsumo nocturno	0,6 W
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 65
Dimensiones (altura x anchura x longi- tud)	628 x 428 x 205 mm
Peso	21,6 kg
Temperatura ambiente admisible	-40 °C - +55 °C
Humedad del aire admisible	0 - 100 %
Tipo de dispositivo CEM	B
Categoría de sobretensión CC/CA	2 / 3

Dispositivos de protección

Medición del aislamiento CC	Advertencia/desconexión ⁷⁾ en caso de R _{ISO} < 1 MOHM
Comportamiento en caso de sobrecar- ga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de po- tencia
Seccionador CC	Integrado

**Fronius Primo
Dummy**

Tensión de red nominal	1 ~ NPE 230 V
Tolerancia de la red	+10 / -5 % ¹⁾
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz ¹⁾
Tipo de protección	IP 65
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	645 x 431 x 204 mm
Peso	16,75 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 aparato (ind. = inductivo; cap. = capacitivo)
- 3) PCC = Interfaz a la red pública
- 4) Máxima corriente desde el inversor hacia el módulo solar en caso de un error en el inversor y o un aislamiento defectuoso entre el lado de AC y DC
- 5) Asegurado mediante la construcción eléctrica del inversor
- 6) Pico de corriente al conectar el inversor
- 7) Según la configuración de país

**Normas y directivas
tenidas en
cuenta****Declaración de conformidad UE**

Se cumplen todas las normas necesarias y pertinentes, así como las directivas en el marco de la Directiva UE correspondiente, por lo que los equipos llevan declaración de conformidad UE.

Conmutación para evitar el servicio independiente

El inversor dispone de una conmutación 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.