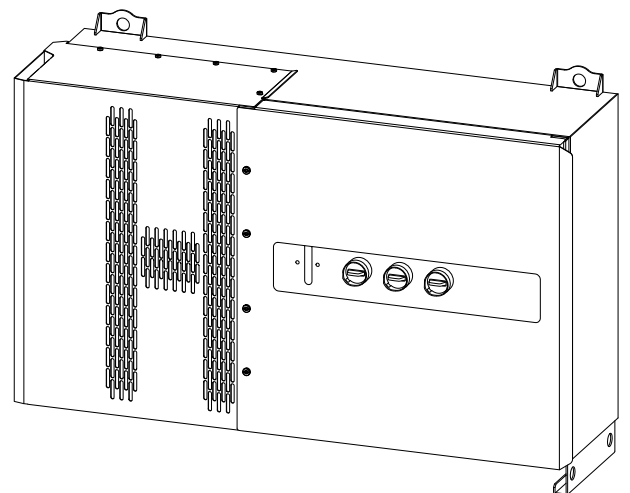


# Operating Instructions

**Fronius Tauro 50-3**  
**Fronius Tauro ECO 50-3**  
**Fronius Tauro ECO 99-3**  
**Fronius Tauro ECO 100-3**



**ES-MX** | Manual de instrucciones





# Contenido

Normas de seguridad.....	6
Explicación de las instrucciones de seguridad.....	6
General.....	6
Condiciones ambientales.....	7
Personal calificado.....	7
Medidas de seguridad en el lugar de instalación.....	7
Valores de la emisión de ruidos.....	7
Medidas de compatibilidad electromagnética.....	8
Protección de datos.....	8
Derechos reservados.....	8
Puesta a tierra de protección (PE).....	8
Wartung.....	8
<b>Información general.....</b>	<b>9</b>
Descripción del producto.....	11
Descripción del equipo.....	11
Daisy chaining de CA.....	11
Fusibles de serie fotovoltaica.....	11
Fronius Solar.web.....	12
Protección de las personas y el equipo.....	13
Certificación de seguridad.....	13
Avisos de advertencia y placa de características en el dispositivo.....	13
WSD (apagado por cable).....	14
Protección de la red y la instalación central.....	14
Monitorización de corriente de falta.....	14
Protección contra sobretensiones.....	15
Dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD).....	15
AFCI - Lichtbogen-Erkennung (ArcGuard).....	15
Uso adecuado.....	16
Uso previsto.....	16
Regulaciones que rigen la instalación fotovoltaica.....	16
Principio funcional.....	17
Principio funcional.....	17
Refrigeración del inversor mediante ventilación forzada.....	17
Reducción de potencia.....	17
Elementos de control y conexiones.....	18
Controles y pantallas.....	18
Conexiones fotovoltaicas - Tauro 50-3-D (directo).....	18
Conexiones fotovoltaicas - Tauro Eco 50-3-D (directo).....	19
Conexiones fotovoltaicas - Tauro Eco 99-3-D / 100-3-D (directo).....	19
Conexiones fotovoltaicas - precombinado.....	19
Candado de seccionador CC opcional.....	20
Opción de montaje para componentes de terceros.....	20
Área de comunicación de datos en el inversor.....	20
Datenkommunikations-Bereich.....	21
Interne schematische Verschaltung der IOs.....	22
Funciones de los botones e indicación del estado de LED.....	23
<b>Instalación y puesta en servicio.....</b>	<b>25</b>
General.....	27
Kompatibilität von Systemkomponenten.....	27
Lugar y posición de instalación.....	28
Elegir la ubicación del inversor.....	28
Posición de instalación.....	29
Transporte.....	31
Transporte con grúa.....	31
Transporte mediante carretilla elevadora de horquilla o camión de elevación.....	31
Montaje del inversor.....	32

Seleccionar el material de montaje.....	32
Dimensiones del soporte de fijación de muro.....	32
Montaje del inversor en el muro.....	32
Montaje del inversor en bastidores de suelo.....	34
Conectar el inversor a la red pública (lado CA) .....	35
Monitoreo de la red .....	35
Zona de conexión de acoplamiento a la red.....	35
Conexión de cables de aluminio.....	36
Cables permitidos.....	36
Máxima protección por fusible de corriente alterna .....	37
Cambio del área de retención para borne en V .....	37
Introducción adicional de PE para puesta a tierra .....	38
Certificación de seguridad .....	39
Apertura del inversor.....	39
Desactivación de la opción del seccionador CA.....	40
Conexión del inversor a la red pública - Singlecore .....	40
Conexión del inversor a la red pública - Multicore .....	41
Conexión del inversor a la red pública - Daisy chaining.....	43
Cables de conexión con terminal de cable.....	44
Conexión del cable fotovoltaico al inversor .....	46
Certificación de seguridad .....	46
Allgemeines über Solarmodule.....	47
Cables permitidos.....	47
Protección de fusible CC - precombinado .....	48
Ejemplo de caja de conexiones Fronius Tauro Eco 50-3-P / 99-3-P / 100-3-P.....	49
Ejemplo de caja de conexiones Fronius Tauro 50-3-P.....	50
Distribución de las series de módulos fotovoltaicos para la versión directa.....	50
Conexión de cables fotovoltaicos - Conector MC4.....	51
Tapa del conector MC4.....	51
Conexión de cables fotovoltaicos - Precombinado .....	52
Cables de conexión con terminal de cable.....	53
Sustitución de los fusibles de serie fotovoltaica.....	54
Cerrar y poner en servicio el inversor .....	56
Conectar los cables de comunicación de datos .....	58
Participantes de Modbus .....	58
Cables permitidos para área de comunicación de datos.....	58
Múltiples inversores en una red.....	59
Enrutar los cables de comunicación de datos .....	59
WSD (apagado por cable).....	61
Primera puesta en marcha .....	63
Primera puesta en marcha del inversor.....	63
Pantalla de monitorización de instalaciones Fronius (Pilot).....	63
Installation mit der App.....	63
Instalación utilizando el navegador web.....	64
Desconexión del suministro de corriente y reinicio del inversor .....	66
Wechselrichter stromlos schalten und wieder einschalten.....	66
<b>Einstellungen - Benutzeroberfläche des Wechselrichters .....</b>	<b>67</b>
Configuración del usuario.....	69
Benutzeranmeldung.....	69
Seleccionar idiomas .....	69
Configuración del dispositivo .....	70
Componentes .....	70
Funciones e IO .....	70
UC Editor—AUS—Modos de respuesta a la demanda (DRM) .....	71
Modos de respuesta a la demanda (DRM) .....	71
Wechselrichter .....	71
Soluciones de .....	75
General.....	75
Actualización.....	75
Asistente de puesta en marcha.....	75

Restaurar los valores de fábrica.....	75
Registro de eventos.....	75
Información.....	76
Lizenzmanager.....	76
Soporte.....	77
Comunicación.....	78
Netzwerk.....	78
Modbus.....	79
API de Fronius Solar.....	80
Requisitos de seguridad y red.....	81
Länder-Setup.....	81
Limitación de alimentación.....	81
Administración de energía de E/S.....	82
Anschluss-Schema - 4 Relais.....	83
Configuración de administración de energía de E/S - 4 relés.....	84
Anschluss-Schema - 3 Relais.....	85
Configuración de administración de energía de E/S - 3 relés.....	86
Anschluss-Schema - 2 Relais.....	87
Configuración de administración de energía de E/S - 2 relés.....	88
Anschluss-Schema - 1 Relais.....	89
Configuración de administración de energía de E/S - 1 relé.....	90

**Apéndice 91**

Mensajes de estado y solución.....	93
Mensajes de estado.....	93
Datos técnicos.....	94
Tauro 50-3-D / 50-3-P.....	94
Tauro Eco 50-3-D / 50-3-P.....	96
Tauro Eco 99-3-D / 99-3-P.....	98
Tauro Eco 100-3-D / 100-3-P.....	101
Erklärung der Fußnoten.....	103
Seccionador de CC integrado.....	104
Estándares y directrices aplicables.....	105
Declaración de conformidad UE.....	105
WLAN.....	105
Avería de alimentación.....	105
Servicio, términos y condiciones de garantía y eliminación.....	106
Fronius SOS.....	106
Garantía del fabricante de Fronius.....	106
Desecho.....	106

# Normas de seguridad

---

## Explicación de las instrucciones de seguridad



### ¡PELIGRO!

**Indica una situación potencialmente peligrosa.**

- ▶ Si no se toman las precauciones adecuadas, podría producirse la muerte o lesiones graves.
- 



### ¡PRECAUCIÓN!

**Indica una situación potencialmente dañina.**

- ▶ Si no se toman las precauciones correspondientes, pueden producirse lesiones menores o daños a la propiedad.
- 

### ¡OBSERVACIÓN!

**Señala la posibilidad de resultados de trabajo defectuoso y posibles daños en el equipo.**

---

Preste particular atención cuando en estas instrucciones aparezca uno de los símbolos del capítulo "Normas de seguridad".

---

## General

El equipo se fabricó conforme a lo último en técnica y a estándares de seguridad reconocidas. En caso de uso incorrecto o mal uso, existe el riesgo de:

- Lesiones o la muerte del operador o de un tercero
  - Daño al dispositivo y otros activos materiales que pertenezcan al operador
- 

Todo el personal involucrado en la puesta en servicio y mantenimiento del equipo debe:

- Estar debidamente calificado,
  - Tener conocimiento y experiencia en manejo de instalaciones eléctricas y
  - Leer y seguir este manual de instrucciones de operación cuidadosamente.
- 

Además del manual de instrucciones, se deben seguir todas las normas y los reglamentos locales aplicables en materia de prevención de accidentes y protección ambiental.

---

Todos los avisos de certificación de seguridad y peligro en el equipo:

- Deben mantenerse en estado legible
  - No deben estar dañados
  - No deben ser removidos
  - No deben cubrirse, ni se les debe empastar o pintar nada encima
- 

Debe operarse el equipo solo cuando todos los dispositivos de protección están en plenas condiciones. Si los dispositivos de protección no están en plenas condiciones, se corre el riesgo de:

- Lesiones o la muerte del operador o de un tercero
  - Daño al dispositivo y otros activos materiales que pertenezcan al operador
- 

Los dispositivos de seguridad que no operen en plenas condiciones deberán ser reparados por un especialista autorizado antes de que se encienda el equipo.

---

Nunca desactive o deshabilite los dispositivos de protección.

---

La ubicación de las indicaciones de certificación de seguridad y peligro en el equipo se encuentran en el capítulo "Avisos de advertencia en el equipo" en el manual de instrucciones de su equipo.

Los fallos que puedan comprometer la seguridad deben solucionarse antes de la puesta en servicio del dispositivo.

**Condiciones ambientales**

El funcionamiento o almacenamiento del equipo fuera del área indicada se considerará como no conforme al propósito previsto. El fabricante no acepta responsabilidad alguna por los daños que resulten del uso indebido.

**Personal calificado**

La información de mantenimiento consignada en este manual de instrucciones está destinada únicamente para uso de técnicos de mantenimiento calificados. Una descarga eléctrica puede ser fatal. No efectúe ninguna otra acción no descrita en la documentación. Aplica también lo anterior al personal calificado.

Todos los cables y conductores deben estar asegurados, no deben presentar daños, deben estar aislados y tener las dimensiones adecuadas. Las bornas de conexión sueltas, los cables y conductores quemados, dañados o mal dimensionados deben ser reparados inmediatamente por personal autorizado.

Los trabajos de reparación solo deben ser realizados por personal autorizado.

Es imposible garantizar que las piezas compradas estén diseñadas y fabricadas para cumplir con las demandas que se les requiere, o que satisfagan los requerimientos de certificación de seguridad. Utilice solo piezas de repuesto originales (aplica también a las piezas estándar).

No realice ninguna alteración, instalación o modificación del equipo sin obtener antes el permiso del fabricante.

Los componentes que no se encuentren en perfectas condiciones deben cambiarse inmediatamente.

**Medidas de seguridad en el lugar de instalación**

Al instalar dispositivos con aberturas para el aire de refrigeración, asegúrese de que el aire de refrigeración pueda entrar y salir sin obstáculos a través de los conductos de aire. Únicamente opere el cargador de acuerdo con la prueba de tipo de protección mostrado en la placa de características.

**Valores de la emisión de ruidos**

El nivel de potencia de sonido del inversor se especifica en el **Datos técnicos**.

El dispositivo se enfría de la manera más silenciosa posible con la ayuda de un sistema electrónico de control de temperatura; esto depende de la cantidad de energía convertida, la temperatura ambiente, el nivel de suciedad del dispositivo, etc.

No es posible proporcionar un valor de emisión relacionado con el lugar de trabajo para este dispositivo, porque el nivel de presión sonora real está fuertemente influenciado por la situación de la instalación, la calidad de la red, las paredes circundantes y las propiedades de la habitación en general.

<b>Medidas de compatibilidad electromagnética</b>	En determinados casos, incluso cuando un equipo cumpla con los valores límite estándar para las emisiones, podría afectar al área de aplicación para la que se diseñó (por ejemplo, cuando hay equipo sensible en la misma ubicación, o si el lugar donde se instala el equipo está cerca de receptores de radio o televisión). Si este es el caso, el operador está obligado a tomar las medidas adecuadas para rectificar la situación.
<b>Protección de datos</b>	El usuario es responsable de la seguridad de cualquier cambio realizado en las instalaciones de la fábrica. El fabricante no acepta ninguna responsabilidad por ninguna configuración del personal eliminada.
<b>Derechos reservados</b>	<p>Los derechos reservados de este manual de instrucciones permanecen con el fabricante.</p> <hr/> <p>El texto y las ilustraciones son técnicamente correctos al momento de la impresión. Nos reservamos el derecho de hacer cambios. El contenido del manual de instrucciones no proporciona una base para ninguna reclamación de cualquier manera por parte del comprador. Si tiene alguna sugerencia de mejora, o puede señalar cualquier error que haya encontrado en las instrucciones, le agradeceremos que nos comparta sus comentarios.</p>
<b>Puesta a tierra de protección (PE)</b>	<p>Conexión a tierra de un punto del dispositivo, sistema o instalación para protegerlo contra descargas eléctricas en caso de falla. Al instalar el inversor Tauro, es obligatoria la conexión a PE al tratarse de un dispositivo de grado de protección 1. Al conectar el conductor PE, asegúrese de que esté asegurado contra una desconexión accidental. Se deben observar todos los puntos enumerados en "Conexión del inversor a la red pública (lado de CA)", incluido el uso de rondanas, tornillos de bloqueo y tuercas con el par definido.</p> <p>Debe asegurarse de que al utilizar la descarga de tracción, el conductor protector sea el último en desconectarse en caso de una posible avería. Al conectar el conductor protector, se deben observar los requisitos mínimos de sección transversal especificados por las respectivas reglamentaciones nacionales. Además, la sección transversal mínima del conductor de PE debe ser al menos la mitad de las secciones transversales de fase según el estándar de producto IEC 62109-1, como una sección transversal de al menos 35 mm<sup>2</sup> (50 kW) o 70 mm<sup>2</sup> (99.99 / 100 kW) debe utilizarse para las fases (L1 / L2 / L3).</p>
<b>Wartung</b>	Die Tauro Wechselrichter sind prinzipiell wartungsfrei. Werden trotzdem Wartungsarbeiten am Wechselrichter durchgeführt, wie zum Beispiel Reinigung oder Austausch von Komponenten, hat dies in Abstimmung mit einem Fronius-geschulten Servicetechniker zu erfolgen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch entstehen.



# **Información general**



# Descripción del producto

## Descripción del equipo

El inversor transforma la corriente directa generada por los módulos solares en corriente alterna. Esta corriente alterna se alimenta de la red pública de manera sincronizada con la tensión de red.

El inversor se desarrolló exclusivamente para su uso en instalaciones fotovoltaicas de conexión a red; es imposible generar energía independientemente de la red pública.

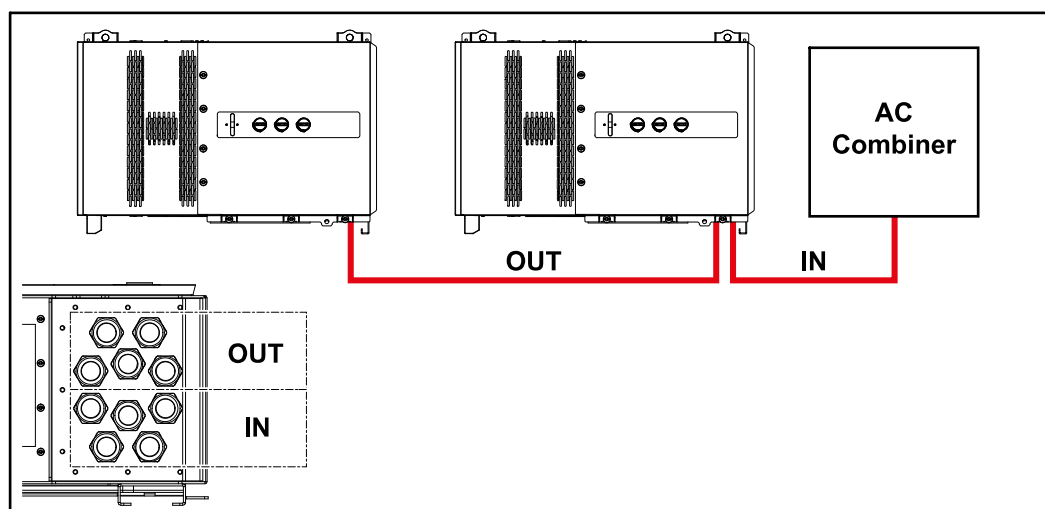
Gracias a su diseño y funcionamiento, el inversor es extremadamente seguro tanto al instalarlo como al operarlo.

El inversor monitorea automáticamente la red pública. En caso de condiciones anormales de la red, el inversor deja de funcionar inmediatamente y deja de alimentar a la red (por ejemplo, si la red está apagada, si hay una interrupción, etc.). La red es monitoreada mediante el monitoreo del voltaje, la frecuencia y las condiciones de la formación de red de isla.

## Daisy chaining de CA

Con la versión de inversor "daisy chaining de CA", el cable de CA se puede alimentar directamente desde el inversor a otro inversor. Por lo tanto, se pueden conectar rápidamente varios inversores Tauro entre sí, hasta una potencia de salida máxima de 200 kW.

La sección transversal mínima del cable es definida por el fusible en el punto de acoplamiento a la red. Se puede seleccionar una sección de cable más grande en cualquier momento. Se deben tener en cuenta y aplicar los estándares nacionales aplicables.



## Fusibles de serie fotovoltaica

**Solo se aplica a los tipos de equipos Fronius Tauro 50-3-D / Eco 50-3-D / Eco 99-3-D / Eco 100-3-D (directo):**

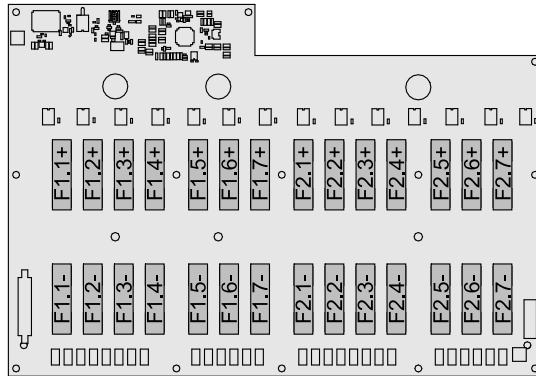
Los fusibles de cadena se utilizan en el Fronius Tauro para proporcionar protección adicional a los módulos solares.

La corriente máxima de cortocircuito  $I_{SC}$ , la corriente máxima de retorno del módulo  $I_R$  o el valor nominal máximo del fusible de serie fotovoltaica especificado en la hoja de datos del módulo solar respectivo es crucial para proporcionar a los módulos solares la protección de fusible correcta.

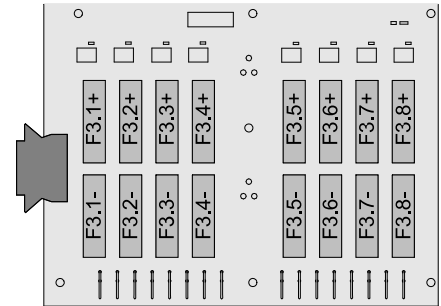
Deben observarse las normas nacionales relativas a la protección con fusibles. El técnico eléctrico que realiza la instalación es responsable de la elección correcta de los fusibles de serie fotovoltaica.

Para sustituir los fusibles de serie fotovoltaica, consulte el capítulo **Sustitución de los fusibles de serie fotovoltaica** en la página **54**.

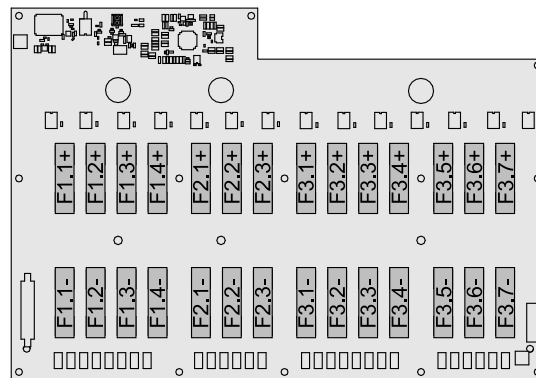
**Fronius Tauro Eco 50-3-D**  
**Fronius Tauro Eco 99 / 100-3-D**  
F1.1 - F2.7



**Fronius Tauro Eco 99 / 100-3-D**  
F3.1 - F3.8



**Fronius Tauro 50-3-D**  
F1.1 - F3.7



## Fronius Solar.web

Con Fronius Solar.web o Fronius Solar.web Premium, el propietario e instalador del sistema pueden monitorear y analizar fácilmente la instalación fotovoltaica. Si se configura en consecuencia, el inversor transmite datos como la potencia, el rendimiento, la carga y el equilibrio de energía a Fronius Solar.web. Para más información, vea **Solar.web - monitoreo y análisis**.

La configuración se realiza a través del asistente de puesta en marcha, vea el capítulo **Installation mit der App** en la página **63** o **Instalación utilizando el navegador web** en la página **64**.

### Requisitos previos para la configuración:

- Conexión a Internet (descarga: mín. 512 kBit/s, carga: mín. 256 kBit/s)\*.
- Cuenta de usuario en [solarweb.com](https://solarweb.com).
- Configuración completada a través del asistente de puesta en marcha.

\* La información proporcionada no constituye una garantía absoluta de funcionamiento impecable. Las altas tasas de error en la transmisión, las fluctuaciones de recepción o los cortes de transmisión pueden tener un efecto negativo en la transmisión de datos. Fronius recomienda probar la conexión a Internet in situ según los requisitos mínimos.

# Protección de las personas y el equipo

## Certificación de seguridad

**⚠ ¡PELIGRO!**

**¡PELIGRO! Debido a fallos del sistema y trabajo realizado de forma incorrecta.** Esto puede resultar en lesiones graves y daños a la propiedad.

- ▶ Todo el trabajo y las funciones que se describen en este documento deben realizarse únicamente por personal calificado y capacitado.
- ▶ Lea y entienda este documento.
- ▶ Lea y entienda todo el manual de instrucciones para los componentes del sistema, especialmente las normas de seguridad.

**⚠ ¡PELIGRO!**

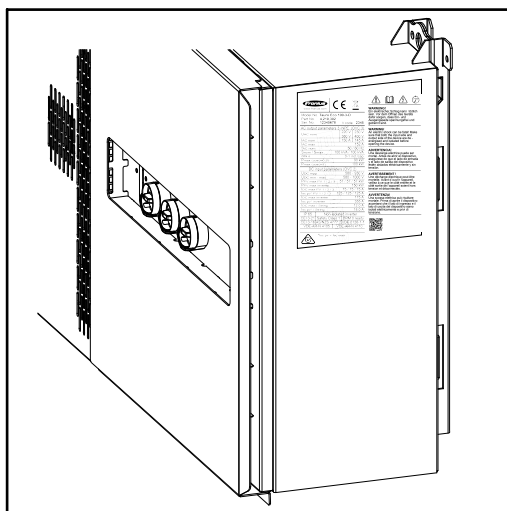
**¡PELIGRO! Por campos electromagnéticos. Durante el funcionamiento se generan campos electromagnéticos.**

Efectos sobre la salud de las personas, por ejemplo, los que usan un marcapasos pueden resultar afectados.

- ▶ No permanezca a menos de 20 cm del inversor durante un período de tiempo prolongado.

## Avisos de advertencia y placa de características en el dispositivo

Hay avisos de advertencia y certificaciones de seguridad sobre y dentro del inversor. Estos avisos de advertencia y certificaciones de seguridad no deben quitarse ni pintarse. Ellos advierten sobre fallos del sistema, ya que esto puede resultar en lesiones graves y daños.



Hay un número de 4 dígitos (coded production date) impreso en la parte inferior de la placa de características, a partir del cual se puede calcular la fecha de producción.

Si resta el valor 11 de los primeros dos dígitos, obtiene el año de producción. Los dos últimos dígitos representan la semana de calendario en la que se fabricó el dispositivo.

Ejemplo: Valor en la placa de características = **3205**

**32** - 11 = 21 → Año de producción 2021  
**05** = Año de calendario 05

### Símbolos en la placa de características:

**CE** CE-Kennzeichnung - bestätigt das Einhalten der zutreffenden EU-Richtlinien und Verordnungen.

**UK CA** UKCA-Kennzeichnung - bestätigt das Einhalten der zutreffenden Richtlinien und Verordnungen des Vereinigten Königreichs.



WEEE-Kennzeichnung - Elektro- und Elektronik-Altgeräte müssen gemäß Europäischer Richtlinie und nationalem Recht getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



RCM-Kennzeichnung - gemäß den Anforderungen von Australien und Neuseeland geprüft.



ICASA-Kennzeichnung - gemäß den Anforderungen der Independent Communications Authority of South Africa geprüft.



CMIM-Kennzeichnung - gemäß den Anforderungen von IMANOR für Einfuhrvorschriften und die Einhaltung der marokkanischen Normen geprüft.

#### **Certificaciones de seguridad:**



Riesgo de lesiones graves y daños a la propiedad por causa de fallos del sistema.



No use las funciones descritas aquí hasta haber leído y entendido completamente los siguientes documentos:

- Estos manuales de instrucciones.
- Todo el manual de instrucciones de los componentes del sistema de la instalación fotovoltaica, especialmente las normas de seguridad.



Voltaje eléctrico peligroso.



¡Antes de abrir la máquina, esperar a que se descarguen los condensadores!

#### **Texto de los avisos de advertencia:**

##### **¡ADVERTENCIA!**

Una descarga eléctrica puede ser fatal. Antes de abrir el equipo, cerciórese de que los lados de entrada y salida estén desenergizados.

---

#### **WSD (apagado por cable)**

El apagado por cable (WSD) interrumpe el suministro de energía a la red del inversor si se ha activado el equipo de disparo (interruptor).

Si un inversor (esclavo) falla, se anula y los otros inversores siguen operando. Si ocurre un fallo en un segundo inversor (esclavo) o en el inversor (dispositivo primario), se interrumpe la operación de toda la cadena de WSD.

Para instalación, consulte [WSD \(apagado por cable\)](#) en la página **61**.

---

#### **Protección de la red y la instalación central**

El inversor ofrece la opción de utilizar los relés de CA integrados como interruptores de acoplamiento junto con una unidad de protección de la red y la instalación (de acuerdo con VDE-AR-N 4105:2018:11 §6.4.1). Para ello, el dispositivo de activación central (interruptor) debe integrarse en la cadena WSD como se describe en el capítulo "WSD (apagado por cable)".

---

#### **Monitorización de corriente de falta**

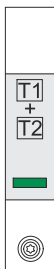
El inversor está equipado con una unidad de monitoreo de corriente residual sensible a la corriente universal (RCMU = unidad de monitorización de corriente de falta) de acuerdo con IEC 62109-2. Este dispositivo supervisa las corrientes residuales del módulo fotovoltaico a la

salida de CA del inversor y desconecta el inversor de la red en caso de corriente residual no autorizada.

### Protección contra sobretensiones

El inversor está equipado con un dispositivo de protección contra sobretensiones integrado en el lado de CC y CA de acuerdo con IEC 62109-2. El dispositivo de protección contra sobretensiones protege el sistema contra daños en caso de sobretensión.

### Dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD)



El dispositivo de protección contra sobretensiones (SPD) protege contra sobretensiones temporales y disipa las sobretensiones (por ejemplo, descargas de rayos). Basándose en un concepto general de protección contra rayos, la protección contra sobretensiones ayuda a proteger los componentes de su instalación fotovoltaica.

Si se activa el dispositivo de protección contra sobretensiones, el color del indicador cambia de verde a rojo (indicación mecánica).

Existe la opción de una indicación digital cuando se dispara una protección contra sobretensiones. Para configurar esta función, consulte el PDF "Activación temporal de protección contra sobretensiones" en el área de servicio y soporte en [www.fronius.com](http://www.fronius.com)

### ¡IMPORTANTE!

Después de configurar la función descrita anteriormente, el inversor también reaccionará si el cable de señal de 2 polos del dispositivo de protección contra sobretensiones está interrumpido o dañado.

### AFCI - Lichtbogen-Erkennung (ArcGuard)

Optional ab Werk verfügbar.

AFCI (Arc Fault Circuit Interrupter) schützt vor Störlichtbögen und ist im engeren Sinne eine Schutzzeineinrichtung gegen Kontaktfehler. Der AFCI bewertet auftretende Störungen im Strom- und Spannungsverlauf mit einer elektronischen Schaltung und schaltet den Stromkreis bei einem erkannten Kontaktfehler ab. Überhitzungen an schlechten Kontaktstellen werden somit verhindert und möglicherweise Brände vermieden.

### ⚠ VORSICHT!

#### Gefahr durch fehlerhafte oder unsachgemäße DC-Installation.

Beschädigungsgefahr und in Folge Brandgefahr der PV-Anlage, durch unzulässige thermische Belastungen, die bei einem Lichtbogen auftreten, kann die Folge sein.

- ▶ Steckverbindungen auf sachgemäßen Zustand prüfen.
- ▶ Fehlerhafte Isolierungen sachgemäß in Stand setzen.
- ▶ Anschlusstätigkeiten gemäß den Angaben durchführen.

### WICHTIG!

Fronius übernimmt keine Kosten für Produktionsausfälle, Installateurskosten, ..., die auf Grund eines erkannten Lichtbogens und seinen Folgen entstehen können. Fronius übernimmt keine Haftung für Schäden, die trotz der integrierten Lichtbogen-Erkennung / Unterbrechung auftreten können ( z. B. durch einen parallelen Lichtbogen).

# Uso adecuado

---

## Uso previsto

El inversor solar está destinado exclusivamente a convertir la corriente directa de los módulos solares en corriente alterna y alimentarla a la red pública.

La utilización no conforme a la finalidad prevista comprende:

- Usar para cualquier otro propósito, o de cualquier otra forma
- Realizar modificaciones en el inversor que no hayan sido expresamente aprobadas por Fronius
- Instalación de piezas no distribuidas o aprobadas expresamente por Fronius

El fabricante no se responsabilizará por los daños que puedan provocarse por dicho uso. Todas las reclamaciones de garantía se anularán.

El uso previsto también incluye el cumplimiento de todas las instrucciones del manual de instrucciones.

---

## Regulaciones que rigen la instalación fotovoltaica

El inversor está diseñado para ser conectado y utilizado exclusivamente junto con módulos solares.

No está permitido el uso del inversor con otros alternadores de CC (por ejemplo, alternadores eólicos).

Al diseñar la instalación fotovoltaica, asegúrese de que todos sus componentes funcionen dentro de sus rangos operativos permitidos en todo momento.

Observe todas las medidas recomendadas por el fabricante del módulo solar para garantizar que conserve sus propiedades a largo plazo.



# Principio funcional

## Principio funcional

El inversor funciona de forma completamente automática. En cuanto sale el sol, cuando hay suficiente energía disponible de los módulos solares, el inversor comienza a verificar la instalación fotovoltaica (medición del aislamiento) y la red (tensión de red y frecuencia de red). Si todos los valores están dentro del ámbito normativo, se produce la conexión automática a la red y el suministro de energía a la red.

El inversor funciona de forma que garantiza la obtención del rendimiento máximo posible de los módulos solares. Esto se conoce como "seguimiento del punto de rendimiento máximo" (MPPT). En caso de sombreado de los módulos solares, la función "Dynamic Peak Manager" se puede utilizar para obtener la mayor parte de la salida máxima local (LMPP) de la instalación fotovoltaica.

Después del anochecer, en cuanto la potencia disponible cae por debajo del nivel de alimentación a la red, el inversor desconecta completamente la electrónica conductora de la red y deja de funcionar. Conserva todos sus ajustes y datos almacenados.

## Refrigeración del inversor mediante ventilación forzada

El enfriamiento del inversor se realiza mediante un sistema de ventilación forzada a través de ventiladores con control de temperatura. El aire se aspira desde el frente y se alimenta, a través de un conducto sellado, a través del disipador de calor de CA y CC, antes de pasar directamente sobre la inductancia y disipar. El conducto de aire sellado evita que el compartimento de la electrónica entre en contacto con el aire ambiente. Este enfoque evita en gran medida cualquier contaminación del compartimento de la electrónica.

Se controlan la velocidad del ventilador y la temperatura del inversor.

Los ventiladores montados en baleros de velocidad variable en el inversor permiten lo siguiente:

- Refrigeración óptima del inversor
- Componentes más fríos, por lo tanto, una vida útil más larga
- Consumo de energía más bajo posible
- Alta potencia de salida incluso en el rango de temperatura superior del inversor

## Reducción de potencia

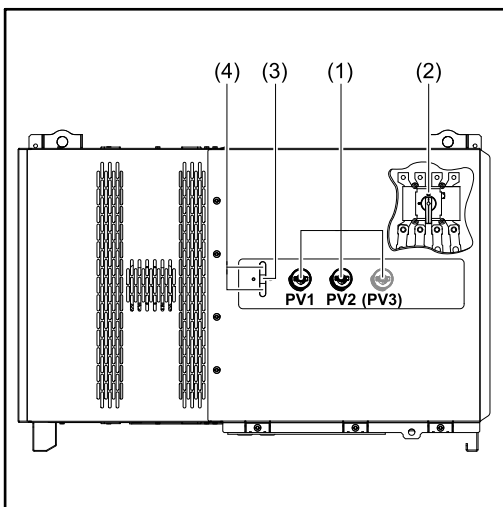
Si el inversor se calienta demasiado, reduce automáticamente la potencia de salida de corriente para protegerse. Las razones por las que el inversor se calienta demasiado incluyen una temperatura ambiente demasiado alta o una disipación del calor inadecuada (por ejemplo, cuando se instala en cajas de batería sin las medidas adecuadas de disipación de calor).

Un sistema de reducción de potencia restringe la salida del inversor para evitar que la temperatura supere el valor permitido.

Si se supera una temperatura máxima, el inversor se apaga en un estado seguro y no reanuda el suministro de energía a la red hasta que el dispositivo se haya enfriado.

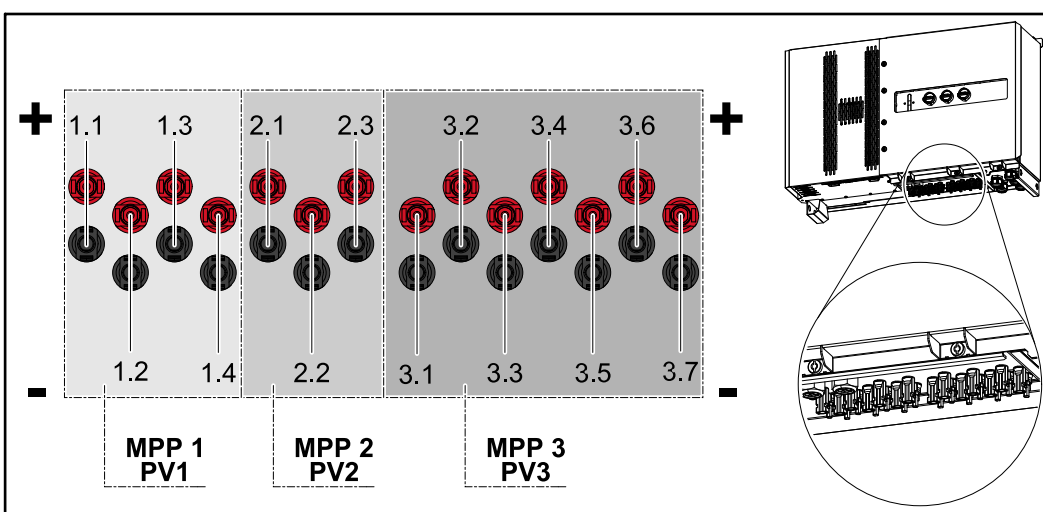
# Elementos de control y conexiones

## Controles y pantallas

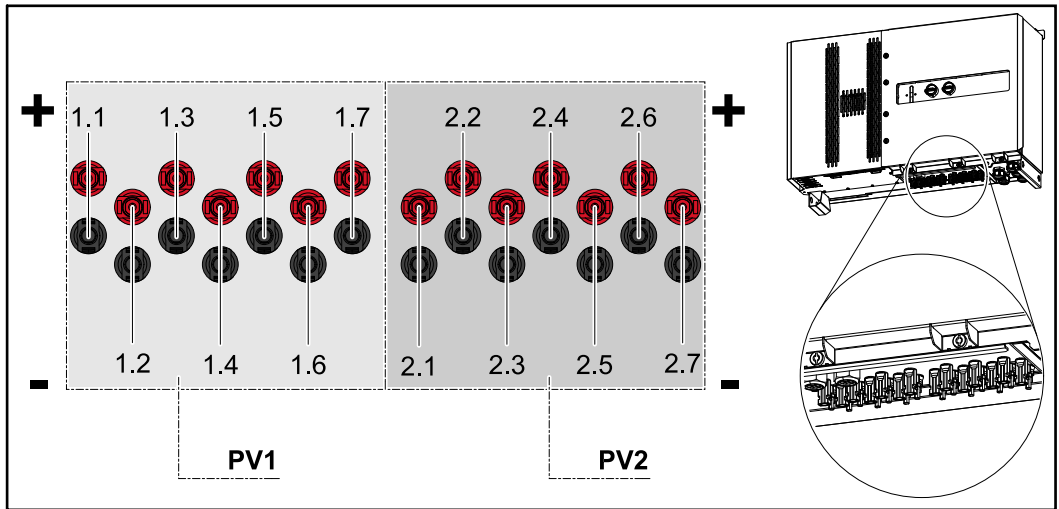


- (1) Seccionador CC**  
Desconecta la conexión eléctrica de los módulos solares al inversor. Dependiendo del tipo de equipo, se instalan 2 o 3 seccionadores CC.  
Los seccionadores CC se pueden asegurar contra la puesta en servicio con un candado.
- (2) Opción de seccionador CA**  
El seccionador CA opcional interrumpe la conexión del inversor a la red
- (3) Función del botón**  
Para obtener más información sobre la función de los botones, consulte [Funciones de los botones e indicación del estado de LED](#)
- (4) Indicación del estado de LED**  
Para obtener más información sobre la indicación del estado de LED, consulte [Funciones de los botones e indicación del estado de LED](#)

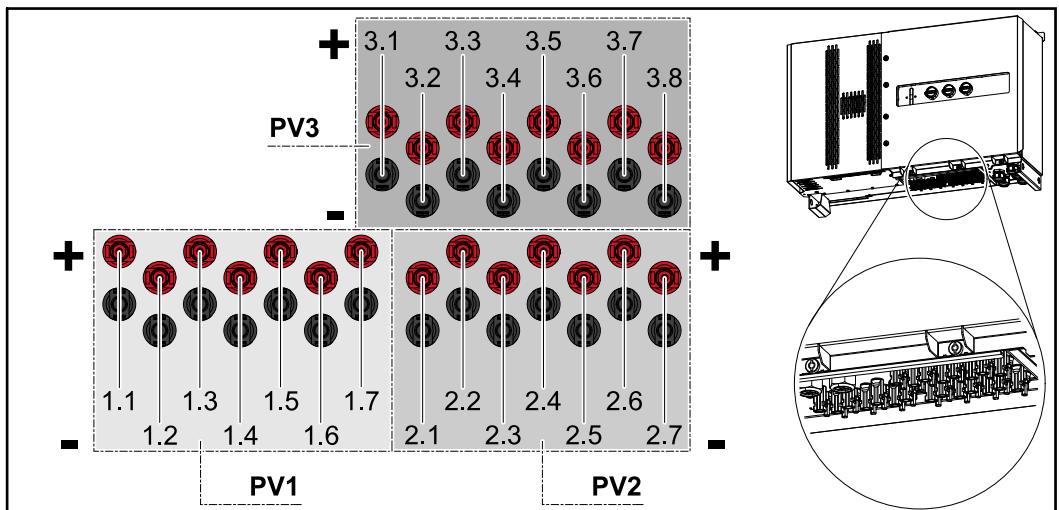
## Conexiones fotovoltaicas - Tauro 50-3-D (directo)



**Conexiones foto-voltaicas - Tauro Eco 50-3-D (directo)**

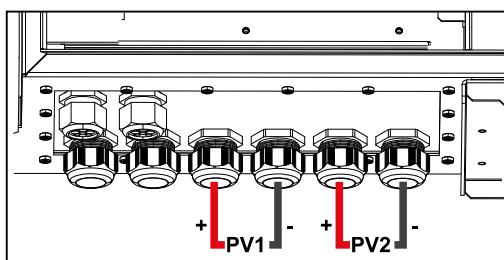


**Conexiones foto-voltaicas - Tauro Eco 99-3-D / 100-3-D (directo)**

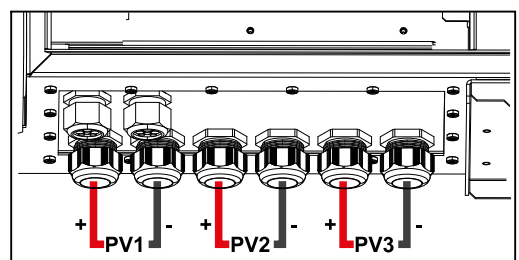


**Conexiones foto-voltaicas - pre-combinado**

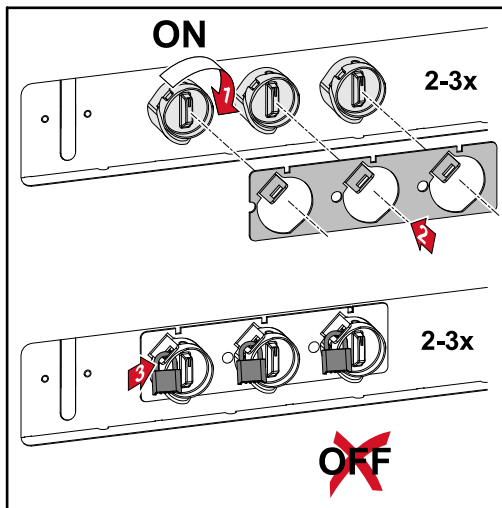
Tauro Eco 50-3-P / 99-3-P / 100-3-P



Tauro 50-3-P

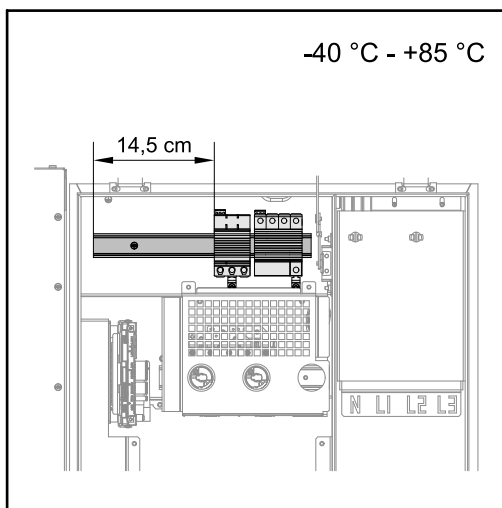


**Candado de seccionador CC opcional**



Con el bloqueo del seccionador CC disponible opcionalmente, el inversor puede protegerse contra una desconexión involuntaria.

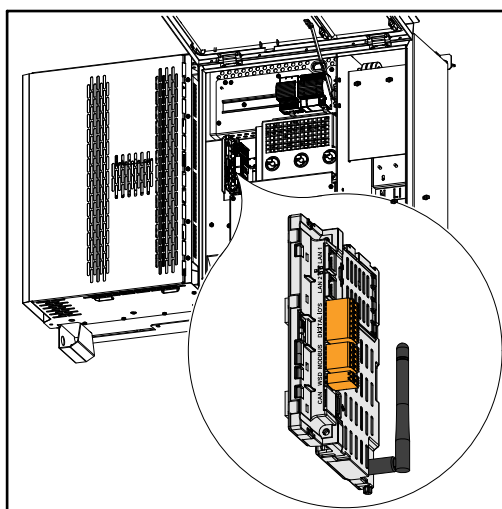
**Opción de montaje para componentes de terceros**

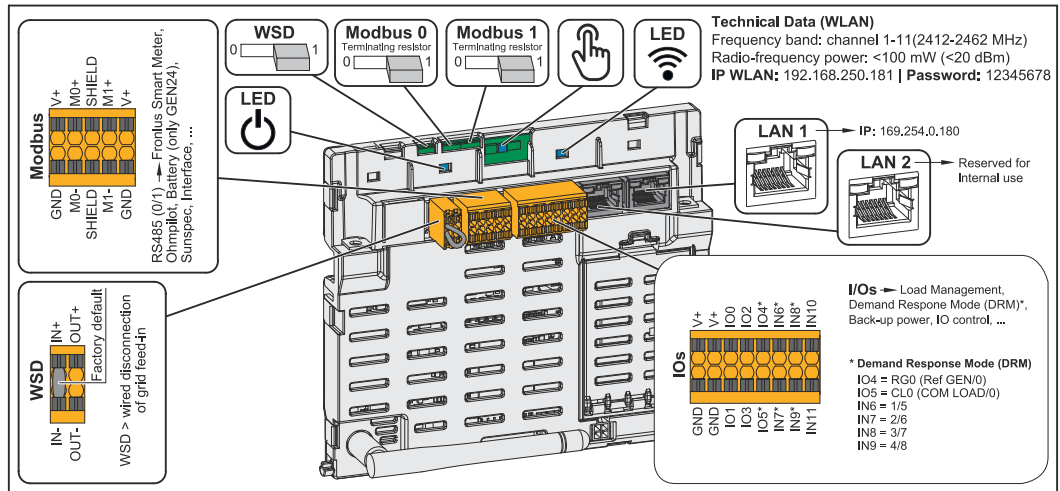


Sobre la zona de la borna de conexión de CC hay espacio para el montaje de componentes de terceros. Los componentes de un ancho máximo de hasta 14.5 cm (8 DU) se pueden montar en el carril DIN. Los componentes deben tener una resistencia a la temperatura de -40 °C a +85 °C.

**Área de comunicación de datos en el inversor**

El área de comunicación de datos (circuito impreso piloto) está ubicada sobre las bornas de conexión de CC en el inversor.





<p><b>Modbus Anschlussklemme</b></p>	<p>Push-in Anschlussklemme für die Installation von Modbus 0, Modbus 1, 12 V und GND (Ground).</p> <p>Über die Modbus Anschlussklemme wird die Datenverbindung zu den angeschlossenen Komponenten hergestellt. <b>Die Eingänge MO und M1 können frei gewählt werden.</b> Max. 4 Modbus Teilnehmer pro Eingang siehe Kapitel <b>Participantes de Modbus</b> auf Seite <b>58</b>.</p>
<p><b>WSD (Wired Shut Down) Switch</b></p>	<p>Definiert den Wechselrichter als WSD-Primärgerät oder WSD-Sekundärgerät.</p> <p><b>Position 1:</b> WSD-Primärgerät <b>Position 0:</b> WSD-Sekundärgerät</p>
<p><b>Modbus 0 (MBO) Switch</b></p>	<p>Schaltet den Abschlusswiderstand für Modbus 0 (MBO) ein/aus.</p> <p><b>Position 1:</b> Abschlusswiderstand ein (Werkseinstellung) <b>Position 0:</b> Abschlusswiderstand aus</p>
<p><b>Modbus 1 (MB1) Switch</b></p>	<p>Schaltet den Abschlusswiderstand für Modbus 1 (MB1) ein/aus.</p> <p><b>Position 1:</b> Abschlusswiderstand ein (Werkseinstellung) <b>Position 0:</b> Abschlusswiderstand aus</p>
<p><b>Optischer Sensor</b></p>	<p>Zur Bedienung des Wechselrichters. Siehe Kapitel <b>Funciones de los botones e indicación del estado de LED</b> auf Seite <b>23</b>.</p>
<p><b>Kommunikations-LED</b></p>	<p>Zeigt den Zustand der Verbindung des Wechselrichters an.</p>
<p><b>Betriebs-LED</b></p>	<p>Zeigt den Betriebszustand des Wechselrichters an.</p>

<b>LAN 1</b>	Ethernet-Anschluss für die Datenkommunikation (z. B. WLAN-Router, Hausnetzwerk oder für die Inbetriebnahme mit einem Laptop siehe Kapitel <b>Instalación utilizando el navegador web</b> auf Seite <b>64</b> ).
<b>LAN 2</b>	Für zukünftige Funktionen reserviert. Nur LAN 1 verwenden um Funktionsstörungen zu vermeiden.
<b>WSD Anschlussklemme</b>	Push-in Anschlussklemme für die WSD-Installation. Siehe Kapitel <b>WSD (apagado por cable)</b> auf Seite <b>61</b> .
<b>IOs Anschlussklemme</b>	Push-in Anschlussklemme für digitale Ein-/Ausgänge. Siehe Kapitel <b>Cables permitidos para área de comunicación de datos</b> auf Seite <b>58</b> . Die Bezeichnungen (RGO, CLO, 1/5, 2/6, 3/7, 4/8) beziehen sich auf die Funktion Demand Response Mode siehe Kapitel <b>UC Editor--AUS--Modos de respuesta a la demanda (DRM)</b> auf Seite <b>71</b> .

### Interne schematische Verschaltung der IOs

Am Pin V+ / GND besteht die Möglichkeit mit einem externen Netzteil eine Spannung im Bereich von 12,5 - 24 V (+ max. 20%) einzuspeisen. Die Ausgänge IO 0 - 5 können dann mit der eingespeisten externen Spannung betrieben werden. Pro Ausgang darf maximal 1 A entnommen werden, wobei insgesamt maximal 3 A erlaubt sind. Die Absicherung muss extern erfolgen.

### **VORSICHT!**

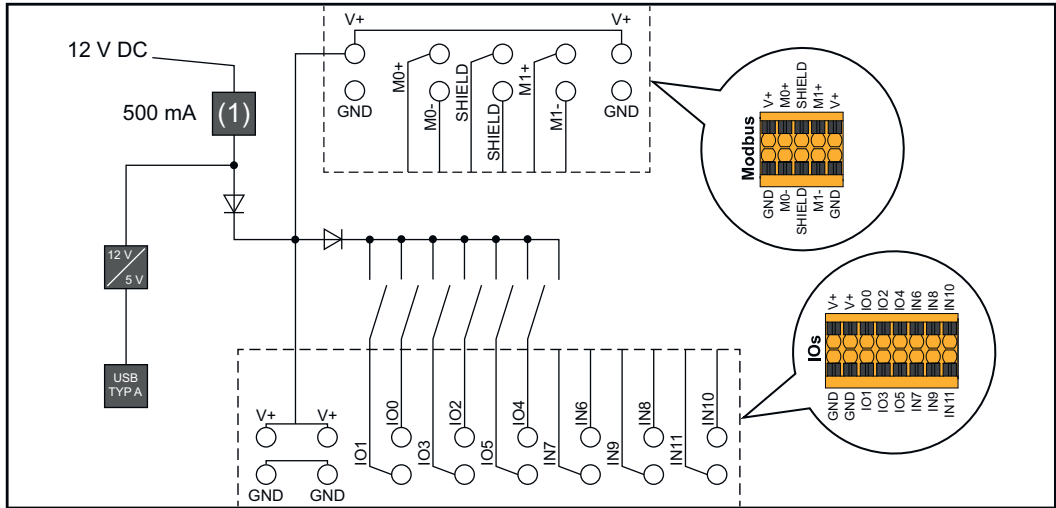
#### **Gefahr durch Verpolung an den Anschlussklemmen durch unsachgemäßen Anschluss von externen Netzteilen.**

Schwere Sachschäden am Wechselrichter können die Folge sein.

- ▶ Polarität des externen Netzteils vor dem Anschließen mit einem geeigneten Messgerät prüfen.
- ▶ Die Kabel an den Ausgängen V+/GND polrichtig anschließen.

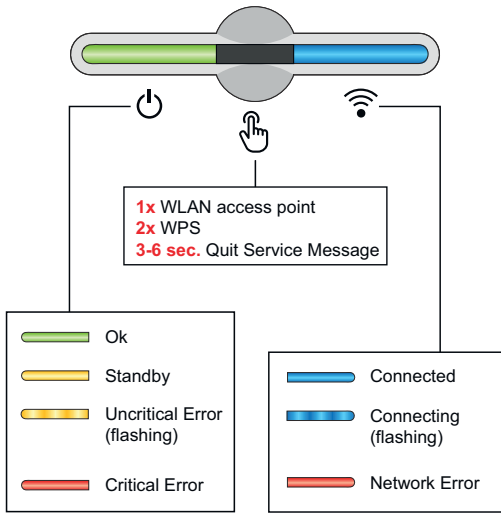
#### **WICHTIG!**

Bei Überschreitung der Gesamtleistung (6 W) schaltet der Wechselrichter die gesamte externe Spannungsversorgung ab.



(1) Strombegrenzung

**Funciones de los botones e indicación del estado de LED**



El estado del inversor se muestra a través del LED de estado de funcionamiento. En caso de fallas, lleve a cabo los pasos individuales en la aplicación en vivo Fronius Solar.web.

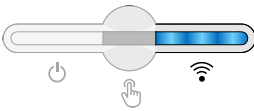


El sensor óptico se activa al tocarlo con un dedo.



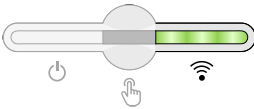
El estado de la conexión se muestra a través del LED de comunicación. Para establecer la conexión, lleve a cabo los pasos individuales en la aplicación en vivo Fronius Solar.web.

**Funciones del sensor**



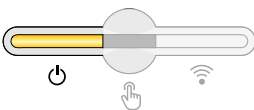
1x = Punto de acceso WLAN (AP) está abierto.

Parpadea en azul



2x = La configuración protegida de WLAN (WPS) está activada.

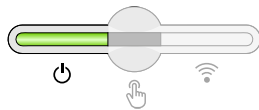
Parpadea en verde



3 segundos (máx. 6 segundos) = la notificación de servicio finaliza.

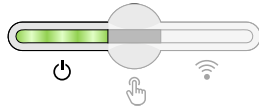
Se ilumina en amarillo

## Indicación del estado de LED



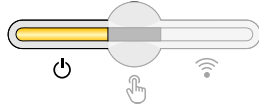
El inversor funciona correctamente.

Se ilumina en verde



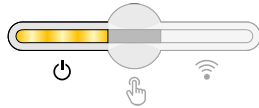
El inversor se inicia.

Parpadea en verde



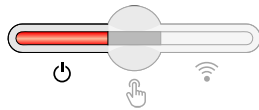
El inversor está en espera, no funciona (por ejemplo, no hay alimentación por la noche) o no está configurado.

Se ilumina en amarillo



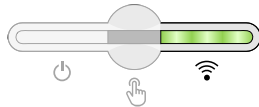
El inversor indica un estado no crítico.

Parpadea en amarillo



El inversor indica un estado crítico y no hay proceso de alimentación de red.

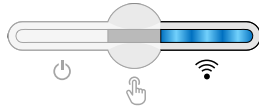
Se ilumina en rojo



La conexión de la red se está estableciendo por medio de WPS.

2x Modo de búsqueda WPS.

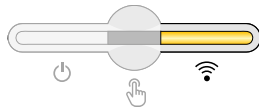
Parpadea en verde



La conexión de la red establece por medio de WLAN AP.

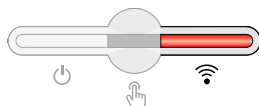
1x Modo de búsqueda WLAN AP (activo por 30 minutos).

Parpadea en azul



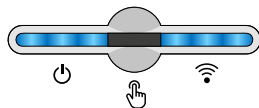
La conexión a la red no está configurada.

Se ilumina en amarillo



El inversor funciona correctamente, se indica un fallo en la red.

Se ilumina en rojo



El inversor está realizando una actualización.

Parpadea en azul



# **Instalación y puesta en servicio**



## **Kompatibilität von Systemkomponenten**

Alle verbauten Komponenten in der PV-Anlage müssen kompatibel sein und die notwendigen Konfigurationsmöglichkeiten aufweisen. Die verbauten Komponenten dürfen die Funktionsweise der PV-Anlage nicht einschränken oder negativ beeinflussen.

### **VORSICHT!**

#### **Risiko durch nicht und/oder eingeschränkt kompatible Komponenten in der PV-Anlage.**

Nicht kompatibel Komponenten können den Betrieb und/oder Funktionsweise der PV-Anlage einschränken und/oder negativ beeinflussen.

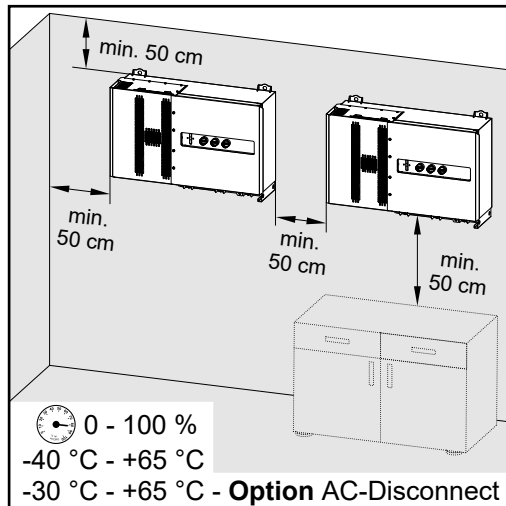
- ▶ Nur vom Hersteller empfohlene Komponenten in der PV-Anlage installieren.
  - ▶ Vor der Installation die Kompatibilität von nicht ausdrücklich empfohlen Komponenten mit dem Hersteller abklären.
-

# Lugar y posición de instalación

## Elegir la ubicación del inversor

Tome en cuenta los criterios siguientes al elegir la ubicación del inversor:

Instale únicamente en una superficie sólida, no inflamable



Temperaturas ambiente máximas: -40 °C / +65 °C

\* con opción de seccionador CA incorporado: -30 °C / +65 °C

Humedad relativa: 0 - 100%

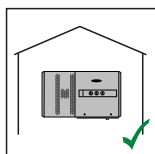
Al instalar el inversor en un armario eléctrico o en un entorno cerrado parecido, debe asegurarse de que el aire caliente que se genera se disipe por medio de la ventilación forzada.

Al instalar el inversor en las paredes exteriores de establos, es importante preservar una distancia mínima de 2 m entre todos los lados del inversor y las aberturas de ventilación y del edificio.

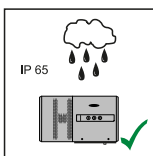
Se permite la instalación de los siguientes revestidos:

- Paredes (paredes de metal corrugado [rieles de montaje], paredes de ladrillo, paredes de concreto u otras superficies no inflamables lo suficientemente capaces de soportar cargas)
- Postes (instalados con rieles de montaje, detrás de los módulos solares directo en el sistema de montaje fotovoltaico)
- Techos planos (si se trata de un techo de recubrimiento, asegúrese de que los recubrimientos cumplen con los requisitos de protección contra el fuego y no son altamente inflamables. (Observe las normas nacionales).
- Techos de estacionamiento cubiertos (sin instalación aérea)

Los seccionadores CC deben estar siempre accesibles después de la instalación del inversor.

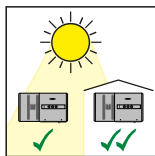


El inversor es adecuado para su instalación en interiores.



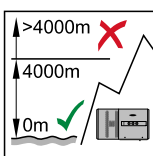
El inversor es adecuado para su instalación en exteriores.

Debido a su grado de protección IP 65, el inversor es resistente a los chorros de agua desde cualquier dirección y también se puede utilizar en entornos húmedos.

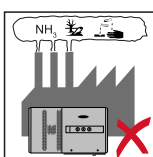


El inversor es adecuado para su instalación en exteriores.

Para mantener el calentamiento del inversor lo más bajo posible, es mejor no exponer el inversor a la luz solar directa. Monte el inversor en un lugar protegido, por ejemplo, debajo de los módulos solares o debajo de un saliente de techo.

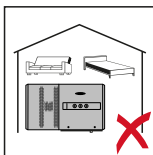


**¡IMPORTANTE!** El inversor no debe instalarse ni utilizarse a altitudes superiores a 4000 m.

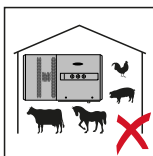


No instalar el inversor en:

- Áreas donde pueda exponerse al amoníaco, gases corrosivos, ácidos o sales (por ejemplo, zonas de almacenamiento de fertilizantes, orificios de ventilación de establos de ganado, plantas químicas, curtidoras, etc.)

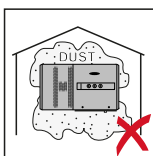


Debido al ruido que genera el inversor en determinadas condiciones de funcionamiento, no debe instalarse cerca de zonas habitables.



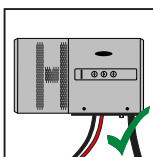
No instalar el inversor en:

- Zonas en las que exista un mayor riesgo de accidentes por animales de granja (caballos, ganado, ovejas, cerdos, etc.)
- Establos o áreas adyacentes
- Zonas de almacenamiento de heno, paja, forraje, fertilizantes, etc.
- Zonas de almacenamiento o elaboración de frutas, verduras o productos vitivinícolas
- Áreas utilizadas para preparación de granos, forraje verde o alimentos para animales

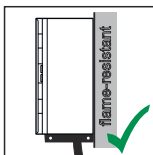


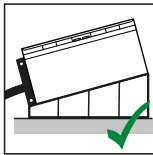
El inversor está diseñado para ser hermético al polvo (IP 65). Sin embargo, en áreas con mucha acumulación de polvo, las superficies de enfriamiento pueden recolectar polvo y esto puede afectar el rendimiento térmico. En tales casos, se requiere una limpieza regular. En consecuencia, no recomendamos la instalación en lugares y ambientes con fuerte formación de polvo.

### Posición de instalación

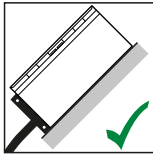


El inversor está diseñado para instalarse verticalmente en una pared vertical. Los bastidores de suelo opcionales no deben utilizarse para el montaje vertical.

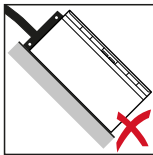




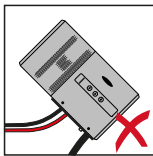
El inversor debe tener una inclinación mínima de 3° en una posición de instalación horizontal para que el agua pueda escurrir. Se recomienda el montaje de los bastidores de piso opcionales. Los soportes de suelo solo se pueden utilizar en una posición de montaje de 0 a 45°.



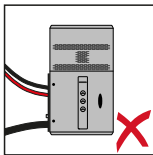
El inversor es adecuado para su instalación en una superficie inclinada.



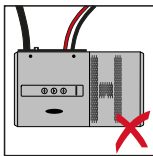
No instale el inversor en una superficie inclinada con las bornas de conexión en la parte superior.



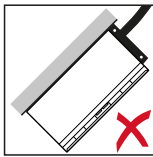
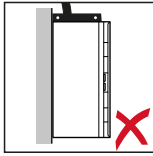
No instale el inversor en un ángulo en una pared o columna vertical.



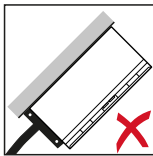
No instale el inversor horizontalmente en una pared o pilar vertical.



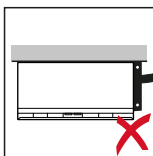
No instale el inversor en una pared o pilar vertical con sus bornas de conexión hacia arriba.



No instale el inversor en saliente con las bornas de conexión en la parte superior.



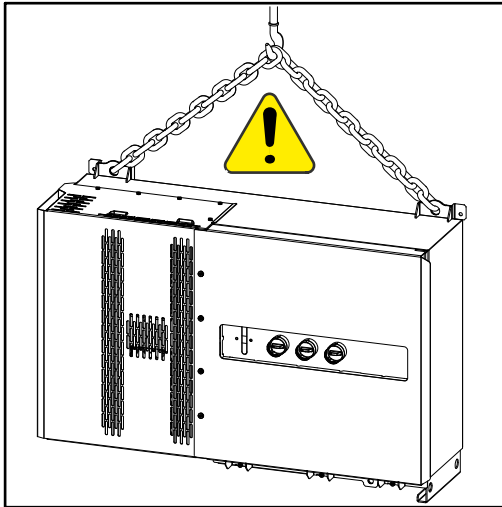
No instale el inversor en saliente con las bornas de conexión en la parte inferior.



No instale el inversor en el techo.

# Transporte

## Transporte con grúa



### ⚠ ¡PELIGRO!

**¡PELIGRO! De serias lesiones o daños a causa de la caída de artículos.**

Al transportar con grúa:

- ▶ Enganche cadenas y cuerdas solo en los puntos de suspensión
- ▶ Enganche siempre cadenas y cuerdas en ambos puntos de suspensión

## Transporte mediante carretilla elevadora de horquilla o camión de elevación

### ⚠ ¡PELIGRO!

**El equipo que se cae o vuelca puede causar lesiones graves o incluso mortales.**

- ▶ Asegure el inversor para evitar que se caiga cuando lo transporte en una carretilla elevadora de horquilla o en un camión de elevación.
- ▶ Evite cambios bruscos de dirección, frenado o aceleración

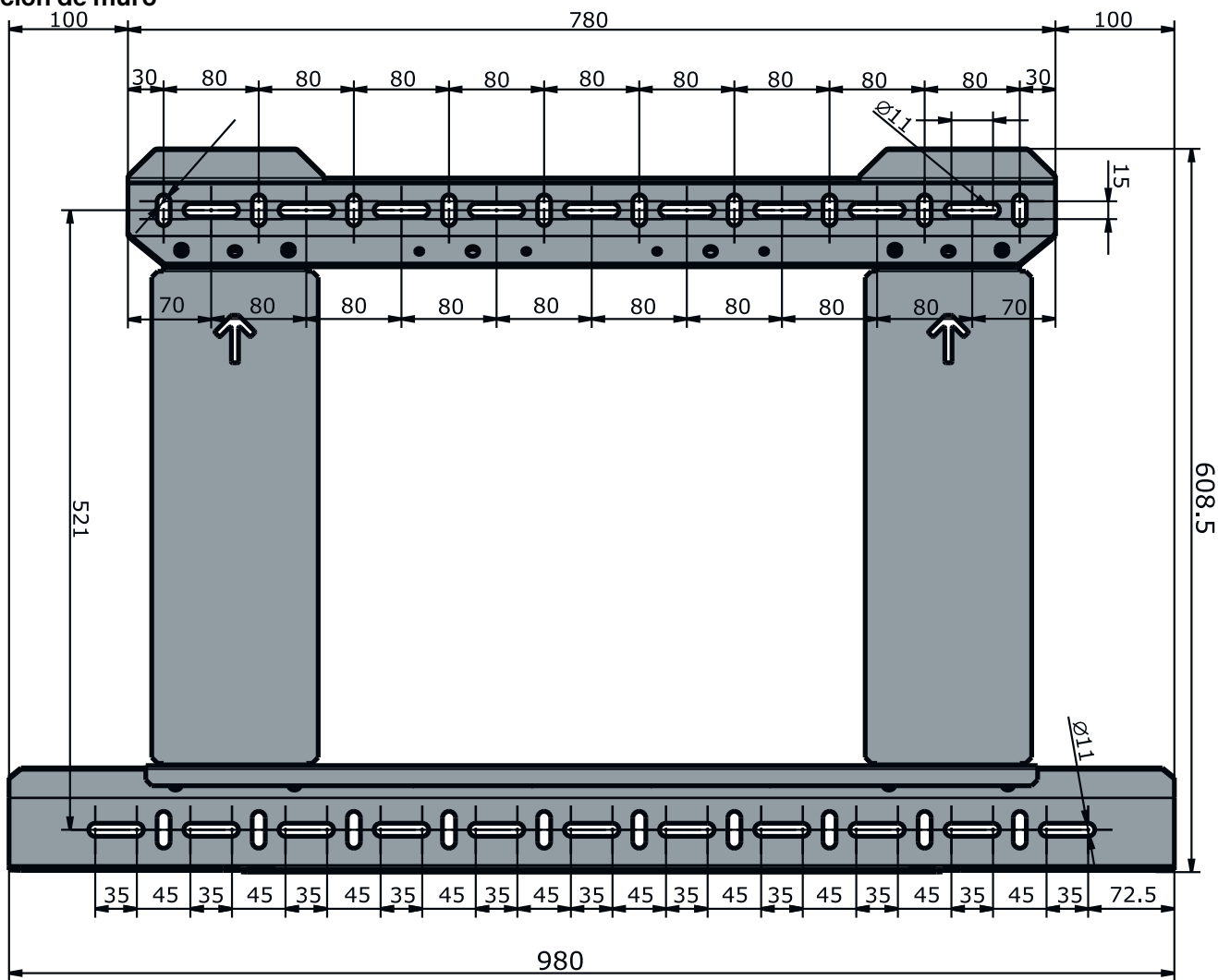
# Montaje del inversor

## Seleccionar el material de montaje

Use los materiales de fijación correspondientes según el subsuelo y observe las recomendaciones sobre las dimensiones de tornillos para el soporte de montaje. El instalador tiene la responsabilidad de seleccionar el tipo de fijación adecuado.

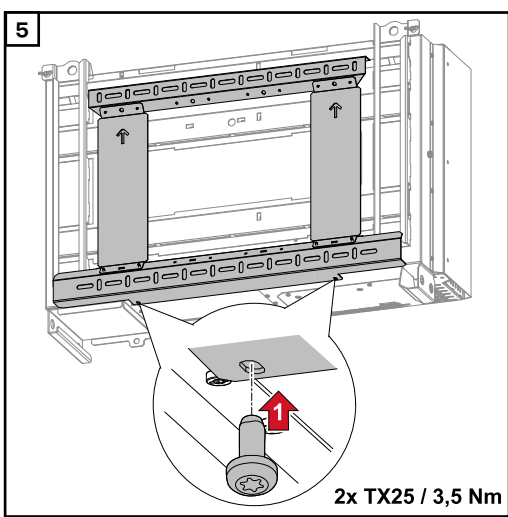
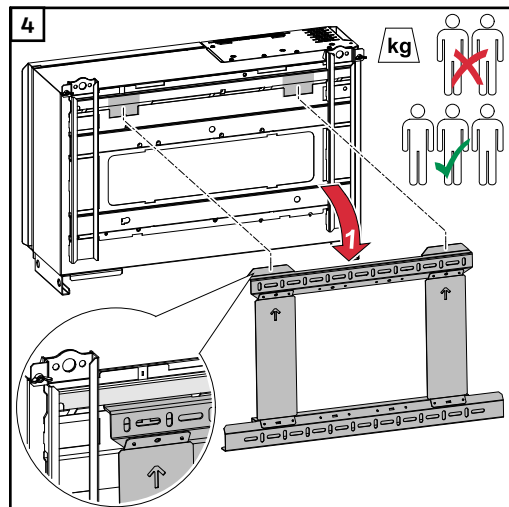
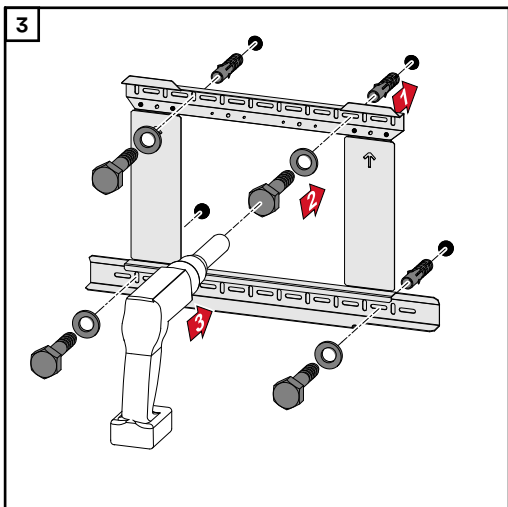
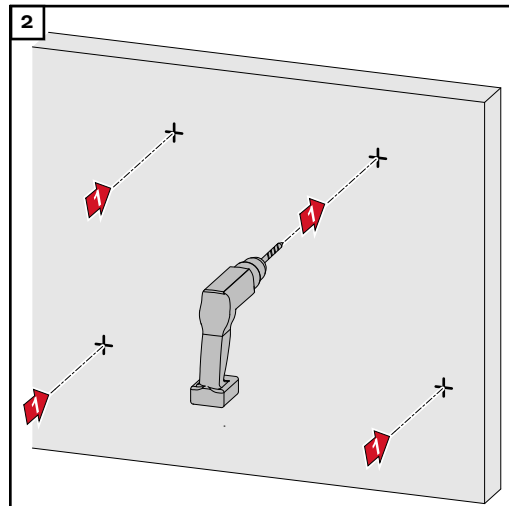
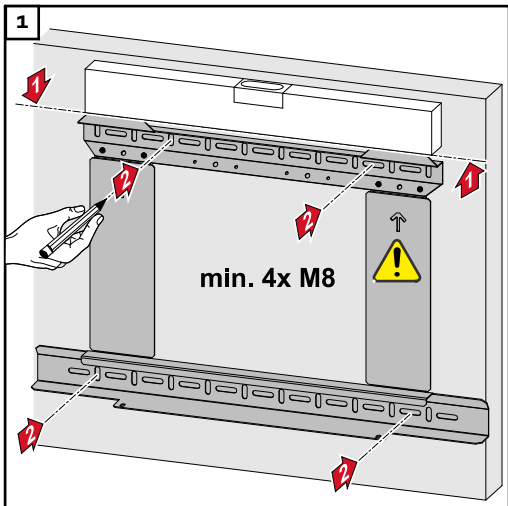
## Dimensiones del soporte de fijación de muro

Dimensiones del soporte de fijación de muro, todas las dimensiones en mm.



## Montaje del inversor en el muro

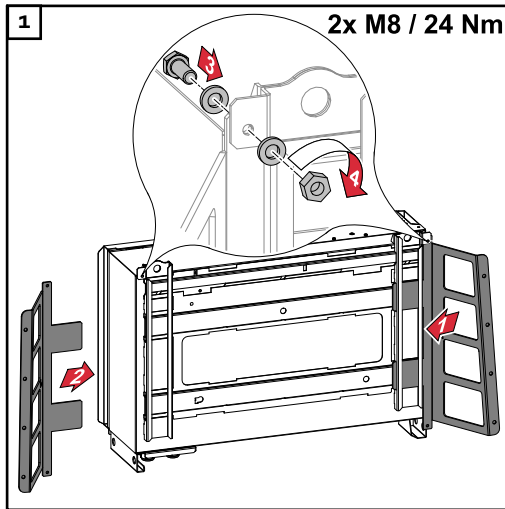




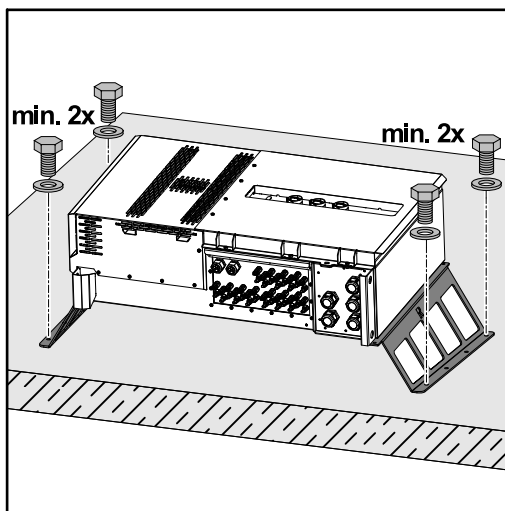
Respete las normas locales para levantar cargas pesadas o use una grúa para levantar el dispositivo (fije a las orejetas de elevación de la grúa)

Para fijar el inversor al soporte de fijación de muro, utilice únicamente los tornillos incluidos en el ámbito del suministro.

## Montaje del inversor en bastidores de suelo



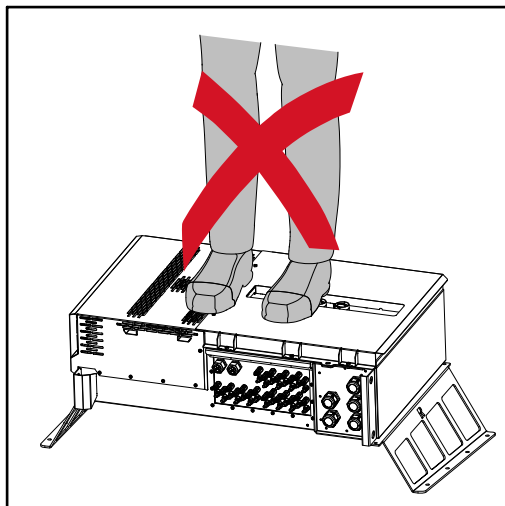
Los bastidores de suelo se pueden pedir como accesorio opcional.



No es obligatorio montar el inversor en una superficie de montaje horizontal, pero se recomienda.

Dependiendo de la superficie, se requieren diferentes tacos y tornillos para el montaje en el suelo de los bastidores de suelo. Por lo tanto, los taquetes y los tornillos no están incluidos en el volumen de suministro del inversor. El encargado de la instalación es el responsable de elegir los tornillos y taquetes correctos.

**2** Monte el inversor y los bastidores de suelo de forma segura en una superficie adecuada utilizando los materiales de instalación apropiados



¡No se suba al dispositivo!

# Conectar el inversor a la red pública (lado CA)

## Monitoreo de la red

**¡IMPORTANTE!** Para proporcionar el mejor monitoreo posible de la red, la resistencia en los cables a las conexiones de red debe ser lo más baja posible.

## Zona de conexión de acoplamiento a la red

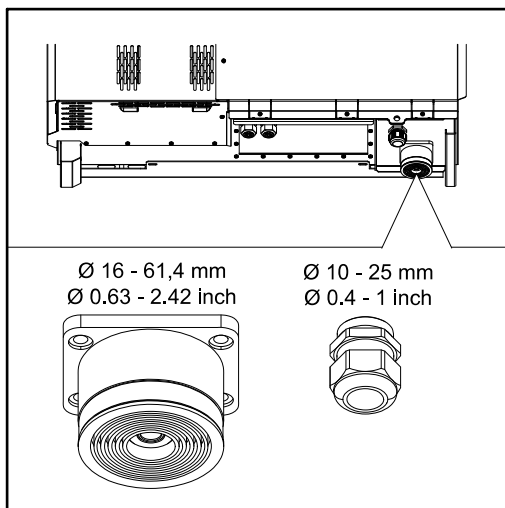
**¡IMPORTANTE!** Solo los siguientes cables pueden conectarse a bornes en V:

- RE (conductor redondo sólido)
- RM (conductor redondo trenzado)
- SE (conductor de sector sólido)
- SM (conductor de sector trenzado)
- Cables de núcleo fino solo en combinación con casquillos

Los cables de núcleo fino sin casquillos solo pueden conectarse a los pernos roscados M10 de los acoplamientos a la red con una terminal de cable M10 adecuada;

torque = 18 Nm

### Pasamuros versión "Multicore"

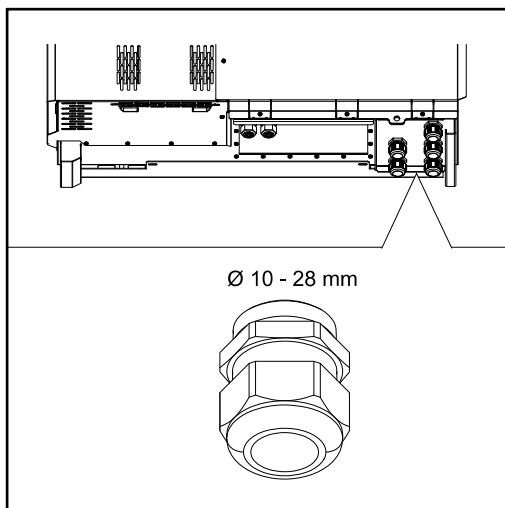


Los siguientes diámetros exteriores de cable son compatibles con el casquillo más grande:

16 - 27.8 - 36.2 - 44.6 - 53 - 61.4 mm

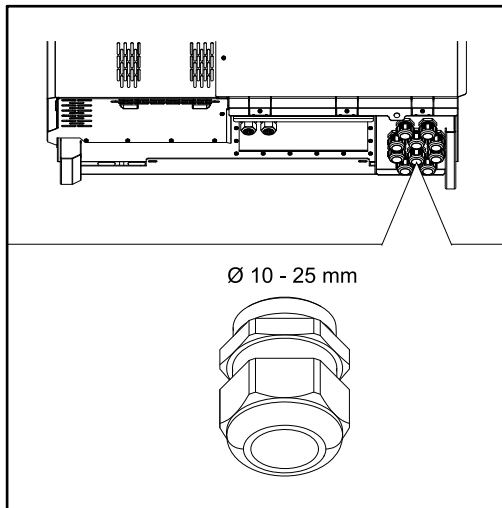
Para el casquillo pequeño (pasamuros M32 PG), se pueden pasar cables de tierra de 10 - 25 mm.

### Pasamuros versión "Singlecore"



5 casquillos M40

### Pasamuros versión "Daisy chaining de CA"



10 casquillos M32

### Conexión de cables de aluminio

Los cables de aluminio se pueden conectar al acoplamiento a la red.

#### ¡OBSERVACIÓN!

#### Al conectar cables de aluminio:

- ▶ Respete las directrices nacionales e internacionales relativas a la conexión de cables de aluminio
- ▶ Para proteger los hilos de aluminio de la oxidación, engráselos con una grasa adecuada.
- ▶ Siga las instrucciones del fabricante del cable.

### Cables permitidos

La resistencia a la temperatura de los cables de CA debe ser de al menos 90 C.

Si se utilizan cables que no cumplen con este requisito de temperatura, pase la manguera protectora (número de artículo: 4.251.050) sobre las fases (L1/L2/L3) y conductor neutro (N). El PE de puesta a tierra no tiene que estar protegido con una manguera protectora.

Con la opción daisy chaining de CA, todas las fases y los conductores neutros deben protegerse con la manguera protectora. Por lo tanto, se requieren dos juegos de mangueras protectoras para la opción de daisy chaining de CA.

#### Acoplamiento a la red

¡Seleccione secciones transversales de cable suficientemente altas según el rango de potencia y la opción de conexión!

Rangos de potencia	Opción de conexión	Sección transversal del cable
Tauro 50-3 Tauro Eco 50-3	Singlecore / Multicore	35 - 240 mm <sup>2</sup>
	Opción de seccionador CA	35 - 240 mm <sup>2</sup>
	Daisy chaining (sin seccionador CA)	35 - 240 mm <sup>2</sup>

**Acoplamiento a la red**

¡Seleccione secciones transversales de cable suficientemente altas según el rango de potencia y la opción de conexión!

Rangos de potencia	Opción de conexión	Sección transversal del cable
Tauro Eco 99-3 Tauro Eco 100-3	Singlecore / Multicore	70 - 240 mm <sup>2</sup>
	Opción de seccionador CA	70 - 240 mm <sup>2</sup>
	Daisy chaining (sin seccionador CA)	70 - 240 mm <sup>2</sup>

**Máxima protección por fusible de corriente alterna**

**¡OBSERVACIÓN!**

**No existe un requisito general para utilizar un dispositivo de corriente residual.** No obstante, si se utiliza un dispositivo de corriente residual (RCD), se debe utilizar un tipo B con una corriente de disparo de al menos 1000 mA.

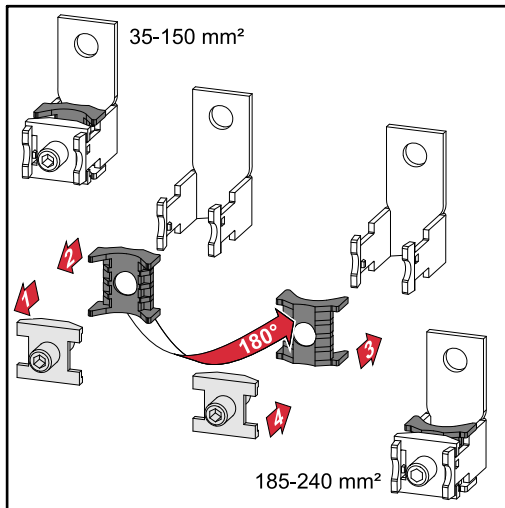
**¡OBSERVACIÓN!**

**El inversor se puede utilizar con máx. un disyuntor automático de 355 A.**

Inversor	Fases	Potencia nominal de módulo	Protección contra exceso de corriente de salida máxima
Fronius Tauro 50-3	3	50 kVA	3 x 355 A
Fronius Tauro Eco 50-3	3	50 kVA	3 x 355 A
Fronius Tauro Eco 99-3	3	99.99 kVA	3 x 355 A
Fronius Tauro Eco 100-3	3	100 kVA	3 x 355 A

**Cambio del área de retención para borne en V**

El rango de retención del borne en V es de 35 - 150 mm<sup>2</sup> cuando se entrega. El rango de retención se puede cambiar a 185 - 240 mm<sup>2</sup> mediante una simple modificación del borne en V.



**Introducción adicional de PE para puesta a tierra**

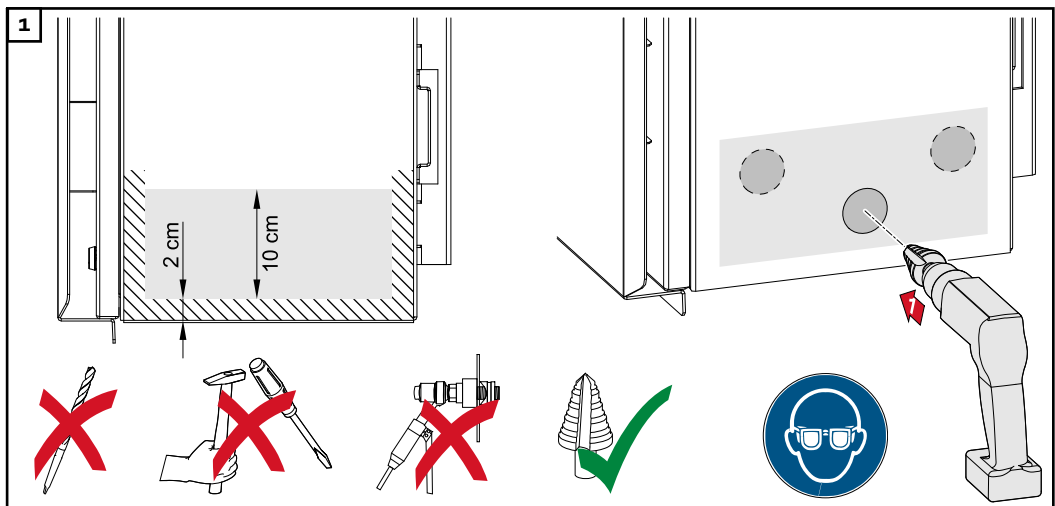
Se puede hacer un agujero opcional en el lado derecho de la carcasa en la parte inferior para una introducción adicional de PE.

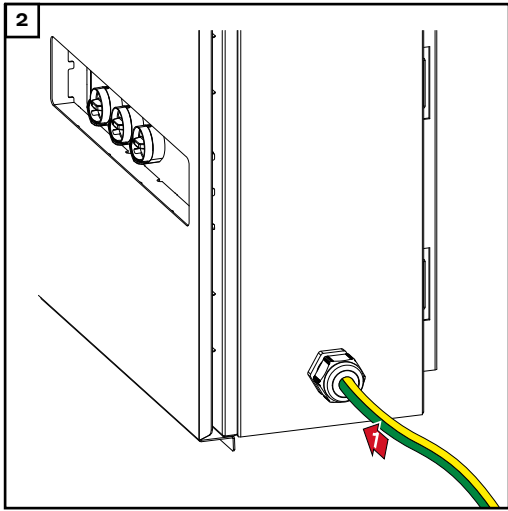
**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

**¡PELIGRO! Por agujeros defectuosos o incorrectos.**

Esto puede provocar lesiones en ojos y manos como resultado de fragmentos de material y los bordes afilados, así como daños en el inversor.

- ▶ Al perforar, use gafas protectoras adecuadas.
- ▶ Use únicamente un taladro de paso para taladrar.
- ▶ Asegúrese de que nada esté dañado dentro del dispositivo (por ejemplo, el bloque de bornas de conexión).
- ▶ Adapte el diámetro del agujero para que coincida con la borna de conexión que corresponde.
- ▶ Desbarbe los agujeros con una herramienta adecuada.
- ▶ Retire los residuos de perforación del inversor.





Inserte la borna de conexión roscada en el agujero y asegúrela con el par especificado por el fabricante.

¡La abertura debe sellarse de acuerdo con la clase de protección del inversor!

**Certificación de seguridad**

**⚠ ¡PELIGRO!**

**¡PELIGRO! Por la tensión de red y la tensión continua de los módulos solares.** Una descarga eléctrica puede ser fatal.

- ▶ Asegúrese de que tanto el lado de CA como el lado de CC del inversor estén desenergizados antes de realizar cualquier trabajo de conexión.
- ▶ Solamente un técnico eléctrico autorizado puede conectar este equipo a la red pública.

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

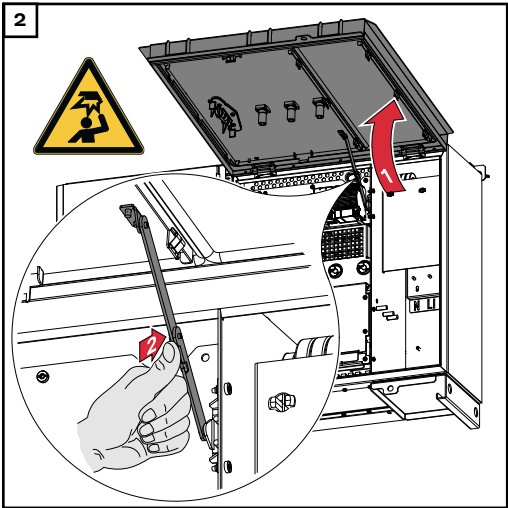
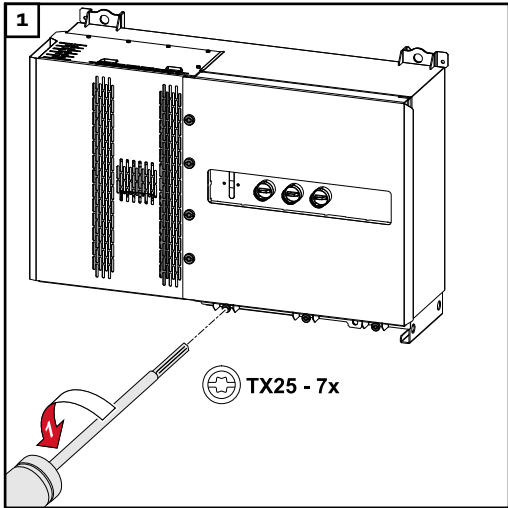
**Riesgo de daños en el inversor por bornas de conexión de cables mal apretadas.**

Las bornas de conexión de cable apretadas incorrectamente pueden provocar daños por calor en el inversor que pueden resultar en un incendio.

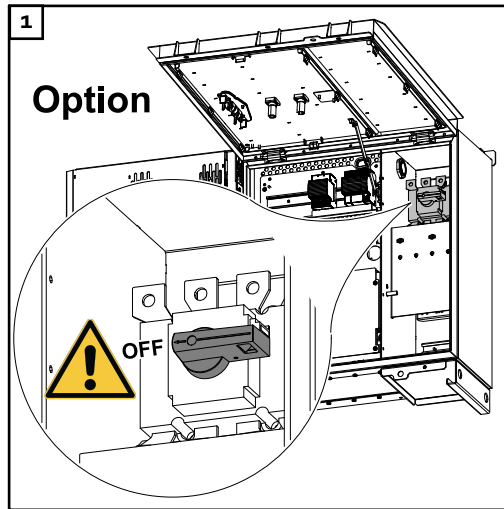
- ▶ Al conectar los cables de CA y CC, asegúrese de que todos los cables estén apretados los bornes del inversor con el par especificado.

**¡IMPORTANTE!** Para la conexión PE, también deben observarse los requisitos definidos en "Normas de seguridad" para una conexión segura del conductor PE.

**Apertura del inversor**

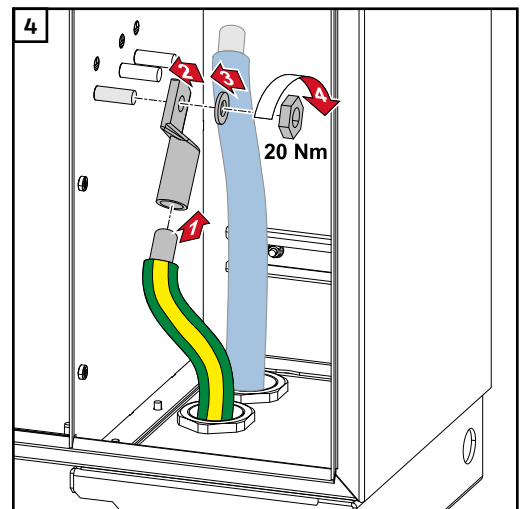
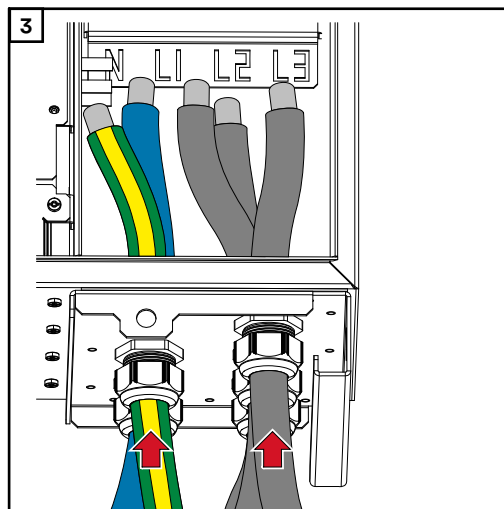
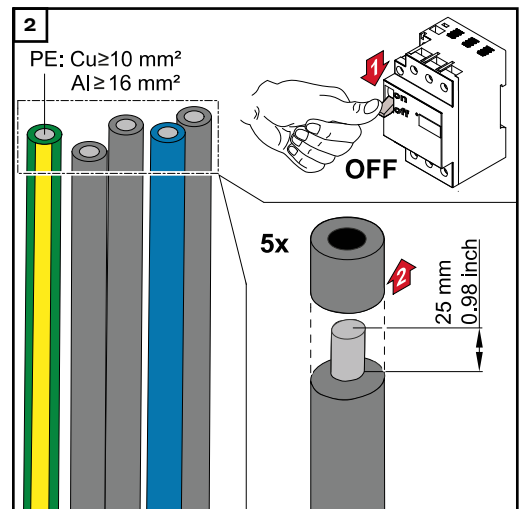
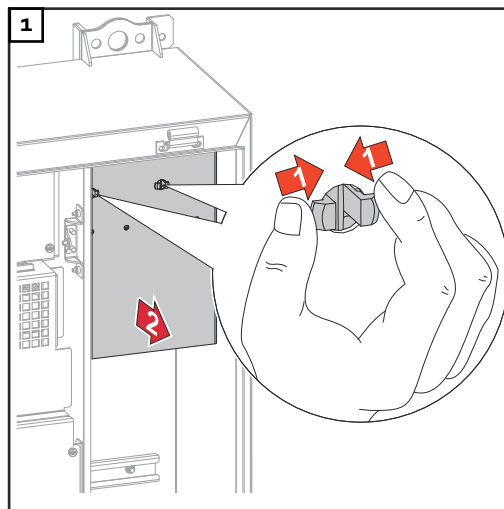


**Desactivación de la opción del seccionador CA**

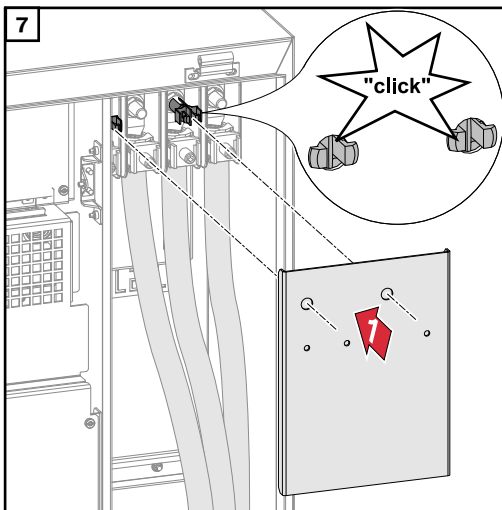
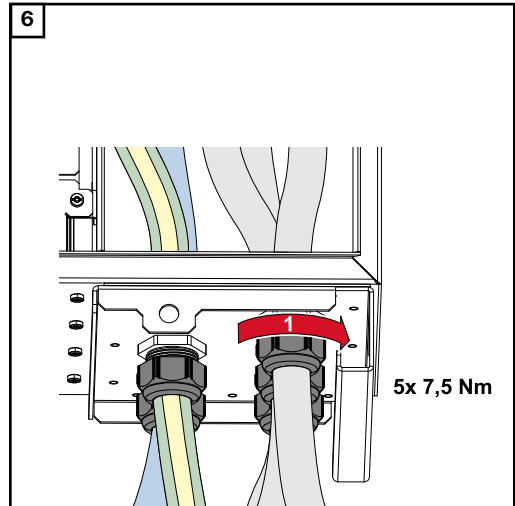
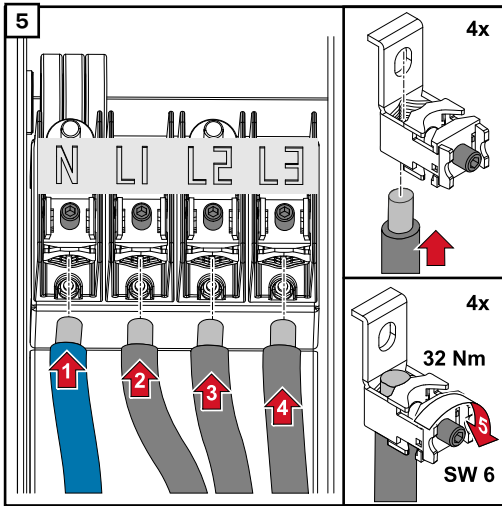


**Conexión del inversor a la red pública - Single-core**

Asegúrese de que las fases estén conectadas en el orden correcto: PE, N, L1, L2 y L3.

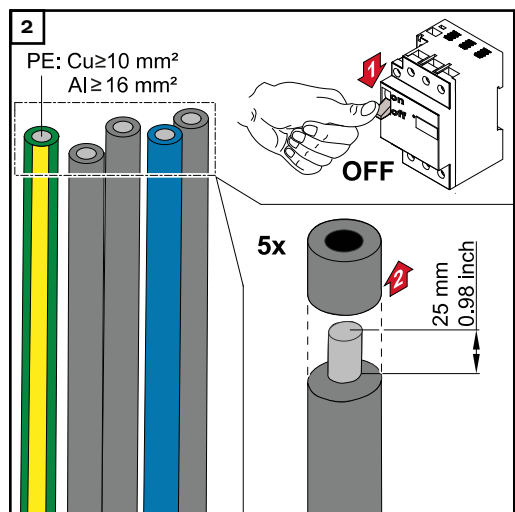
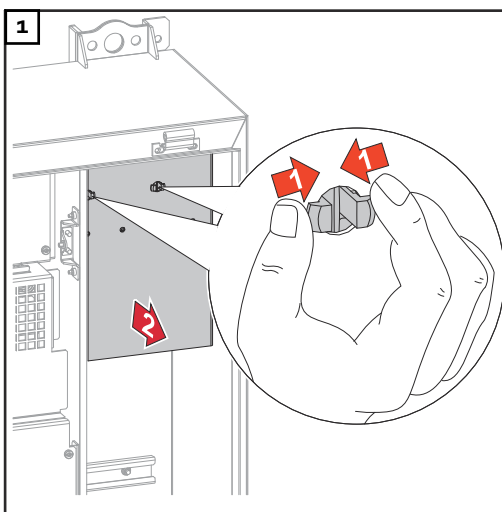


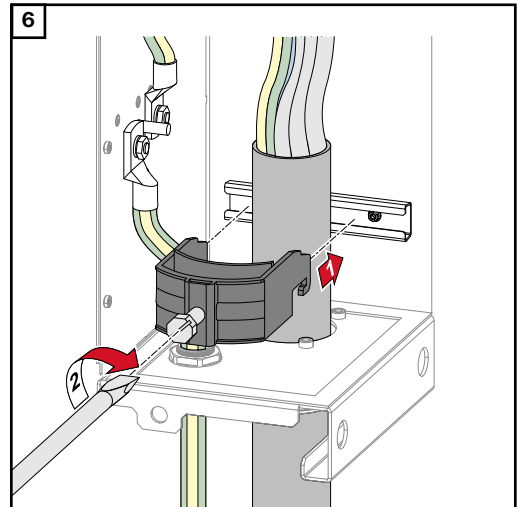
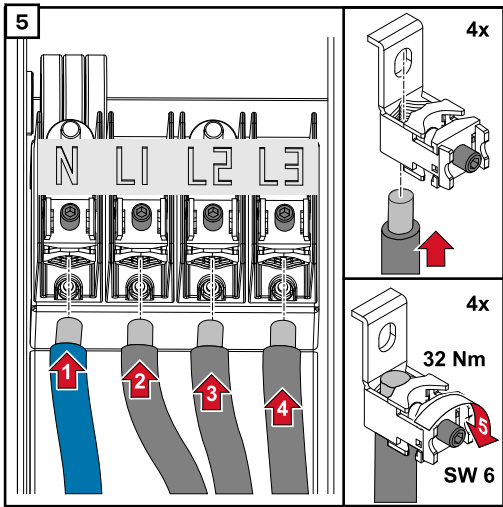
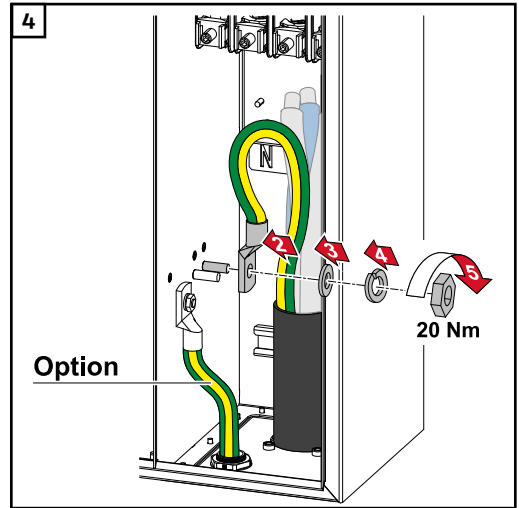
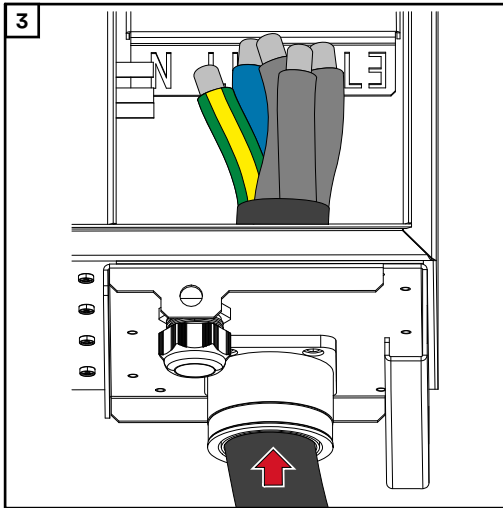




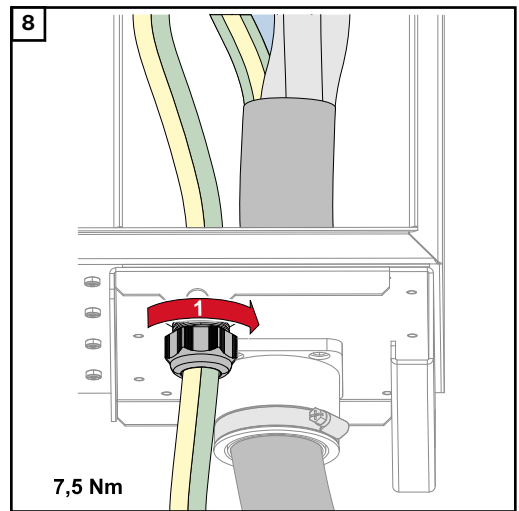
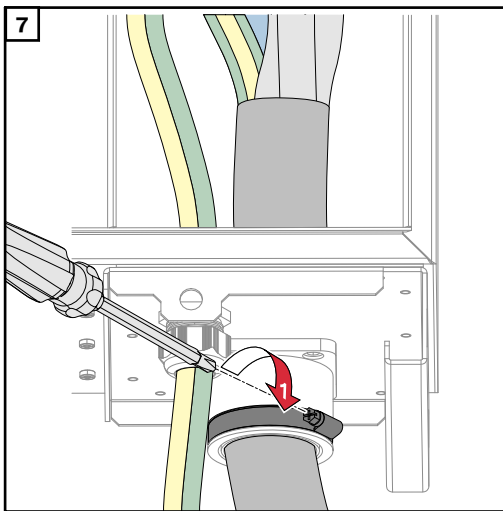
**Conexión del inversor a la red pública - Multi-core**

Al conectar, asegúrese de que las fases estén en el orden correcto: PE, N, L1, L2 y L3.

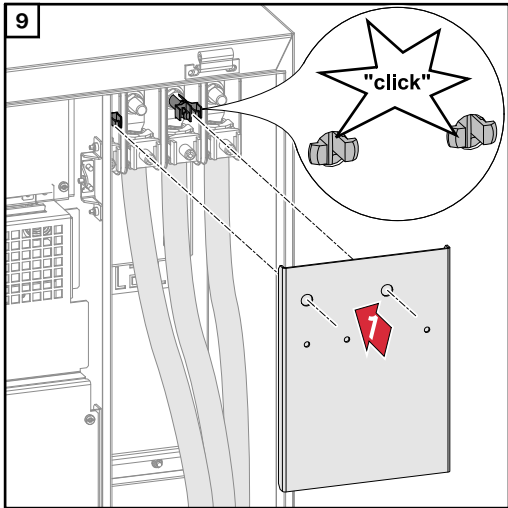




Asegúrelo con el torque especificado por el fabricante del dispositivo de descarga de tracción. La descarga de tracción no forma parte del alcance de suministro.

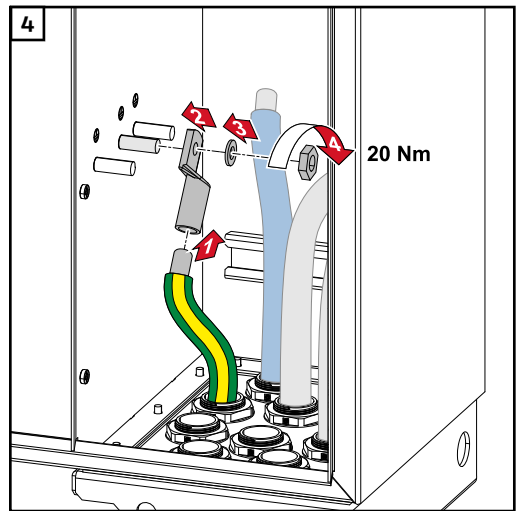
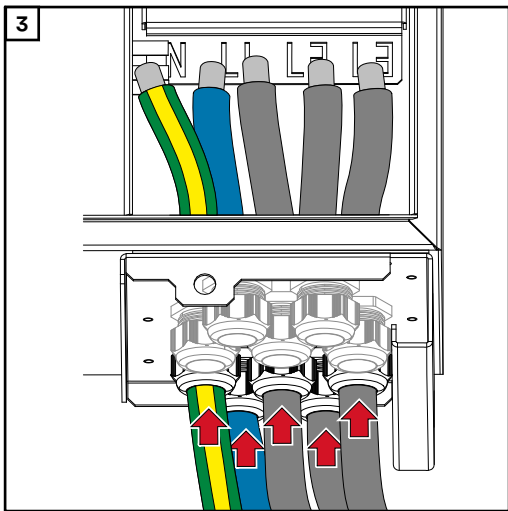
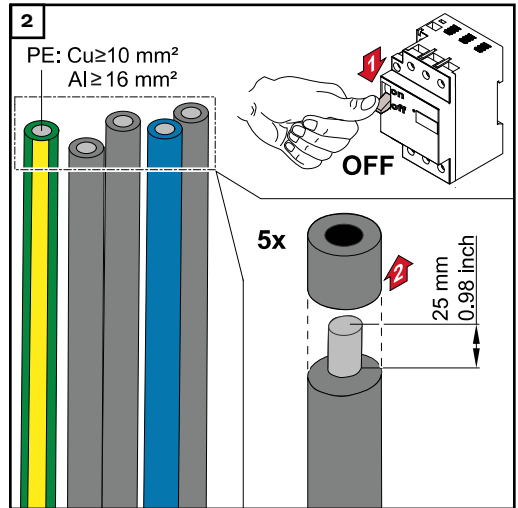
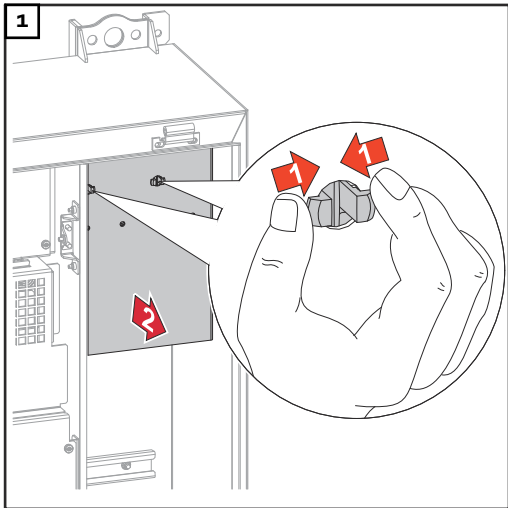


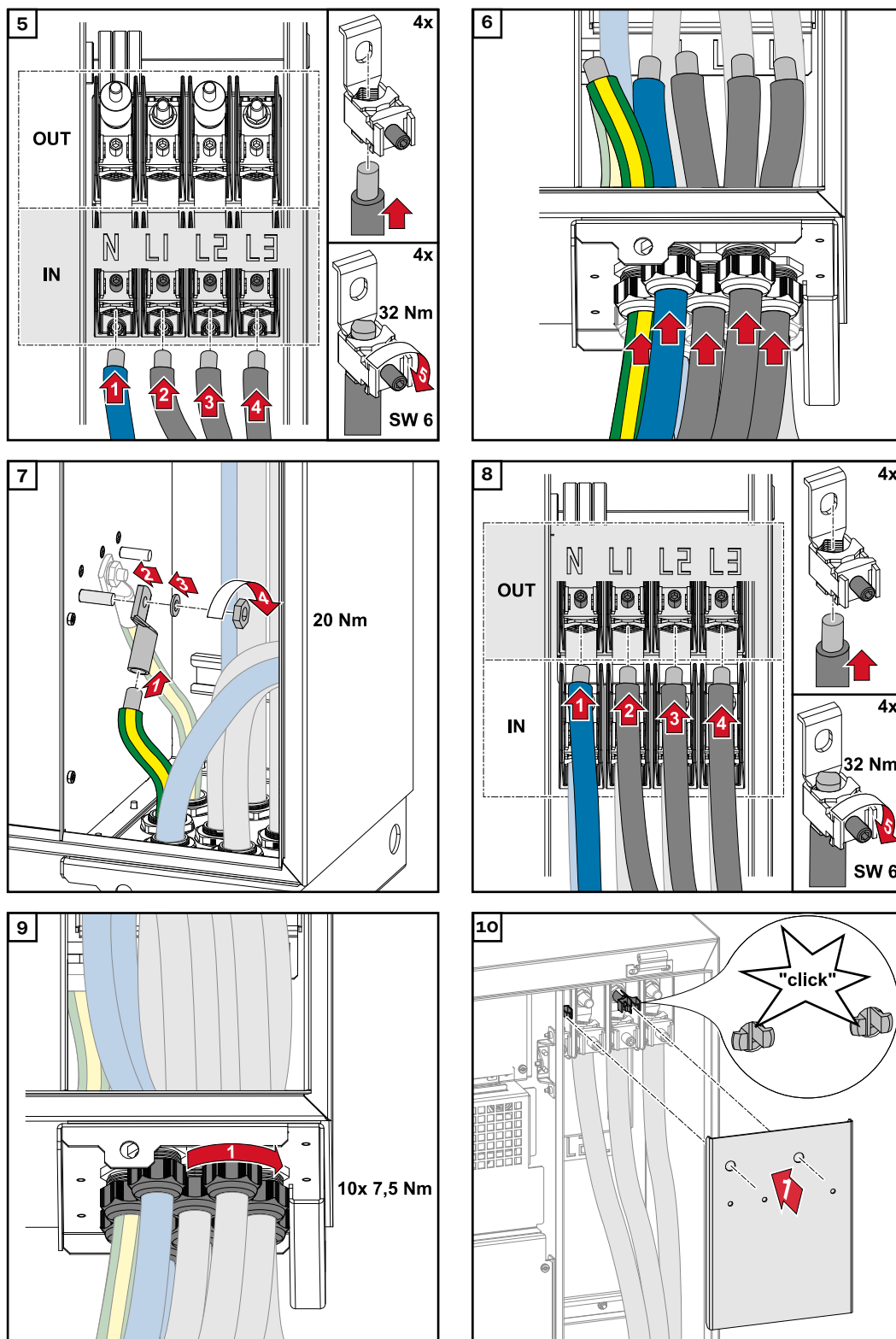
Asegure al torque especificado por el fabricante



**Conexión del inversor a la red pública - Daisy chaining**

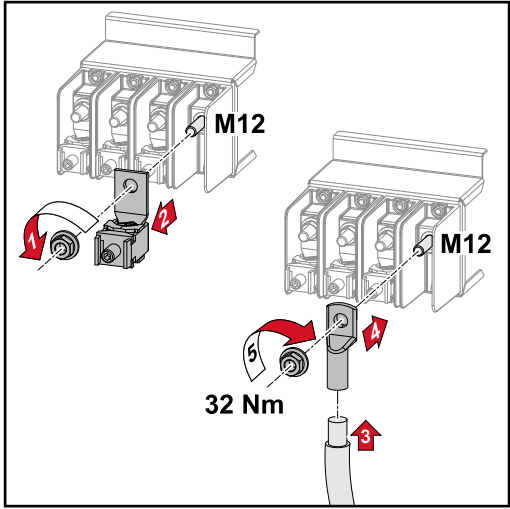
Asegúrese de que las fases estén conectadas en el orden correcto: PE, N, L1, L2 y L3.





**Cables de conexión con terminal de cable**

Como alternativa, se puede conectar un cable con terminal de cable a los pernos roscados M12 en los acoplamientos a la red para conectar los cables a los bornes en V.



# Conexión del cable fotovoltaico al inversor

## Certificación de seguridad

### ¡PELIGRO!

**¡PELIGRO! Por la tensión de red y la tensión continua de los módulos solares expuestos a la luz.**

Una descarga eléctrica puede ser fatal.

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo de conexión, desconecte el inversor en el lado de la CA y en el de la CC.
- ▶ Solamente un técnico eléctrico autorizado puede conectar este equipo a la red pública.

### ¡PELIGRO!

**¡PELIGRO! De descarga eléctrica por bornes/conectores fotovoltaicos mal conectados.**

Una descarga eléctrica puede ser fatal.

- ▶ Al conectar la versión D ("serie fotovoltaica directa"), asegúrese de que cada polo de una serie fotovoltaica se alimente a través de la misma entrada fotovoltaica, por ejemplo:  
'+ serie fotovoltaica de polos 1' en la entrada PV 1.1+ y '- serie fotovoltaica de polos 1' en la entrada PV 1.1-

### ¡PELIGRO!

**¡PELIGRO! Por tensión continua. Incluso cuando los seccionadores CC están apagados, las placas de fusibles (100-3-D / 99-3-D) / placa de fusibles (50-3-D) y todo lo anterior a los seccionadores CC están activos.**

Una descarga eléctrica puede ser fatal.

- ▶ Antes de realizar cualquier trabajo de conexión, desconecte el inversor en el lado de la CA y en el de la CC.

### ¡PRECAUCIÓN!

**Riesgo de daños en el inversor debido a bornes mal apretados.**

Los bornes apretados incorrectamente pueden causar daños por calor al inversor que pueden resultar en un incendio.

- ▶ Al conectar los cables de CA y CC, asegúrese de que todos los bornes estén apretados al par especificado.

### ¡PRECAUCIÓN!

**Riesgo de daños en el inversor por conectores enchufables incompatibles.**

Los conectores de enchufe incompatibles pueden provocar daños por calor en el inversor que pueden resultar en un incendio.

- ▶ Utilice únicamente los conectores enchufables originales (MC4) fabricados por Stäubli (anteriormente Multi-Contact).

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

**Riesgo de daños al inversor por exceder la corriente máxima de entrada por serie fotovoltaica.**

Exceder la corriente de entrada máxima por serie fotovoltaica puede causar daños al inversor.

- ▶ Tenga en cuenta la corriente de entrada máxima por serie fotovoltaica para el inversor según los datos técnicos.
- ▶ No se debe exceder la corriente de entrada máxima incluso cuando se utilizan postes de conexión Y o T.

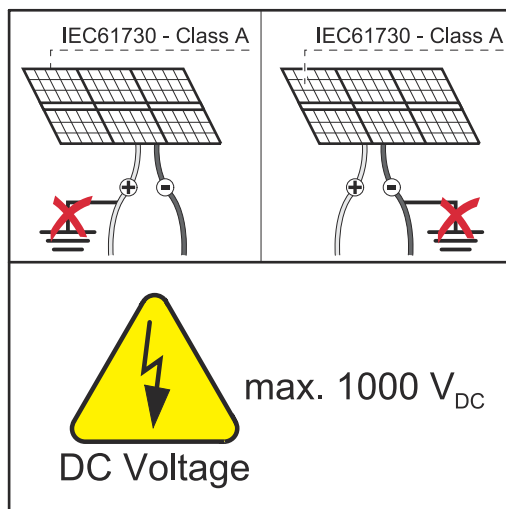
**Allgemeines über Solarmodule**

Für die geeignete Auswahl der Solarmodule und eine möglichst wirtschaftliche Nutzung des Wechselrichters folgende Punkte beachten:

- Die Leerlauf-Spannung der Solarmodule nimmt bei konstanter Sonneneinstrahlung und sinkender Temperatur zu. Die Leerlauf-Spannung darf die max. zulässige Systemspannung nicht überschreiten. Eine Leerlauf-Spannung über den angegebenen Werten führt zur Zerstörung des Wechselrichters, sämtliche Gewährleistungsansprüche erlöschen.
- Temperatur-Koeffizienten am Datenblatt der Solarmodule beachten.
- Exakte Werte für die Dimensionierung der Solarmodule liefern hierfür geeignete Berechnungsprogramme, wie z. B. der **Fronius Solar.creator**.

**WICHTIG!**

Vor Anschluss der Solarmodule überprüfen, ob der für die Solarmodule aus den Herstellerangaben ermittelte Spannungs-Wert mit der Realität übereinstimmt.



**WICHTIG!**

Die am Wechselrichter angeschlossenen Solarmodule müssen die Norm IEC 61730 Class A erfüllen.

**WICHTIG!**

Solarmodule-Stränge dürfen nicht geerdet werden.

**Cables permitidos**

La resistencia a la temperatura de los cables de CC debe ser de al menos 90 °C.

### Conexiones de CC

¡Seleccione secciones transversales de cable suficientemente altas según el tipo de equipo!

Rangos de potencia	Tipo de equipo	Sección transversal del cable
Tauro 50-3 / Eco 50-3 / Eco 99-3 / Eco 100-3	precombinado	25 - 95 mm <sup>2</sup>
	directo	2,5 - 10 mm <sup>2</sup> (consulte la hoja de datos para el poste de conexión)

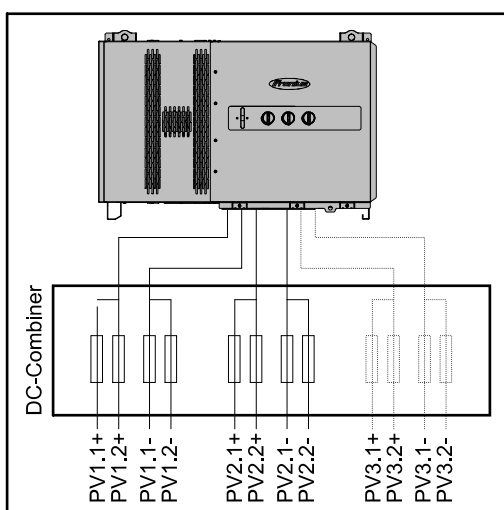
### Protección de fusible CC - pre-combinado

#### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

#### Riesgo de daños en el inversor debido a líneas fotovoltaicas con fusibles incorrectos.

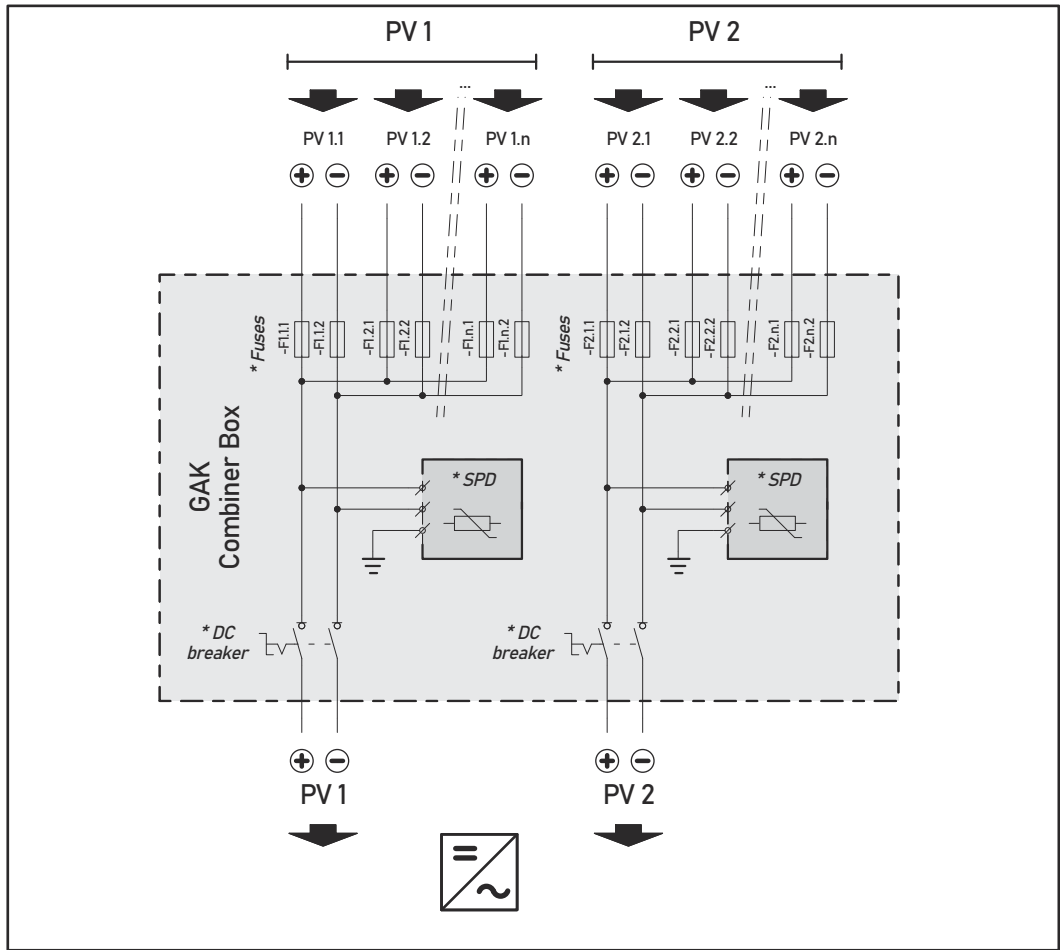
Las líneas fotovoltaicas para el modelo "precombinado" que no tienen fusibles pueden causar daños al inversor.

- ▶ Las líneas fotovoltaicas se deben fusionar en una caja de conexiones antes del inversor (versión "precombinada").



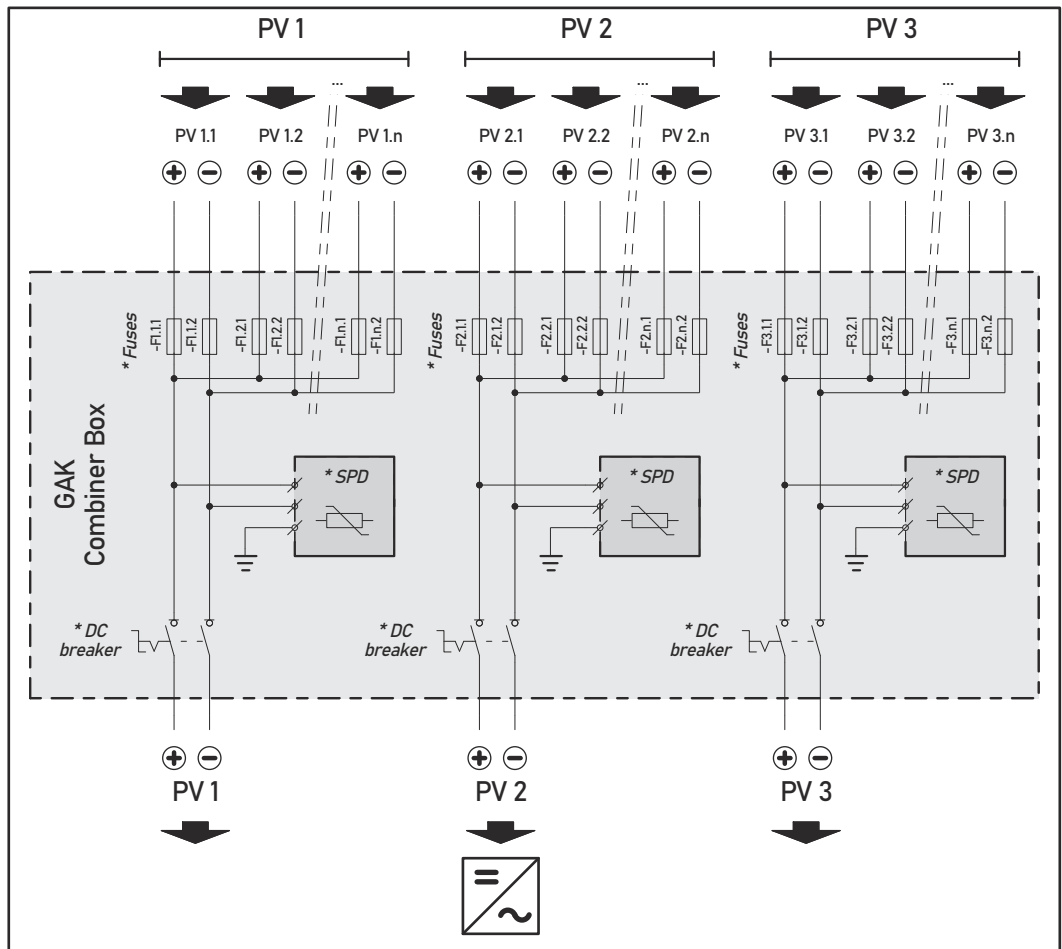


Ejemplo de caja de conexiones Fronius Tauro Eco 50-3-P / 99-3-P / 100-3-P



\* Fusible de CC opcional según el estándar nacional / disyuntor de CC opcional / SPD de CC opcional

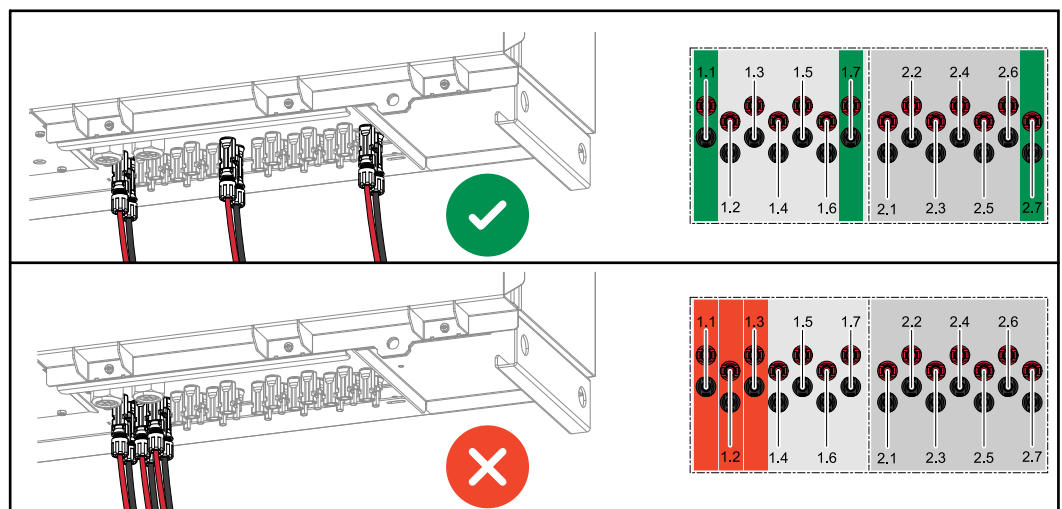
**Ejemplo de caja de conexiones Fronius Tauro 50-3-P**



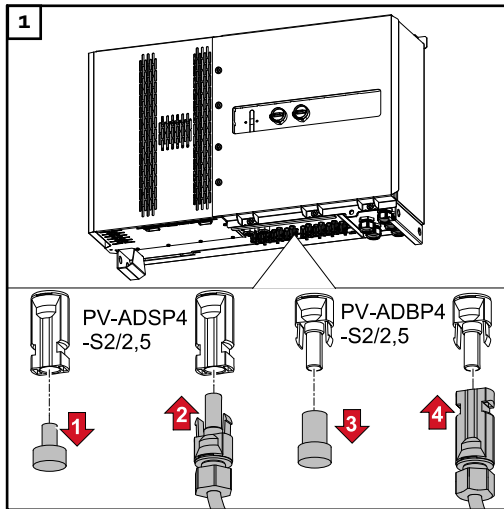
\* Fusible de CC opcional según el estándar nacional / disyuntor de CC opcional / SPD de CC opcional

**Distribución de las series de módulos fotovoltaicos para la versión directa**

Divida las series de módulos fotovoltaicos existentes de manera uniforme entre las entradas fotovoltaicas (PV1 / **PV2** / **PV3**) del inversor. Comience con las entradas impares primero y solo entonces llene las entradas pares para dividir la potencia de la manera más uniforme posible y extender la vida útil de los fusibles, por ejemplo: (1.1, **2.1**, **3.1**, 1.3, **2.3**...)



### Conexión de cables fotovoltaicos - Conector MC4

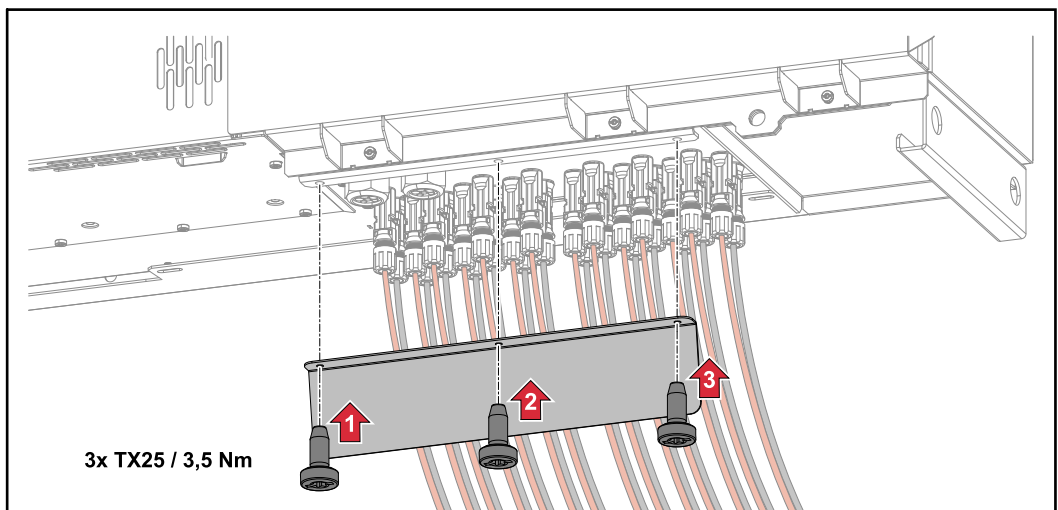
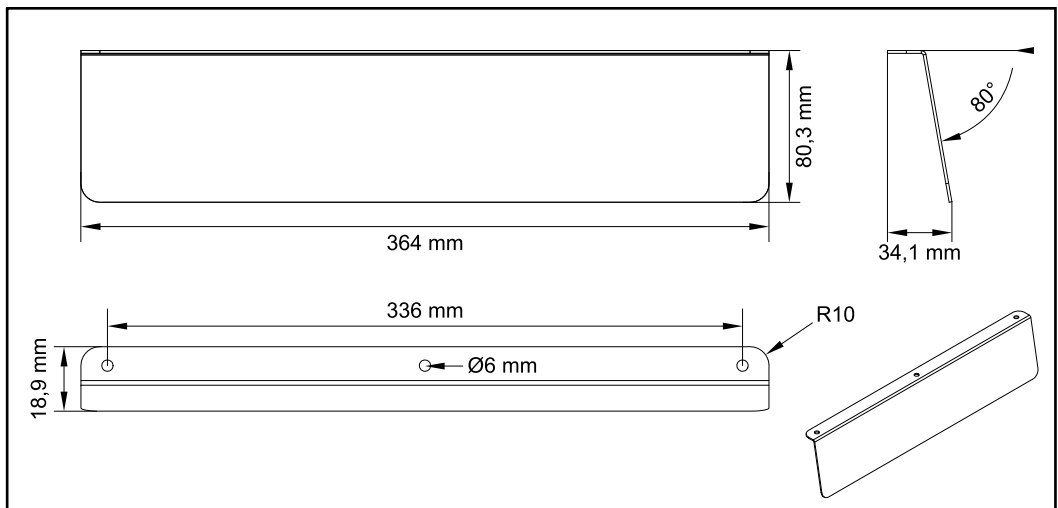


Conecte los cables fotovoltaicos de los módulos solares a los conectores MC4 como se indica en la etiqueta.

Los conectores MC4 no utilizados en el inversor deben cubrirse con los vidrios antepuestos suministrados con el inversor.

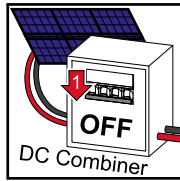
### Tapa del conector MC4

Para proteger los conectores MC4, se puede montar un vidrio antepuesto en el inversor. El vidrio antepuesto se puede pedir como accesorio opcional junto con los bastidores de suelo.

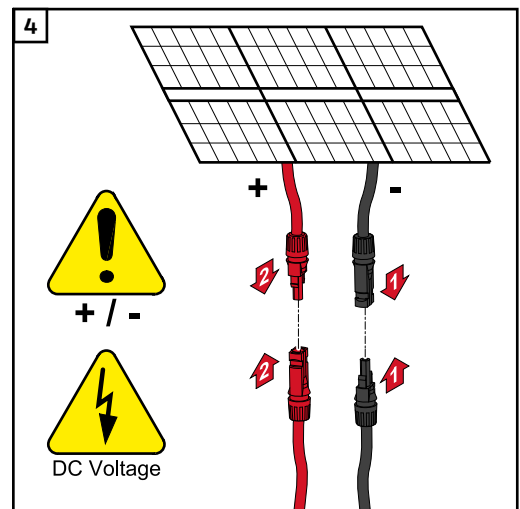
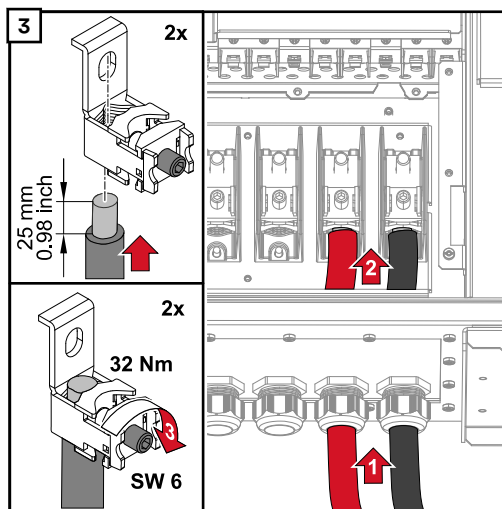
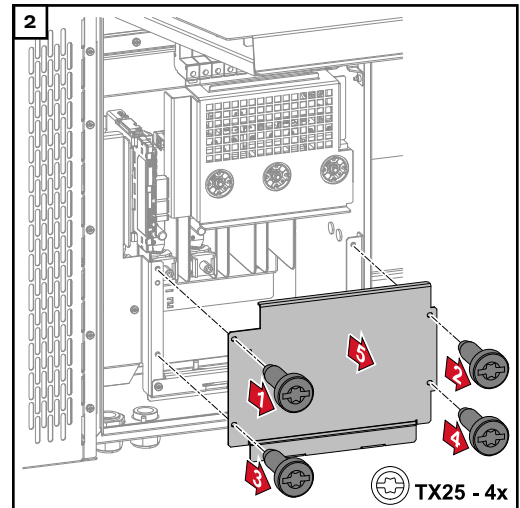
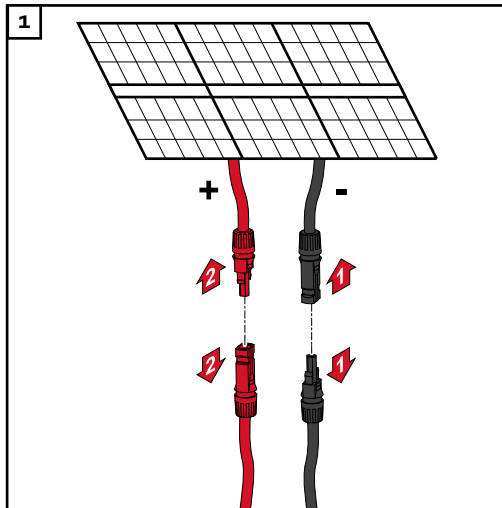


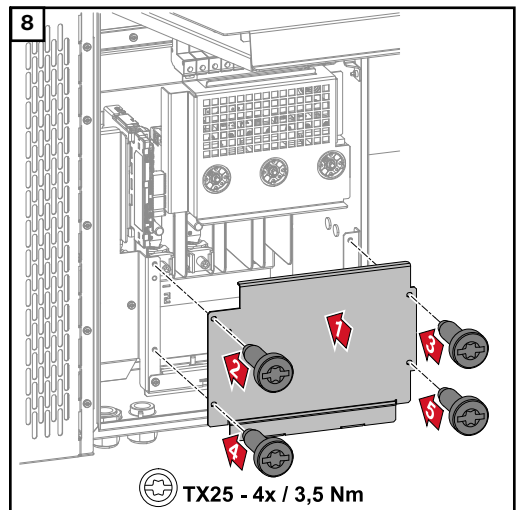
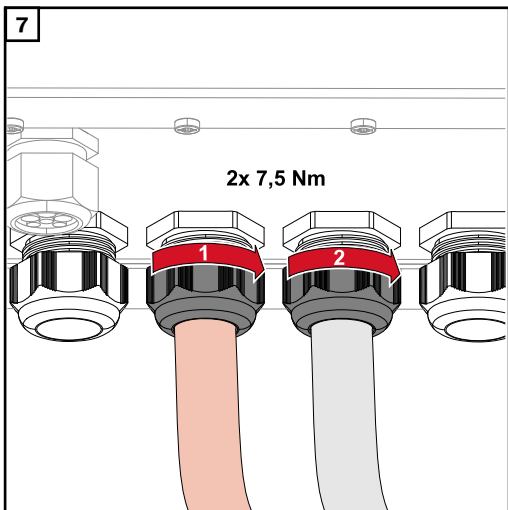
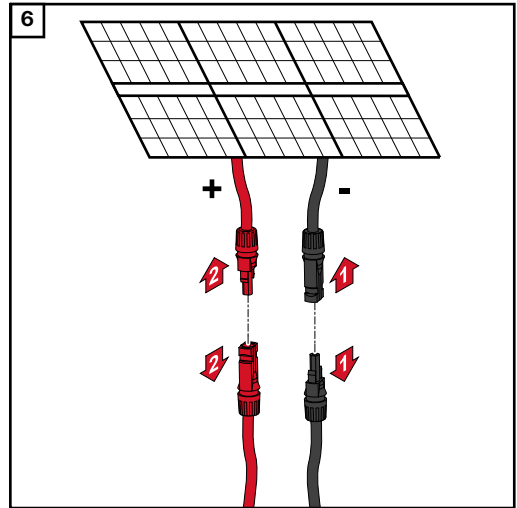
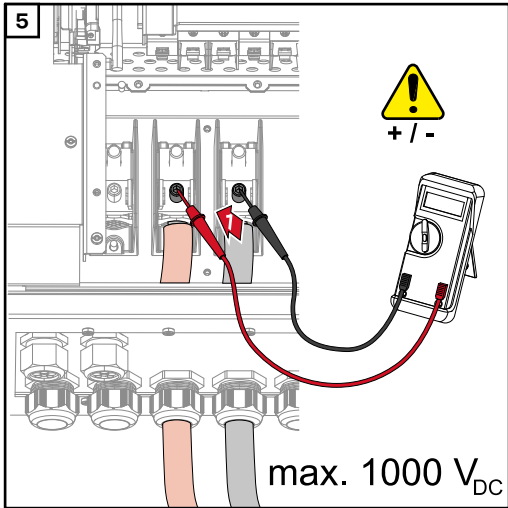
**Conexión de cables fotovoltaicos - Precombinado**

¡Las series de módulos fotovoltaicos que se combinan en una caja de conexiones de CC deben, de acuerdo con las normas nacionales aplicables, fusionarse por serie fotovoltaica en la caja de conexiones de CC!



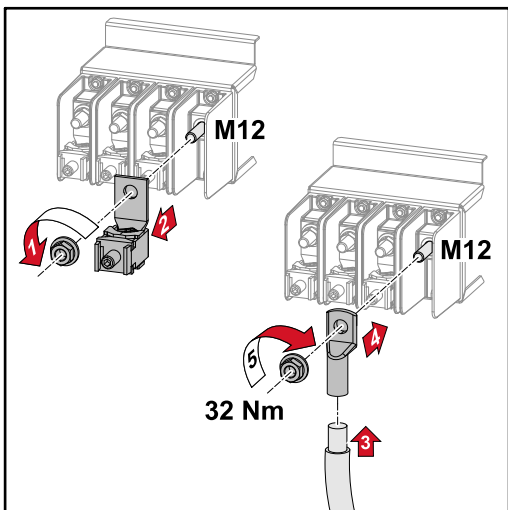
Antes de trabajar en la zona de la borna de conexión del inversor, se debe desconectar la tensión continua. Esto también se puede hacer en la caja de conexiones de CC.





**Cables de conexión con terminal de cable**

Como alternativa, se puede conectar un cable con terminal de cable a los pernos roscados M12 en los acoplamientos a la red para conectar los cables a los bornes en V.



## Sustitución de los fusibles de serie fotovoltaica

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

#### ¡PELIGRO! Por fusibles defectuosos.

Esto puede provocar incendios.

- ▶ Solo reemplace los fusibles defectuosos por otros nuevos de la misma clasificación.
- ▶ No reemplace los fusibles defectuosos con pernos.

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

#### ¡PELIGRO! Por fusibles de serie fotovoltaica mal dimensionados

Los fusibles de serie fotovoltaica mal dimensionados pueden causar daños en el inversor para estos componentes conectados.

Los siguientes fusibles de serie fotovoltaica deben utilizarse para la versión -D (directa) del Fronius Tauro:

- ▶ Máx. **10 A** por serie fotovoltaica → uso de **15 A gPV fusible 1000 V** posible (número de artículo de Fronius: 41,0007,0230 - fusible 15 1000 F PV 15A)
- ▶ Máx. **12 A / 14.5** por serie fotovoltaica → uso de **20 A gPV fusible 1000V** requerido (número de artículo de Fronius: 41,0007,0233 - fusible-HL 20A 1KV rápido)

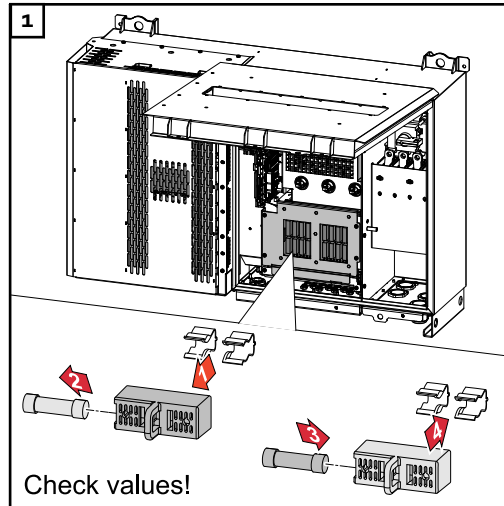
#### Reemplazo de fusibles:

**Fronius Tauro 50-3-D serie fotovoltaica 1.1 - 3.7 /**

**Fronius Tauro Eco 50-3-D serie fotovoltaica 1.1 - 2.7 /**

**Fronius Tauro Eco 99 / 100-3-D serie fotovoltaica 1.1 - 2.7**

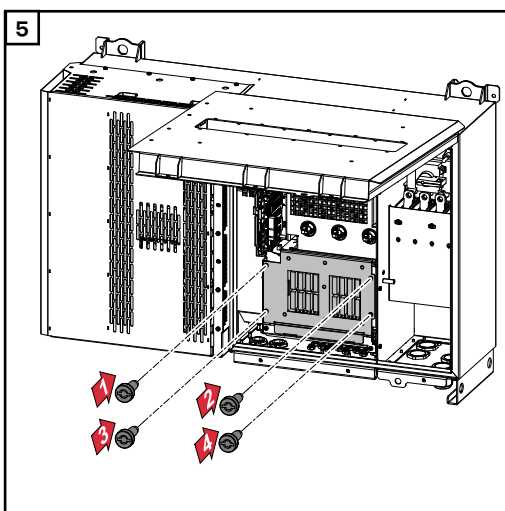
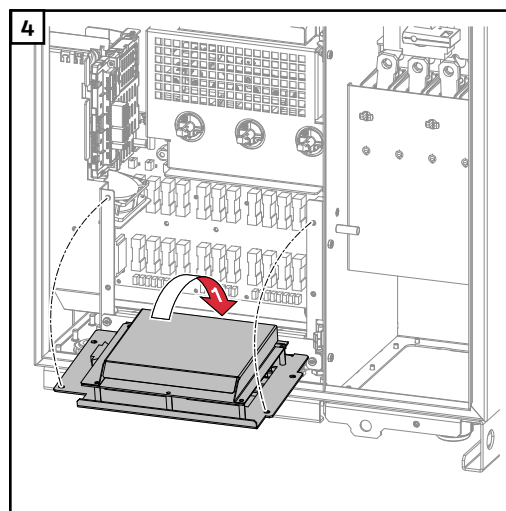
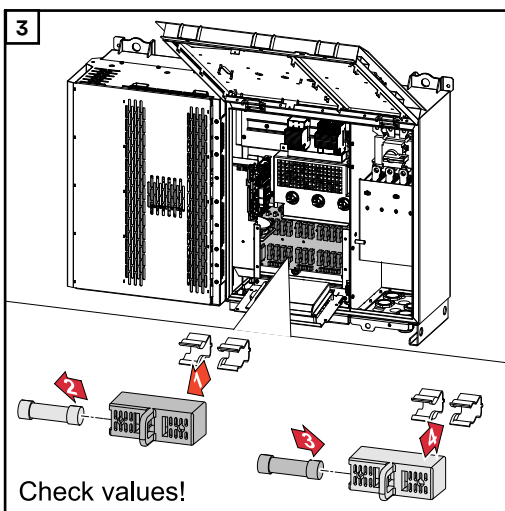
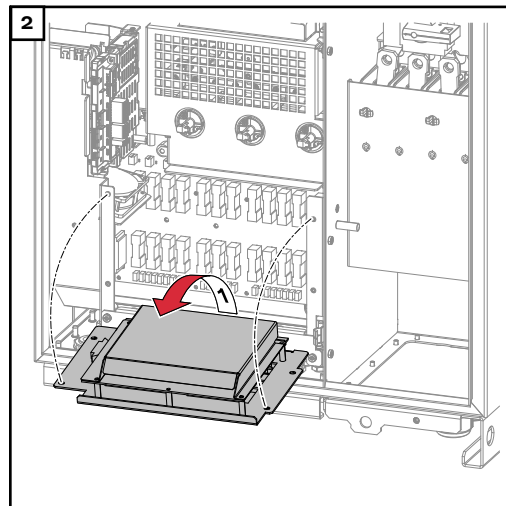
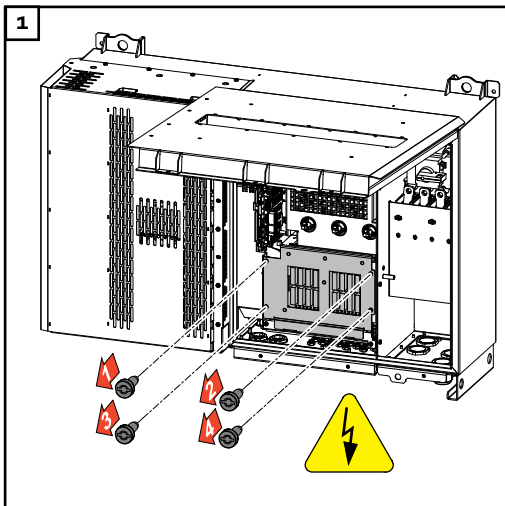
¡Verifique los valores! Solo reemplace los fusibles defectuosos por otros nuevos de la misma clasificación.



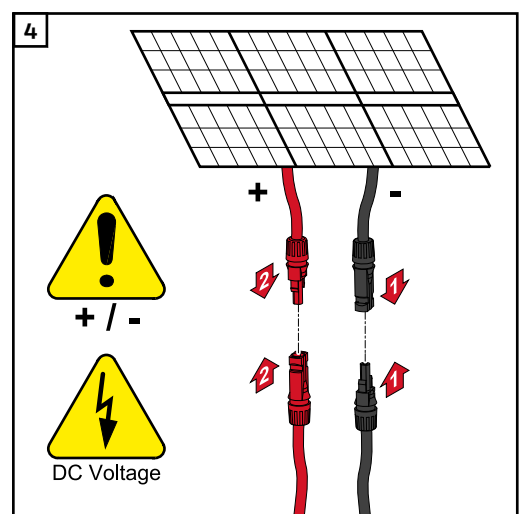
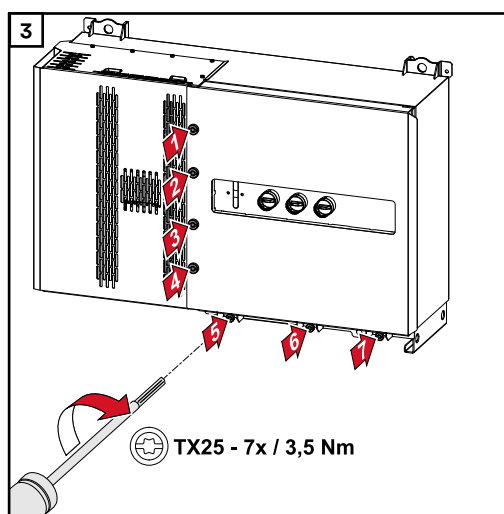
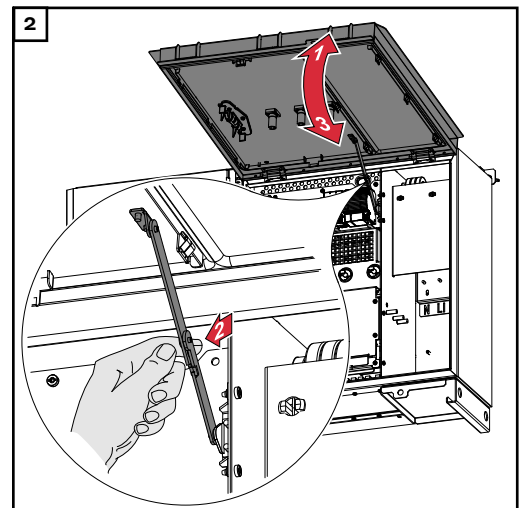
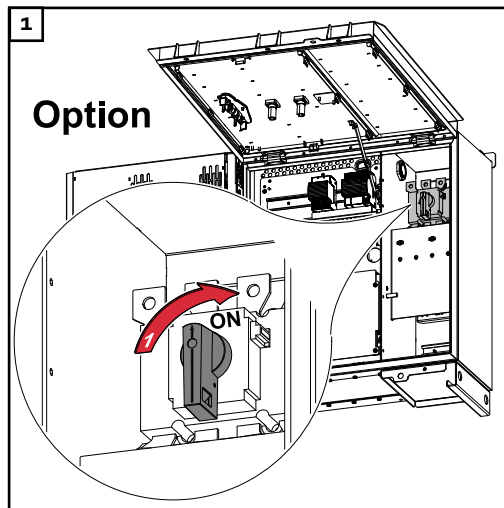
#### Reemplazo de fusibles:

**Fronius Tauro Eco 99 / 100-3-D serie fotovoltaica 3.1 - 3.8**

¡Verifique los valores! Solo reemplace los fusibles defectuosos por otros nuevos de la misma clasificación.



Cerrar y poner en servicio el inversor

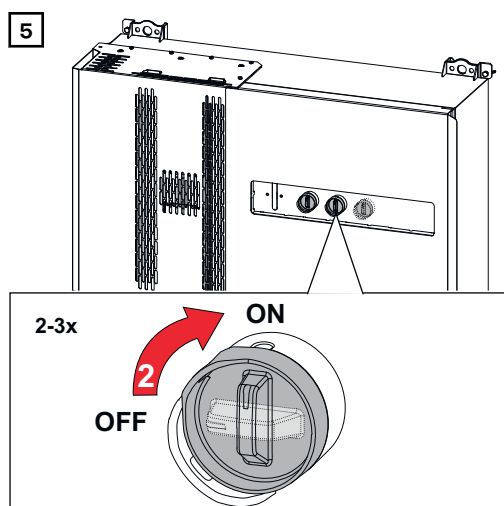


**⚠ ¡PELIGRO!**

**¡PELIGRO! Por seccionadores CC mal conectados**

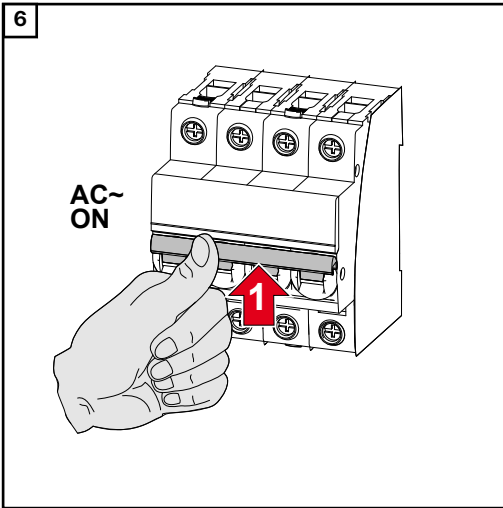
Esto puede resultar en lesiones graves y daños a la propiedad.

- ▶ Coloque todos los seccionadores CC existentes en la posición de encendido antes de encender el acoplamiento a la red.
- ▶ Los seccionadores CC solo pueden accionarse simultáneamente (uno inmediatamente después del otro).



El punto de acceso WLAN se puede abrir con el sensor óptico, consulte el capítulo [Funciones de los botones e indicación del estado de LED](#) en la página 23





# Conectar los cables de comunicación de datos

**Participantes de Modbus** Las entradas MO y M1 se pueden seleccionar libremente. Se pueden conectar un máximo de 4 participantes de Modbus al borne de Modbus en las entradas MO y M1.

**¡IMPORTANTE!**

Si la función "Control del inversor a través de Modbus" es activada en el área del menú "Comunicación" → "Modbus", los participantes de Modbus no son posibles. No es posible enviar y recibir datos al mismo tiempo.

**Cables permitidos para área de comunicación de datos** Los cables con el siguiente diseño pueden conectarse a los bornes del inversor:



- Cobre: redondo, sólido



- Cobre: redondo, de trenzado fino

Conexiones WSD con borne de inserción						
Di- stancia máx.	Longitud de separa- ción	Sólido	Trenzado fi- no	Trenzado fi- no con cas- quillos con collar	Trenzado fi- no con cas- quillos sin collar	Recomen- dación del cable
100 m	10 mm	0.14 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.14 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.14 - 1 mm <sup>2</sup>	0.14 - 1.5 mm <sup>2</sup>	mín. CAT 5 UTP

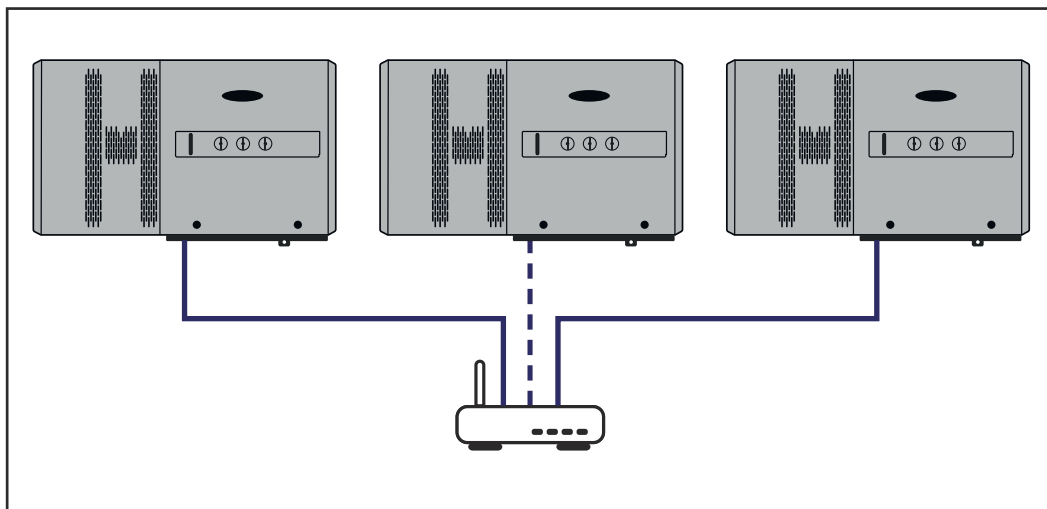
Conexiones Modbus con borne de inserción						
Di- stancia máx.	Longitud de separa- ción	Sólido	Trenzado fi- no	Trenzado fi- no con cas- quillos con collar	Trenzado fi- no con cas- quillos sin collar	Recomen- dación del cable
300 m	10 mm	0.14 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.14 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.14 - 1 mm <sup>2</sup>	0.14 - 1.5 mm <sup>2</sup>	mín. CAT 5 STP

Conexiones IO con borne de inserción						
Di- stancia máx.	Longitud de separa- ción	Sólido	Trenzado fi- no	Trenzado fi- no con cas- quillos con collar	Trenzado fi- no con cas- quillos sin collar	Recomen- dación del cable
30 m	10 mm	0.14 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.14 - 1.5 mm <sup>2</sup>	0.14 - 1 mm <sup>2</sup>	0.14 - 1.5 mm <sup>2</sup>	Solo un con- ductor posi- ble

Conexiones LAN						
Fronius recomienda al menos cables CAT 5 STP (par trenzado blindado) y una distancia máxima de 100 m.						

**Múltiples inversores en una red**

El cableado de red de los inversores debe tener una disposición de estrella. ¡Tenga en cuenta las longitudes máximas y los requisitos del cable!



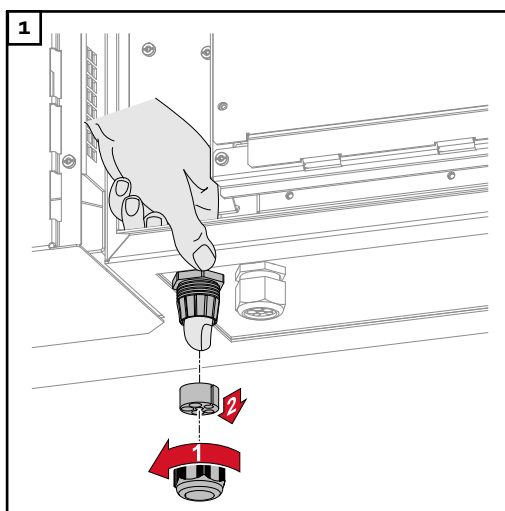
**Enrutar los cables de comunicación de datos**

Para utilizar la conexión a Fronius Solar.web o Modbus TCP, cada Tauro debe estar conectado directamente a la red a través de LAN.

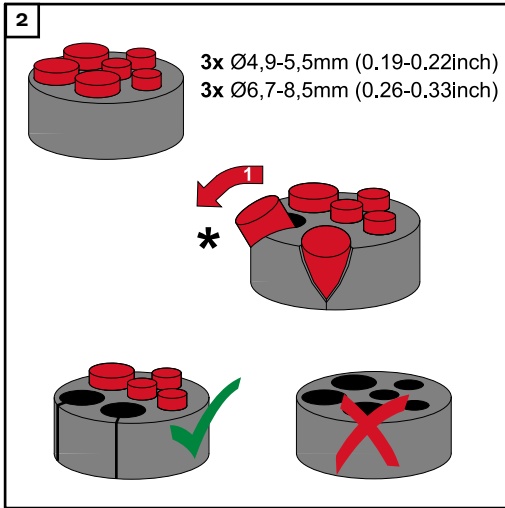
**¡IMPORTANTE!** Si los cables de comunicación de datos están cableados en el inversor, observe los siguientes puntos:

- Dependiendo del número y la sección cruzada de los cables de comunicación de datos alámbricos, retire los tapones obturadores correspondientes de la inserción de sellado e inserte los cables de comunicación de datos.
- Asegúrese de insertar los tapones obturadores correspondientes en cualquier abertura libre del tapón.

**¡Observación!** Si los tapones ciegos faltan o están mal colocados, no se puede garantizar el grado de protección IP65.

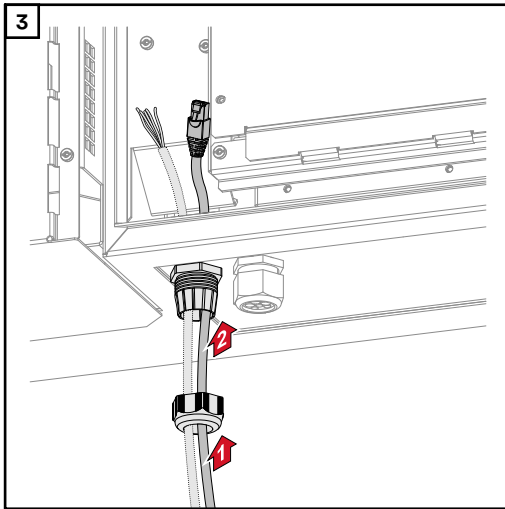


Afloje la tuerca de la calota de la descarga de tracción y extraiga el anillo de sellado y el tapón ciego del interior del dispositivo.

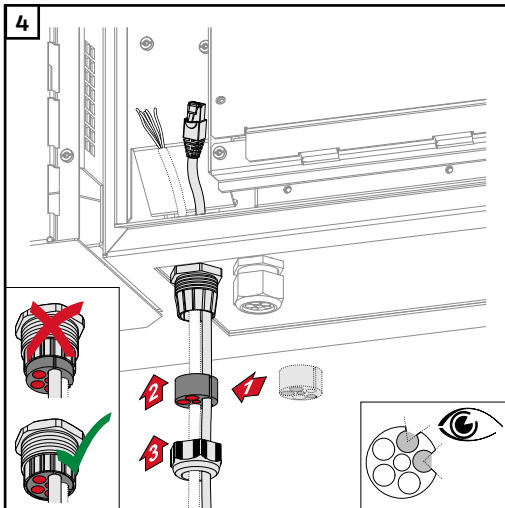


Abra el anillo de sellado en el lugar donde se va a quitar el tapón ciego.

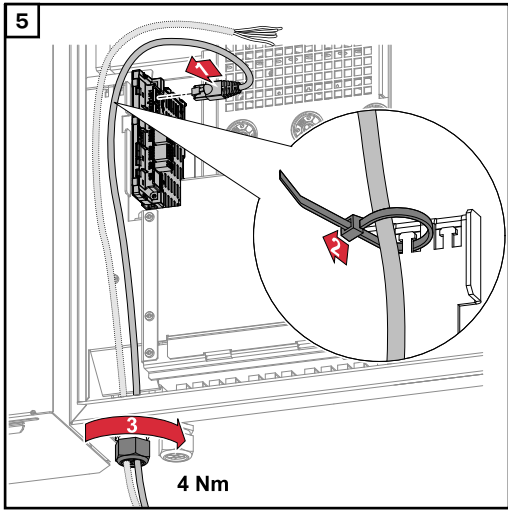
\* Libere el tapón ciego moviéndolo lateralmente.



Guíe los cables de datos primero a través de la tuerca de la calota de la descarga de tracción y después a través de la abertura de la carcasa.

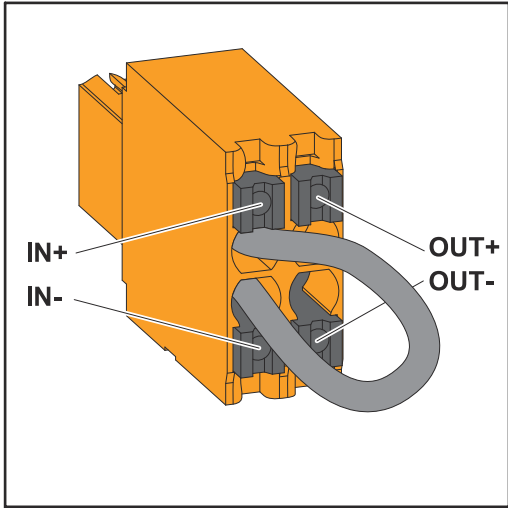


Inserte el anillo de sellado entre la tuerca de la calota y la abertura de la carcasa. Presione los cables de datos en la guía del cable del sello. Después, presione el sello hasta que llegue a la parte inferior de la descarga de tracción.



Conecte los cables de datos al área de comunicación de datos utilizando un bucle de movimiento y apriete la tuerca de la calota con mín. 2.5 a máx. 4 Nm.

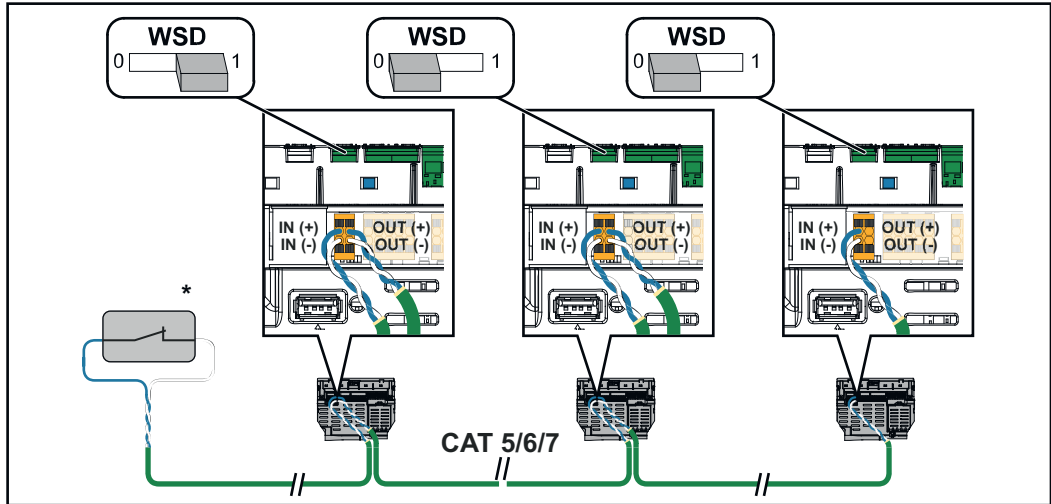
**WSD (apagado por cable)**



**¡IMPORTANTE!**  
El borne de conexión de la zona de conexión del inversor viene incluido de fábrica con un bypass. El bypass debe ser retirado cuando se instale un equipo de disparo o una cadena de WSD.

El interruptor WSD del primer inversor con equipo de disparo conectado en la cadena de WSD debe estar en la posición 1 (dispositivo primario). El interruptor WSD de los otros inversores debe estar en la posición 0 (esclavo).

Distancia máxima entre dos equipos: 100 m  
Número máximo de equipos: 28



\* Contacto libre de potencial del dispositivo de activación (p. ej. protección central NA). Si se utilizan varios contactos libres de potencial en una cadena WSD, deben conectarse en serie.

# Primera puesta en marcha

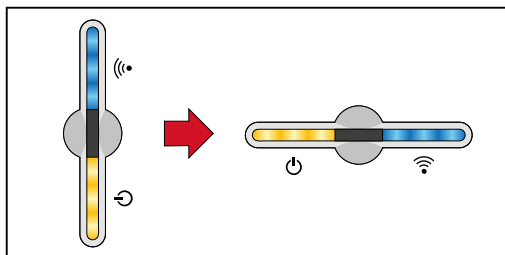
## Primera puesta en marcha del inversor

En la primera puesta en marcha del inversor, se deben configurar varios ajustes de configuración.

Si el proceso de configuración se cancela antes de que finalice, se perderán todos los datos que se hayan ingresado hasta este momento y se volverá a mostrar la pantalla de inicio con el asistente de instalación. Si el proceso se interrumpe, como en el caso de un corte de energía, los datos se guardan. La puesta en servicio puede continuarse desde el punto en que se interrumpió el proceso una vez que se haya restablecido la alimentación principal. Si se interrumpió la configuración, el inversor alimenta la energía a la red con un máximo de 500 W y el LED de estado de operación parpadea en amarillo.

La configuración del país solamente se puede ajustar en la primera puesta en marcha del inversor. Si la configuración del país necesita ser modificada en una fecha posterior, contacte a su instalador/equipo de soporte técnico.

## Pantalla de monitorización de instalaciones Fronius (Pilot)



Para simplificar la visualización, la posición de instalación vertical de la placa de circuito impreso Pilot (pantalla LED) se muestra horizontalmente a continuación.

## Installation mit der App

Für die Installation wird die App „Fronius Solar.start“ benötigt. Abhängig von dem Endgerät mit dem die Installation durchgeführt wird, ist die App auf der jeweiligen Plattform erhältlich.



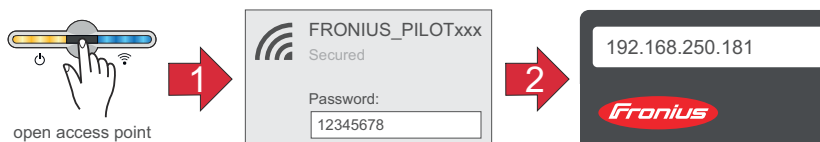
- 1 Installation in der App starten.
- 2 Produkt auswählen zu dem die Verbindung hergestellt werden soll.
- 3 Den Accesspoint durch Berühren des Sensors 1x öffnen → Kommunikations-LED: blinkt blau.
- 4 Dem Installationsassistenten in den einzelnen Bereichen folgen und abschließen.

- 5 Systemkomponenten im Solar.web hinzufügen und die PV-Anlage in Betrieb nehmen.

Der Netzwerkkassistent und das Produktsetup können unabhängig voneinander durchgeführt werden. Für den Solar.web Installationsassistenten wird eine Netzwerk-Verbindung benötigt.

### Instalación utilizando el navegador web

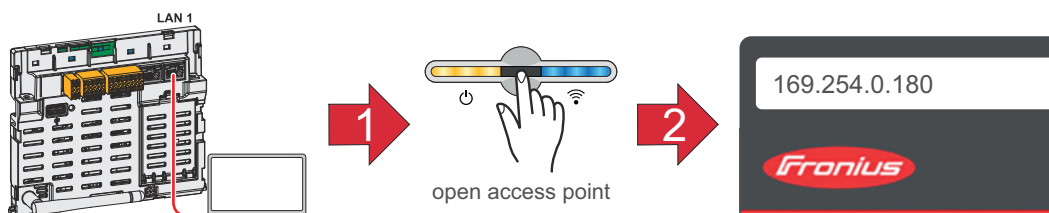
#### WLAN:



- 1 Abra el punto de acceso tocando el sensor una vez → LED de comunicación: parpadea en azul.
- 2 Establece la conexión con el inversor en la configuración de la red (el inversor se muestra con el nombre "Fronius\_PILOT" y el número de serie del equipo).
- 3 Contraseña: ingrese 12345678 y confirme.  
**¡IMPORTANTE!**  
Para ingresar la contraseña en un sistema operativo Windows 10, primero se debe activar el enlace "Conectar usando una clave de seguridad en su lugar" para establecer una conexión con la contraseña: 12345678.
- 4 En la barra de direcciones del navegador, ingrese y confirme la dirección IP 192.168.250.181. Se abre el asistente de instalación.
- 5 Siga el asistente de instalación en las secciones individuales y complete la instalación.
- 6 Añada los componentes del sistema en Solar.web y ponga en servicio la instalación fotovoltaica.

El asistente de red y la configuración del producto pueden llevarse a cabo forma independiente uno de la otra. Se requiere una conexión de red para el asistente de instalación de Solar.web.

#### Ethernet:



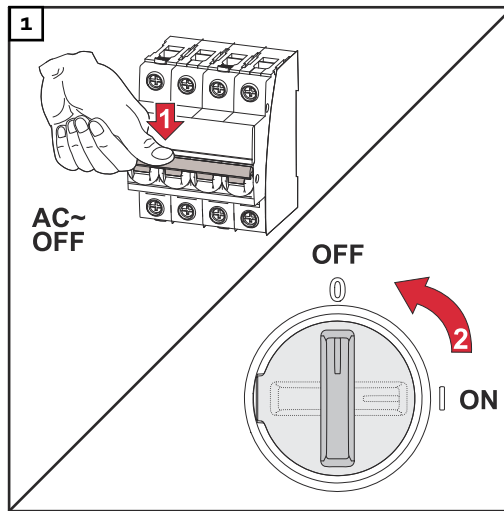
- 1 Establezca una conexión con el inversor (LAN1) con un cable de red (CAT5 STP o superior).
- 2 Abra el punto de acceso tocando el sensor una vez → LED de comunicación: parpadea en azul.
- 3 En la barra de direcciones del navegador, ingrese y confirme la dirección IP 169.254.0.180. Se abre el asistente de instalación.
- 4 Siga el asistente de instalación en las secciones individuales y complete la instalación.
- 5 Añada los componentes del sistema en Solar.web y ponga en servicio la instalación fotovoltaica.



El asistente de red y la configuración del producto pueden llevarse a cabo forma independiente uno de la otra. Se requiere una conexión de red para el asistente de instalación de Solar.web.

# Desconexión del suministro de corriente y reinicio del inversor

**Wechselrichter stromlos schalten und wieder einschalten**



1. Den Leitungs-Schutzschalter ausschalten.
2. DC-Trenner auf Schalterstellung „Aus“ schalten.

Für die Wiederinbetriebnahme des Wechselrichters, die zuvor angeführten Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge ausführen.

# **Einstellungen - Benutzer- oberfläche des Wechselrichters**



# Configuración del usuario

---

## Benutzeranmeldung

- 1 Die Benutzeroberfläche des Wechselrichters im Browser aufrufen.
- 2 Im Menübereich „Anmelden“ mit Benutzernamen und Passwort anmelden, oder im Menübereich „Benutzer“ die Schaltfläche „Benutzeranmeldung“ klicken und mit Benutzernamen und Passwort anmelden.

### **WICHTIG!**

Abhängig von der Berechtigung des Benutzers können Einstellungen in den einzelnen Menübereichen getätigt werden.

---

## Seleccionar idiomas

- 1 En el campo de menú "Usuario", haga clic en el botón "Idioma" y seleccione el idioma deseado.

# Configuración del dispositivo

---

<b>Componentes</b>	<p>Seleccione "Agregar componente+" para todos los componentes disponibles del sistema.</p> <hr/> <p><b>Generador fotovoltaico</b></p> <p>Active el generador fotovoltaico en particular e ingrese la potencia fotovoltaica conectada en el campo asociado.</p> <hr/> <p><b>Medidor primario</b></p> <p>Para garantizar un funcionamiento sin problemas junto con otros productores de energía, es importante instalar el Fronius Smart Meter en el punto de alimentación. El inversor y otros productores deben conectarse a la red pública a través del Fronius Smart Meter.</p> <p>Esta configuración también afecta el comportamiento del inversor durante la noche. Si la función está desactivada, el inversor cambia al modo de espera tan pronto como deje de haber energía fotovoltaica disponible. Se muestra el mensaje "Potencia baja". El inversor arranca de nuevo en cuanto hay suficiente potencia fotovoltaica disponible.</p> <p>Después de conectar el medidor, la posición debe configurarse.</p> <p>Se pueden instalar varios Fronius Smart Meter en el sistema. Se debe configurar una dirección diferente para cada Smart Meter.</p> <p>El valor de vatios en el medidor del alternador es la suma de todos los medidores del alternador. El valor de vatios en el medidor de consumo es el valor de todos los medidores de consumo.</p> <hr/> <p><b>Ohmpilot</b></p> <p>Se muestran todos los Ohmpilot disponibles en el sistema. Seleccione el Ohmpilot deseado y añádalo al sistema a través de "Añadir".</p> <hr/>
--------------------	---

<b>Funciones e IO</b>	<p><b>Gestión de carga</b></p> <p>Aquí se pueden seleccionar hasta cuatro polos para la gestión de carga. Hay otros ajustes de gestión de carga disponibles en el elemento de menú Gestión de carga.</p> <p>Predeterminado: Pin 1</p> <hr/> <p><b>APAGADO - Modo de respuesta a la demanda (DRM)</b></p> <p>Los polos para el control por medio de DRM se pueden ajustar aquí:</p>
-----------------------	--

Modo de operación	Descripción	Información	Polo predefinido
DRMO	El inversor se desconecta a sí mismo de la red	Relé de red abierto	
	REF GEN		RGo
	COM LOAD		CLO
		DRMO se produce si hay una interrupción o cortocircuito en los cables REF GEN o COM LOAD. O si las combinaciones DRM1 - DRM8 no son válidas.	

### ¡IMPORTANTE!

Si se habilita la función del modo de respuesta de demanda (DRM) y no hay ningún control DRM conectado, el inversor pasará al modo de espera.

#### UC Editor— AUS—Modos de respuesta a la demanda (DRM)

Aquí, para la configuración del país australiano, se puede ingresar un valor para el consumo de potencia aparente y la salida de energía aparente.

#### Modos de respuesta a la demanda (DRM)

Aquí puede ingresar un valor para la entrada de potencia aparente y la salida de potencia aparente para la configuración del país de Australia.

#### Wechselrichter

##### „Standby erzwingen“

Bei der Aktivierung der Funktion wird der Einspeise-Betrieb des Wechselrichters unterbrochen. Dadurch ist ein leistungsloses Abschalten des Wechselrichters möglich und dessen Komponenten werden geschont. Beim Neustart des Wechselrichters wird die Standby-Funktion automatisch deaktiviert.

##### „PV 1“ und „PV 2“

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
„Modus“	Aus	Der MPP-Tracker ist deaktiviert.
	Auto	Der Wechselrichter verwendet die Spannung, bei der die max. mögliche Leistung des MPP-Trackers möglich ist.
	Fix	Der MPP-Tracker verwendet die im „UDC fix“ definierte Spannung.
„UDC fix“	80 - 530 V	Der Wechselrichter verwendet die fix vorgegebene Spannung, die am MPP-Tracker verwendet wird.

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
„Dynamik Peak Manager“	Aus	Funktion ist deaktiviert.
	Ein	Der gesamte Solarmodul-Strang wird auf Optimierungspotential überprüft und ermittelt die bestmögliche Spannung für den Einspeise-Betrieb.

#### „Rundsteuersignal“

Rundsteuersignale sind Signale, die vom Energieunternehmen ausgesendet werden, um steuerbare Lasten ein- und auszuschalten. Je nach Installationssituation kann es zur Dämpfung oder Verstärkung von Rundsteuersignalen durch den Wechselrichter kommen. Mit den nachstehenden Einstellungen kann bei Bedarf entgegengewirkt werden.

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
„Reduktion der Beeinflussung“	Aus	Funktion ist deaktiviert.
	Ein	Funktion ist aktiviert.
„Frequenz des Rundsteuersignals“	100 - 3000 Hz	Hier ist der vom Energieunternehmen vorgegebene Frequenz einzutragen.
„Netz-Induktivität“	0,00001 - 0,005 H	Hier ist der am Einspeisepunkt gemessene Wert einzutragen.

#### „Maßnahmen gegen FI-Fehlauslösungen“

(bei Verwendung eines 30 mA Fehlerstrom-Schutzschalters)

#### HINWEIS!

**Nationale Bestimmungen, des Netzbetreibers oder andere Gegebenheiten können einen Fehlerstrom-Schutzschalter in der AC-Anschlussleitung erfordern.**

Generell reicht für diesen Fall ein Fehlerstrom-Schutzschalter Typ A aus. In Einzelfällen und abhängig von den lokalen Gegebenheiten können jedoch Fehlauslösungen des Fehlerstrom-Schutzschalters Typ A auftreten. Aus diesem Grund empfiehlt Fronius, unter Berücksichtigung der nationalen Bestimmungen einen für Frequenzumrichter geeigneten Fehlerstrom-Schutzschalter mit mindestens 100 mA Auslösestrom.

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
„Abschaltung vor 30 mA FI-Fehlauslösung“ (nur für Primo GEN24)	0	Keine Maßnahmen zur Verhinderung von Fehlauslösungen.
	1	Der Wechselrichter schaltet bei 15 mA ab, bevor es zur Auslösung des Fehlerstrom-Schutzschalters kommt.
„Ableitstrom-Faktor“ (nur für Symo GEN24)	0 - 0,25 (default: 0,16)	Durch die Reduktion des Einstellwertes wird der Ableitstrom reduziert und die Zwischenkreis-Spannung angehoben, wodurch sich der Wirkungsgrad geringfügig verringert. Einstellwert 0,16 ermöglicht einen optimalen Wirkungsgrad.



**„Iso Warnung“**

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
„Iso Warnung“	Aus	Die Isolationswarnung ist deaktiviert.
	Ein	Die Isolationswarnung ist aktiviert. Bei einem Isolationsfehler wird eine Warnung ausgegeben.
„Modus der Isolationsmessung“	Genau	Die Isolationsüberwachung erfolgt mit höchster Genauigkeit und der gemessene Isolationswiderstand wird auf der Benutzeroberfläche des Wechselrichters angezeigt.
	Schnell	Die Isolationsüberwachung wird mit geringerer Genauigkeit durchgeführt, wodurch sich die Dauer der Isolationsmessung verkürzt und der Isolationswert nicht auf der Benutzeroberfläche des Wechselrichters angezeigt wird.
„Schwellenwert für die Isolationswarnung“	100000 - 10000000 Ω	Bei Unterschreitung dieses Schwellenwertes wird auf der Benutzeroberfläche des Wechselrichters die Statusmeldung 1083 angezeigt.

**„Notstrom“**

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
„Notstrom-Nennspannung“	220 - 240 V	Ist die nominale Phasenspannung, die im Notstrom-Betrieb ausgegeben wird.
„Notstrom Unterspannungsschutz Grenzwert $U < [pu]$ “	0 - 2 %V	Mit dem Einstellwert wird der Grenzwert für die Abschaltung des Notstrom-Betriebs eingestellt. z. B. Einstellwert 0,9 = 90 % der Nennspannung.
„Notstrom Unterspannungsschutz Zeit $U <$ “	0,04 - 20 s	Auslösezeit für das Unterschreiten des Notstrom Unterspannungsschutz Grenzwerts.
„Notstrom Überspannungsschutz Grenzwert $U > [pu]$ “	0 - 2 %V	Mit dem Einstellwert wird der Grenzwert für die Abschaltung des Notstrom-Betriebs eingestellt. z. B. Einstellwert 1,1 = 110 % der Nennspannung.
„Notstrom Überspannungsschutz Zeit $U >$ “	0,04 - 20 s	Auslösezeit für das Überschreiten des Notstrom Überspannungsschutz Grenzwerts.
„Notstrom Neustart Verzögerung“	0 - 600 s	Ist die Wartezeit für Wiederaufnahme des Notstrom-Betriebs nach einer Abschaltung.
„Notstrom Neustart Versuche“	1 - 10	Ist die max. Anzahl der automatisierten Neustartversuche. Wenn die max. Anzahl der automatischen Neustartversuche erreicht ist, muss die Servicemeldung 1177 manuell quittiert werden.

Parameter	Wertebereich	Beschreibung
„Externe Frequenz-Überwachung im Notstrom“ (nur für Italien)	Aus	Funktion ist deaktiviert
	Ein	Für den Notstrom-Betrieb (Full Backup) in Italien muss die externe Frequenz-Überwachung aktiviert werden. Vor dem Beenden des Notstrom-Betriebs wird die Netzfrequenz überprüft. Wenn die Netzfrequenz im erlaubten Grenzbereich ist, werden die Lasten dem öffentlichen Netz zugeschaltet.
„Notstrom Kurzschluss Abschaltzeit“	0,001 - 60 s	Beim Auftreten eines Kurzschlusses im Notstrom-Betrieb wird der Notstrom-Betrieb innerhalb der eingestellten Zeit unterbrochen.

## General

### Configuración general

- 1 En el campo de entrada "Nombre del sistema", ingrese el nombre del sistema (máximo 30 caracteres).
- 2 "Sincronizar la hora automáticamente" habilitado → seleccione "Zona horaria de área" y "Zona horaria de ubicación". La fecha y la hora se aplican de la zona horaria ingresada.
- 2 "Sincronizar la hora automáticamente" deshabilitado → ingrese o seleccione "Fecha", "Hora", "Zona horaria de área" y "Zona horaria de ubicación".
- 3 Haga clic en el botón "Guardar".

## Actualización

Todas las actualizaciones disponibles se proporcionan en la página del producto y en el área de "Búsqueda de descargas" en [www.fronius.com](http://www.fronius.com).

### Actualizar el firmware

- 1 Arrastre el archivo de firmware al campo "soltar archivo aquí", o seleccione mediante "Seleccionar archivo".

La actualización ha iniciado.

## Asistente de puesta en marcha

Se puede acceder al asistente de puesta en marcha aquí.

## Restaurar los valores de fábrica

### Todas las configuraciones

Todos los datos de configuración se restablecen a excepción de la configuración del país. Los cambios en la configuración del país solamente pueden ser realizados por personal autorizado.

### Todas las configuraciones sin red

Todos los datos de configuración se restablecen a excepción de la configuración del país y de red. Los cambios en la configuración del país solamente pueden ser realizados por personal autorizado.

## Registro de eventos

### Eventos actuales

Todos los eventos actuales de los componentes del sistema vinculados se muestran en esta sección.

### ¡IMPORTANTE!

Dependiendo del tipo de evento, esto debe ser confirmado mediante el botón "tick" para que se pueda seguir procesando.

### Archivados

Todos los eventos de los componentes del sistema enlazados que ya no están presentes se muestran aquí.

---

## Información

Este menú muestra toda la información del sistema y la configuración.

---

### Guardar como PDF

- 1 Haga clic en el botón "Guardar como PDF".
- 2 Seleccione información individualmente con la "marca" al lado de la información o marque "Seleccionar todo".
- 3 Ingrese el nombre del archivo en el campo de entrada y haga clic en el botón "Guardar".

Se crea y se muestra el archivo PDF.

---

## Lizenzmanager

In der Lizenzdatei sind die Leistungsdaten sowie der Funktionsumfang des Wechselrichters hinterlegt. Beim Austausch des Wechselrichters, Leistungsteils oder Datenkommunikations-Bereichs muss auch die Lizenzdatei ausgetauscht werden.

### Lizenzierung - Online (empfohlen):

Hierfür wird eine Internetverbindung und eine abgeschlossene Konfiguration vom Solar.web benötigt.

- 1 Installationsarbeiten abschließen (siehe Kapitel [Primera puesta en marcha](#) auf Seite [63](#)).
- 2 Verbindung zu der Benutzeroberfläche des Wechselrichters herstellen.
- 3 Seriennummer und Verifikationscode (VCode) vom defekten sowie Austauschgerät eingeben. Die Seriennummer und der VCode befinden sich am Leistungsschild des Wechselrichters (siehe Kapitel [Avisos de advertencia y placa de características en el dispositivo](#) auf Seite [13](#)).
- 4 Die Schaltfläche „Online-Lizenzierung starten“ klicken.
- 5 Die Menüpunkte Nutzungsbedingungen und Netzwerk-Einstellungen mit „Weiter“ überspringen.

Die Lizenz-Aktivierung wird gestartet.

### Lizenzierung - Offline:

Hierfür darf keine Internetverbindung bestehen. Bei der Lizenzierung – Offline mit aufrechter Internetverbindung wird die Lizenzdatei automatisch auf den Wechselrichter geladen, daher kommt es beim Hochladen der Lizenzdatei zu folgendem Fehler „die Lizenz wurde bereits installiert und der Wizard kann beendet werden“.

- 1 Installationsarbeiten abschließen (siehe Kapitel [Primera puesta en marcha](#) auf Seite [63](#)).
- 2 Verbindung zu der Benutzeroberfläche des Wechselrichters herstellen.
- 3 Seriennummer und Verifikationscode (VCode) vom defekten sowie Austauschgerät eingeben. Die Seriennummer und der VCode befinden sich am Leistungsschild des Wechselrichters (siehe Kapitel [Avisos de advertencia y placa de características en el dispositivo](#) auf Seite [13](#)).
- 4 Die Schaltfläche „Offline-Lizenzierung starten“ klicken.
- 5 Die Service-Datei mit Klick auf die Schaltfläche „Service-Datei herunterladen“ auf das Endgerät herunterladen.
- 6 Die Webseite [licensemanager.solarweb.com](http://licensemanager.solarweb.com) aufrufen und mit Benutzernamen und Passwort anmelden.
- 7 Die Service-Datei in das „Service-Datei hierher ziehen oder zum Hochladen anklicken“ Feld ziehen oder hochladen.

- 8 Die neu generierte Lizenzdatei über die Schaltfläche „Lizenzdatei herunterladen“ auf das Endgerät herunterladen.
- 9 Auf die Benutzeroberfläche des Wechselrichters wechseln und die Lizenzdatei in das „Lizenzdatei hier ablegen“ Feld ziehen, oder über „Lizenzdatei auswählen“ auswählen.

Die Lizenz-Aktivierung wird gestartet.

---

## Soporte

### Activar el usuario de soporte

- 1 Haga clic en el botón "Activar usuario de soporte".

Se activa el usuario de soporte.

#### ¡IMPORTANTE!

El usuario de soporte solo permite que el soporte técnico de Fronius implemente ajustes en el inversor a través de una conexión segura. El botón "Finalizar acceso usuario soporte" desactiva el acceso.

---

### Crear información de soporte (para el equipo de soporte de Fronius)

- 1 Haga clic en el botón "Crear información de soporte".
- 2 El archivo sdp.cry se descarga automáticamente. Para descargar manualmente, haga clic en el botón "Descargar información de soporte".

El archivo sdp.cry se guarda en las descargas.

---

### Habilitar el mantenimiento remoto

- 1 Haga clic en el botón "Habilitar el mantenimiento remoto".

El acceso de mantenimiento remoto para el equipo de soporte de Fronius está habilitado.

#### ¡IMPORTANTE!

El acceso de mantenimiento remoto permite al equipo de soporte técnico de Fronius el acceso exclusivo al inversor mediante una conexión segura. Aquí se transmiten datos de diagnóstico que se pueden utilizar para solucionar problemas. Habilite el acceso de mantenimiento remoto solo después de una solicitud del equipo de soporte de Fronius.

# Comunicación

---

## Netzwerk

### Server-Adressen für die Datenübertragung

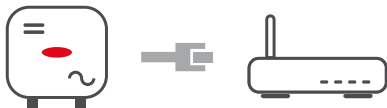
In Fall der Verwendung einer Firewall für ausgehende Verbindungen müssen die nachfolgenden Protokolle, Server-Adressen und Ports für die erfolgreiche Datenübertragung erlaubt sein:

- Tcp fronius-se-iot.azure-devices.net:8883
- Tcp fronius-se-iot-telemetry.azure-devices.net:8883
- Tcp fronius-se-iot-telemetry.azure-devices.net:443
- Udp sera-gen24.fronius.com:1194 (213.33.117.120:1194)
- Tcp froniusseiot.blob.core.windows.net:443
- Tcp provisioning.solarweb.com:443
- Tcp cure-se.fronius.com:443

Bei Verwendung von FRITZ!Box-Produkten muss der Internetzugang unbegrenzt und uneingeschränkt konfiguriert sein.

---

### LAN:



- 1 Hostname eingeben.
- 2 Art der Verbindung „automatisch“ oder „statisch“ auswählen.
- 3 Bei Verbindungsart „statisch“ - IP-Adresse, Subnetz-Maske, DNS und Gateway eingeben.
- 4 Schaltfläche „Verbinden“ klicken.

Die Verbindung wird hergestellt.

---

### WLAN:




Verbindung über WPS herstellen:

- 1 Schaltfläche „Aktivieren“ klicken.
- 2 WPS am WLAN-Router aktivieren (siehe Dokumentation des WLAN-Routers).

Die Verbindung wird automatisch hergestellt.

### WLAN-Netzwerk auswählen und verbinden:

Die gefundenen Netzwerke werden in der Liste angezeigt. Mit einem Klick auf den Refresh-Button  wird eine erneute Suche nach verfügbaren WLAN-Netzwerken ausgeführt. Über das Eingabefeld „Netzwerk suchen“ kann die Auswahlliste weiter eingeschränkt werden.

- 1 Netzwerk aus der Liste auswählen.
- 2 Art der Verbindung „automatisch“ oder „statisch“ auswählen.
- 3 Bei Verbindungsart „automatisch“ - WLAN-Passwort und Hostname eingeben.
- 4 Bei Verbindungsart „statisch“ - IP-Adresse, Subnetz-Maske, DNS und Gateway eingeben.

5 Schaltfläche „Verbinden“ klicken.

Die Verbindung wird hergestellt.

**Accesspoint:**



Der Wechselrichter dient als Accesspoint. Ein PC oder Smart Device verbindet sich direkt mit dem Wechselrichter. Es ist keine Verbindung mit dem Internet möglich. In diesem Menübereich können „Netzwerk-Name (SSID)“ und „Netzwerk-Schlüssel (PSK)“ vergeben werden. Es ist möglich eine Verbindung über WLAN und über Accesspoint gleichzeitig zu betreiben.

**Modbus**

Para utilizar Modbus TCP o la conexión a Fronius Solar.web, cada Tauro debe estar conectado directamente a la red a través de LAN.

**Interface Modbus RTU 0 / 1**

Si una de las dos interfaces Modbus RTU se configura como Esclavo, los siguientes campos de entrada están disponibles:

"Velocidad en baudios"

La velocidad en baudios influye en la velocidad de transmisión entre los componentes individuales conectados en el sistema. Al seleccionar la velocidad en baudios, asegúrese de que sea la misma en los lados de transmisión y recepción.

"Partícula"

El bit de partícula puede ser usado para verificar la partícula. Detecta errores de transmisión. Un bit de partícula puede salvaguardar un número específico de partículas. El valor (0 o 1) del bit de partícula debe ser calculado por el remitente, y se comprueba en el destinatario usando el mismo cálculo. El bit de partícula se puede calcular para partícula par e impar.

"Tipo de modelo SunSpec"

Según el modelo SunSpec, hay dos configuraciones diferentes.

**float:** Modelo de inversor SunSpec 111, 112, 113 o 211, 212, 213.

**int + SF:** Modelo de inversor SunSpec 101, 102, 103 o 201, 202, 203.

"Dirección del medidor"

"Dirección del inversor"

**Esclavo como Modbus TCP**

Si la función "Esclavo como Modbus TCP" es activada, los siguientes campos de entrada están disponibles:

"Puerto Modbus"

Número del puerto TCP que se utilizará para la comunicación de Modbus.

"Tipo de modelo SunSpec"

Según el modelo SunSpec, hay dos configuraciones diferentes.

**float:** Modelo de inversor SunSpec 111, 112, 113 o 211, 212, 213.

**int + SF:** Modelo de inversor SunSpec 101, 102, 103 o 201, 202, 203.

"Dirección del medidor"

### **Control del inversor a través de Modbus**

Si esta opción está activada, el inversor se controla a través de Modbus.

El control del inversor incluye las siguientes funciones:

- Activado/Desactivado
- Reducción de potencia
- Especificación de un factor de potencia constante (cos phi)
- Especificación de un valor de potencia reactiva constante

---

### **API de Fronius Solar**

La API de Fronius Solar es una interface JSON abierta basada en Ethernet. Cuando se habilita, los dispositivos IOT en la red local pueden acceder a la información del inversor sin autenticación. Por motivos de seguridad, la interface está desactivada de fábrica y no debe activarse si no se requiere para una aplicación de terceros (por ejemplo, cargador EV, soluciones de hogar inteligente, etc.).

Para el monitoreo, Fronius recomienda usar Fronius Solar.web en su lugar, que proporciona un acceso seguro al estado del inversor y a la información de producción.

Al realizar una actualización de firmware a la versión 1.14.x, se adopta la configuración (activado/desactivado) de la API de Fronius Solar.



# Requisitos de seguridad y red

## Länder-Setup

Der Menübereich „Länder-Setup“ ist ausschließlich für Installateure/Service-Techniker von autorisierten Fachbetrieben bestimmt. Der Zugangs-Code muss beim nationalen/internationalen Ansprechpartner von Fronius mit einem Antragsformular beantragt werden.

### **VORSICHT!**

#### **Risiko durch unberechtigten Zugriff.**

Falsch eingestellte Parameter können das öffentlichen Netz und/oder den Netz-Einspeisebetrieb des Wechselrichters negativ beeinflussen sowie zum Verlust der Normkonformität führen.

- ▶ Die Parameter dürfen ausschließlich von Installateuren/Service-Technikern von autorisierten Fachbetrieben angepasst werden.
- ▶ Den Zugangs-Code nicht an Dritte und/oder nicht autorisierte Person weitergeben.

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch nicht autorisierte Fehleranalysen und Instandsetzungsarbeiten.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Fehleranalysen und Instandsetzungsarbeiten an der PV-Anlage dürfen ausschließlich von Installateuren/Service-Technikern von autorisierten Fachbetrieben gemäß den nationalen Normen und Richtlinien durchgeführt werden.

Das gewählte Länder-Setup für das jeweilige Land beinhaltet voreingestellte Parameter entsprechend der national gültigen Normen und Anforderungen. Abhängig von örtlichen Netzverhältnissen und den Vorgaben des Netzbetreibers können Anpassungen am ausgewählten Länder-Setup erforderlich sein.

### **VORSICHT!**

#### **Risiko durch falsch eingestellte Parameter.**

Falsch eingestellte Parameter können das öffentlichen Netz negativ beeinflussen und/oder Funktionsstörungen und Ausfälle am Wechselrichter verursachen sowie zum Verlust der Normkonformität führen.

- ▶ Die Parameter dürfen ausschließlich von Installateuren/Service-Technikern von autorisierten Fachbetrieben angepasst werden.
- ▶ Die Parameter dürfen nur angepasst werden, wenn der Netzbetreiber dies erlaubt oder fordert.
- ▶ Die Parameter nur unter Berücksichtigung der national gültigen Normen und/oder Richtlinien sowie der Vorgaben des Netzbetreibers anpassen.

## Limitación de alimentación

Los operadores de red o DNO pueden estipular limitaciones de alimentación para un inversor (por ejemplo, máx. 70% de kWp o máx. 5 kW). La limitación de la alimentación tiene en cuenta el consumo privado antes de que se reduzca la potencia de un inversor:

Hay dos opciones para el límite de alimentación:

- a) Reducción simple de la potencia de un inversor usando Fronius Smart Meter
- b) Reducción de la potencia por controlador de planta externo

Las siguientes fórmulas brindan orientación sobre qué solución se puede aplicar:  
 $P_{WRn}$  ... Potencia del inversor n

$0\% P_{WR1} + 100\% P_{WR2} + 100\% P_{WR3}... \leq$  Límite de alimentación  $\rightarrow$  Solución a)

$0\% P_{WR1} + 100\% P_{WR2} + 100\% P_{WR3}... >$  Límite de alimentación  $\rightarrow$  Solución b)

---

### **Solución a) - Reducción de potencia de un solo inversor**

Las especificaciones se pueden cumplir si se logra el límite de alimentación prescrito reduciendo la potencia de un solo inversor a  $\geq 0\%$ .

*Ejemplo:*

*hay 3 inversores en un sistema: 1x Fronius Tauro 100 kW, 2x Fronius Tauro 50 kW. El límite de alimentación especificado en el punto de transferencia no debe exceder 100 kW.*

*Solución:*

*el Fronius Tauro se puede regular al 0% de la potencia de salida para cumplir con el límite de alimentación. Las salidas de los otros dos inversores no se reducen y pueden inyectarse en cualquier momento sin restricciones.*

Si la reducción de potencia de un inversor al 0% no es suficiente, se debe aplicar la solución b).

---

### **Solución b) - Integración de un controlador de planta**

Esta solución se utiliza si las especificaciones del operador de la red no se pueden cumplir limitando un solo inversor, o si se requiere un acceso permanente (por ejemplo, apagado remoto). En este caso se recomienda la integración de un CONTROLADOR DE PLANTA.

Puede encontrar una descripción técnica detallada de esta solución en [www.fronius.com](http://www.fronius.com) bajo la palabra clave "gestión de alimentación".

Para beneficiarse de las ventajas de Fronius Solar.web, además de la función de monitoreo del SISTEMA DE CONTROLADOR DE PLANTA, también se puede instalar un Fronius Smart Meter. La integración de un Fronius Smart Meter garantiza que los datos de carga y alimentación de la instalación fotovoltaica se visualicen en Fronius Solar.web y estén disponibles para su análisis.

---

---

## **Administración de energía de E/S**

### **General**

En este elemento de menú se realizan ajustes relevantes para una compañía eléctrica (DNO). Se puede configurar una limitación de potencia efectiva en % y/o una limitación del factor de potencia.

### **¡IMPORTANTE!**

Se debe ingresar la contraseña de servicio para ajustar la configuración en este elemento del menú. Los ajustes en esta área de menú solo deben ser realizados por personal capacitado y calificado.

**"Patrón de entrada"** (asignación de E/S individuales)

1 clic = blanco (contacto abierto)

2 clics = azul (contacto cerrado)

3 x clics = gris (no usado)

**"Factor de potencia (cos  $\phi$ )"**

**"ind"** = inductivo

**"cap"** = capacitivo

**"Retroalimentación de DNO"**

cuando la regla está habilitada, la salida "Retroalimentación de DNO" (polo 1 recomendado) Debe estar configurada (por ejemplo, para operar un dispositivo de señalización).

Para **"Importar"** o **"Exportar"**, el formato de datos \*.fpc es admitido.

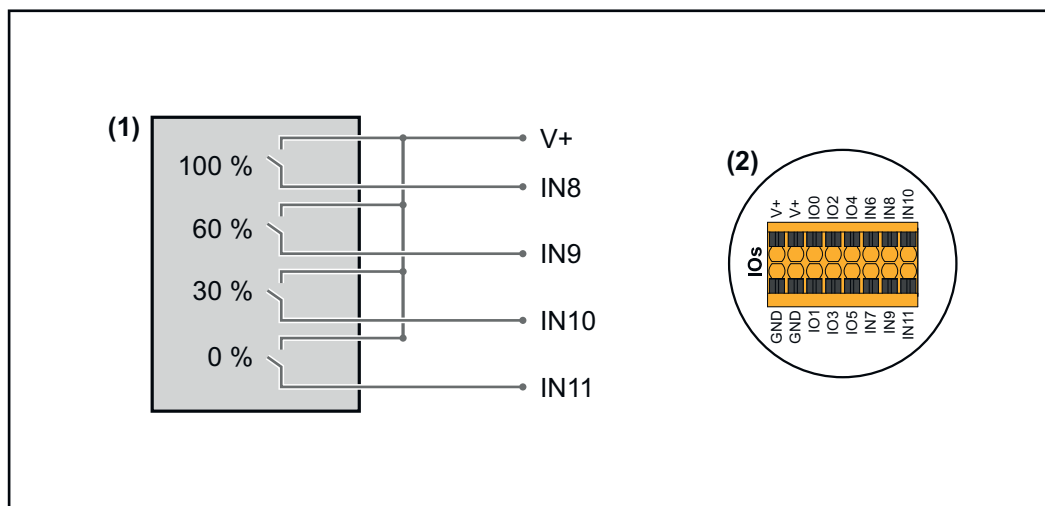
**Prioridades de control**

Para ajustar las prioridades de control para el receptor de señales de control de ondulación residual, la limitación de alimentación y el control a través de Modbus.

1 = mayor prioridad, 3 = menor prioridad

**Anschluss-Schema - 4 Relais**

Die Rundsteuer-Signalempfänger und die I/Os Anschlussklemme des Wechselrichters können gemäß Anschluss-Schema miteinander verbunden werden. Für Entfernungen größer 10 m zwischen Wechselrichter und Rundsteuer-Signalempfänger wird mindestens ein CAT 5 Kabel empfohlen und die Schirmung muss einseitig an der Push-in Anschlussklemme des Datenkommunikations-Bereichs (SHIELD) angeschlossen werden.



- (1) Rundsteuer-Signalempfänger mit 4 Relais, zur Wirkleistungs-Begrenzung.
- (2) I/Os des Datenkommunikations-Bereichs.

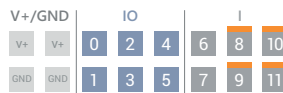
**Vorkonfigurierte Datei für den 4 Relais-Betrieb verwenden:**

- 1 Die Datei (.fpc) unter **4 Relais-Betrieb** auf das Endgerät herunterladen.
- 2 Die Datei (.fpc) im Menübereich „I/O Leistungsmanagement“ über die Schaltfläche „Import“ hochladen.
- 3 Die Schaltflächen „Speichern“ klicken.

Die Einstellungen für den 4 Relais-Betrieb sind gespeichert.

# Configuración de administración de energía de E/S - 4 relés

## I/O Power Management



DNO Feedback  
not used

### DNO Rules

**Rule 1**

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power:  100

Power Factor (cos φ):  1 cap

DNO Feedback

**Rule 2**

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power:  60

Power Factor (cos φ):  1 cap

DNO Feedback

**Rule 3**

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power:  30

Power Factor (cos φ):  1 cap

DNO Feedback

**Rule 4**

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power:  0

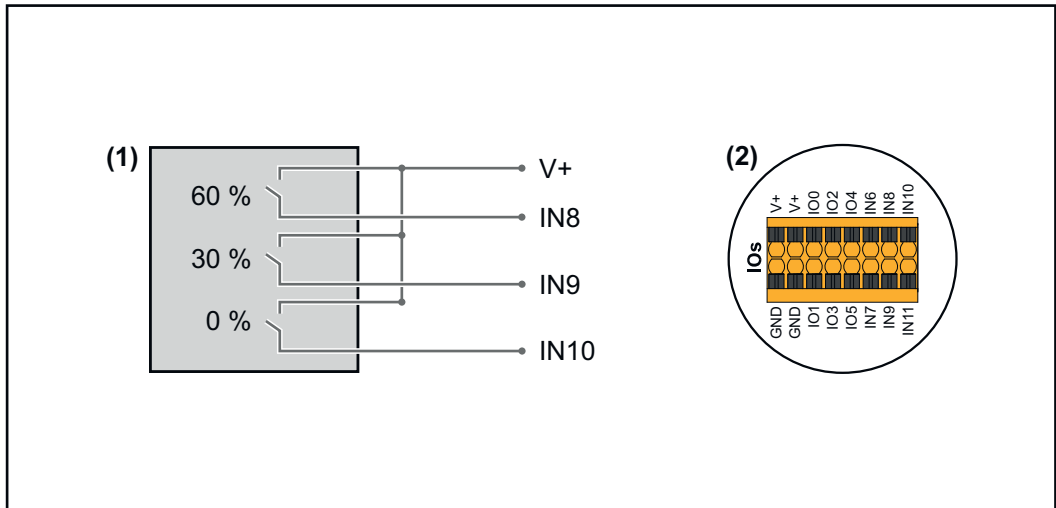
Power Factor (cos φ):  1 cap

DNO Feedback

- 0 None
- 1 None
- 2 None
- 3 None
- 4 None
- 5 None
- 6 None
- 7 None
- 8 IO control
- 9 IO control
- 10 IO control
- 11 IO control

**Anschluss-Schema - 3 Relais**

Die Rundsteuer-Signalempfänger und die I/Os Anschlussklemme des Wechselrichters können gemäß Anschluss-Schema miteinander verbunden werden. Für Entfernungen größer 10 m zwischen Wechselrichter und Rundsteuer-Signalempfänger wird mindestens ein CAT 5 Kabel empfohlen und die Schirmung muss einseitig an der Push-in Anschlussklemme des Datenkommunikations-Bereichs (SHIELD) angeschlossen werden.



- (1) Rundsteuer-Signalempfänger mit 3 Relais, zur Wirkleistungs-Begrenzung.
- (2) I/Os des Datenkommunikations-Bereichs.

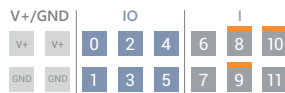
**Vorkonfigurierte Datei für den 3 Relais-Betrieb verwenden:**

- 1 Die Datei (.fpc) unter **3 Relais-Betrieb** auf das Endgerät herunterladen.
- 2 Die Datei (.fpc) im Menübereich „I/O Leistungsmanagement“ über die Schaltfläche „Import“ hochladen.
- 3 Die Schaltflächen „Speichern“ klicken.

Die Einstellungen für den 3 Relais-Betrieb sind gespeichert.

# Configuración de administración de energía de E/S - 3 relés

## I/O Power Management



DNO Feedback  
not used

### DNO Rules

**Rule 1**

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power: 100

Power Factor (cos φ): 1 cap

DNO Feedback:

**Rule 2**

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power: 60

Power Factor (cos φ): 1 cap

DNO Feedback:

**Rule 3**

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power: 30

Power Factor (cos φ): 1 cap

DNO Feedback:

**Rule 4**

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power: 0

Power Factor (cos φ): 1 cap

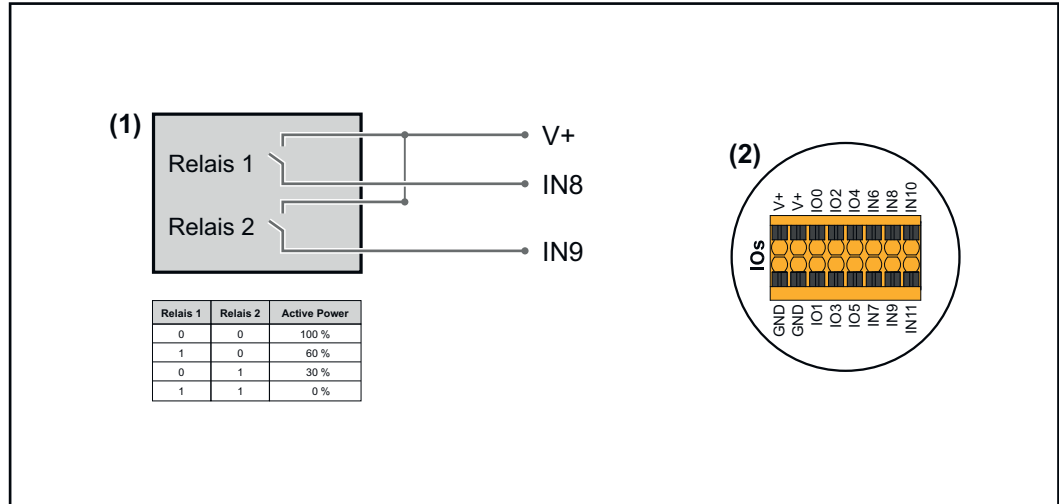
DNO Feedback:

- 0 None
- 1 None
- 2 None
- 3 None
- 4 None
- 5 None
- 6 None
- 7 None
- 8 IO control
- 9 IO control
- 10 IO control
- 11 None

IMPORT EXPORT

**Anschluss-Schema - 2 Relais**

Die Rundsteuer-Signalempfänger und die I/Os Anschlussklemme des Wechselrichters können gemäß Anschluss-Schema miteinander verbunden werden. Für Entfernungen größer 10 m zwischen Wechselrichter und Rundsteuer-Signalempfänger wird mindestens ein CAT 5 Kabel empfohlen und die Schirmung muss einseitig an der Push-in Anschlussklemme des Datenkommunikations-Bereichs (SHIELD) angeschlossen werden.



- (1) Rundsteuer-Signalempfänger mit 2 Relais, zur Wirkleistungs-Begrenzung.
- (2) I/Os des Datenkommunikations-Bereichs.

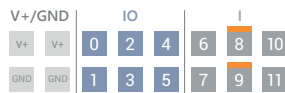
**Vorkonfigurierte Datei für den 2 Relais-Betrieb verwenden:**

- 1 Die Datei (.fpc) unter **2 Relais-Betrieb** auf das Endgerät herunterladen.
- 2 Die Datei (.fpc) im Menübereich „I/O Leistungsmanagement“ über die Schaltfläche „Import“ hochladen.
- 3 Die Schaltflächen „Speichern“ klicken.

Die Einstellungen für den 2 Relais-Betrieb sind gespeichert.

# Configuración de administración de energía de E/S - 2 relés

## I/O Power Management



DNO Feedback  
not used

### DNO Rules

**Rule 1**

0 2 4 6 8 10  
1 3 5 7 9 11

Active Power: 100

Power Factor (cos φ): 1 cap

DNO Feedback:

**Rule 2**

0 2 4 6 8 10  
1 3 5 7 9 11

Active Power: 60

Power Factor (cos φ): 1 cap

DNO Feedback:

**Rule 3**

0 2 4 6 8 10  
1 3 5 7 9 11

Active Power: 30

Power Factor (cos φ): 1 cap

DNO Feedback:

**Rule 4**

0 2 4 6 8 10  
1 3 5 7 9 11

Active Power: 0

Power Factor (cos φ): 1 cap

DNO Feedback:

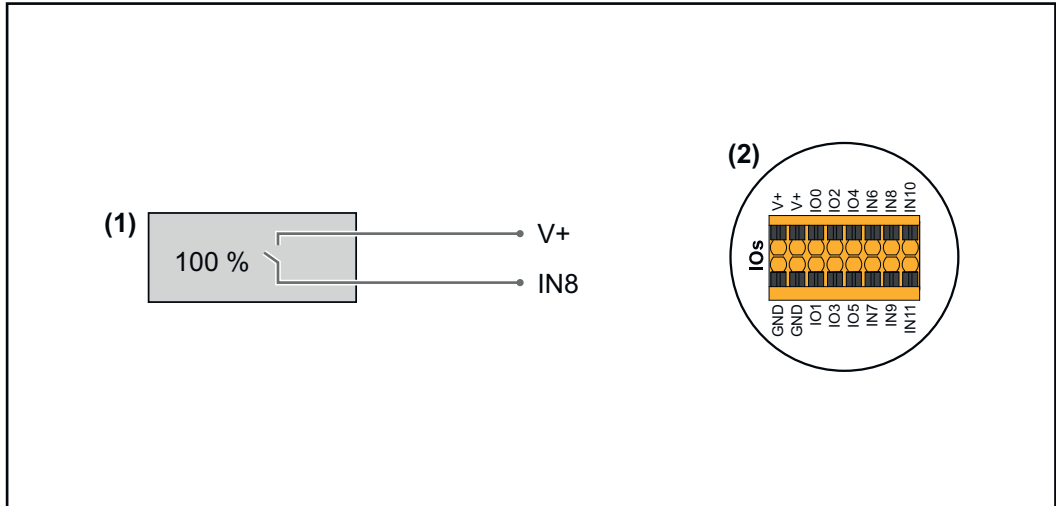
IMPORT EXPORT

- 0 None
- 1 None
- 2 None
- 3 None
- 4 None
- 5 None
- 6 None
- 7 None
- 8 IO control
- 9 IO control
- 10 None
- 11 None



**Anschluss-Schema - 1 Relais**

Die Rundsteuer-Signalempfänger und die I/Os Anschlussklemme des Wechselrichters können gemäß Anschluss-Schema miteinander verbunden werden. Für Entfernungen größer 10 m zwischen Wechselrichter und Rundsteuer-Signalempfänger wird mindestens ein CAT 5 Kabel empfohlen und die Schirmung muss einseitig an der Push-in Anschlussklemme des Datenkommunikations-Bereichs (SHIELD) angeschlossen werden.



- (1) Rundsteuer-Signalempfänger mit 1 Relais, zur Wirkleistungs-Begrenzung.
- (2) I/Os des Datenkommunikations-Bereichs.

**Vorkonfigurierte Datei für den 1 Relais-Betrieb verwenden:**

- 1 Die Datei (.fpc) unter **1 Relais-Betrieb** auf das Endgerät herunterladen.
- 2 Die Datei (.fpc) im Menübereich „I/O Leistungsmanagement“ über die Schaltfläche „Import“ hochladen.
- 3 Die Schaltflächen „Speichern“ klicken.

Die Einstellungen für den 1 Relais-Betrieb sind gespeichert.

# Configuración de administración de energía de E/S - 1 relé

## I/O Power Management

V+/GND		IO					I
V+	V+	0	2	4	6	8	10
GND	GND	1	3	5	7	9	11

DNO Feedback  
not used

### DNO Rules

**Rule 1** ✕ ⏪ ⏩

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power  100

Power Factor (cos φ)  1 cap

DNO Feedback

**Rule 2** ✕ ⏪ ⏩

0	2	4	6	8	10
1	3	5	7	9	11

Active Power  0

Power Factor (cos φ)  1 cap

DNO Feedback

- 0 None
- 1 None
- 2 None
- 3 None
- 4 None
- 5 None
- 6 None
- 7 None
- 8 **IO control**
- 9 None
- 10 None
- 11 None

# Apéndice



## Mensajes de estado

### 1030 - WSD Open (Betriebs-LED: leuchtet rot)

Ursache: Ein in der WSD-Kette angeschlossenes Gerät hat die Signalleitung unterbrochen (z. B. eine Überspannungs-Schutzeinrichtung) oder es wurde die ab Werk standardmäßig installierte Überbrückung entfernt und keine Auslöseeinrichtung installiert.

Behebung: Bei ausgelöster Überspannungs-Schutzeinrichtung SPD muss der Wechselrichter von einem autorisierten Fachbetrieb instand gesetzt werden.

ODER: Die ab Werk standardmäßig installierte Überbrückung oder eine Auslöseeinrichtung installieren.

ODER: Den WSD (Wired Shut Down) Switch auf Position 1 (WSD-Primärgerät) stellen.



### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch fehlerhaft durchgeführte Arbeiten.**

Schwerwiegende Personen- und Sachschäden können die Folge sein.

- ▶ Einbau und Anschluss einer Überspannungs-Schutzeinrichtung SPD darf nur von Fronius-geschultem Service-Personal und nur im Rahmen der technischen Bestimmungen erfolgen.
- ▶ Sicherheitsvorschriften beachten.

# Datos técnicos

Tauro 50-3-D /  
50-3-P

Eingangsdaten	
Maximale Eingangsspannung (bei 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C im Leerlauf)	1000 V <sub>DC</sub>
Eingangsspannung beim Einschalten	200 V <sub>DC</sub>
MPP-Spannungsbereich	400 - 870 V <sub>DC</sub>
Anzahl MPP-Controller	3
Maximaler Eingangsstrom (I <sub>DC max</sub> ) Gesamt PV1 / PV2 / PV3 pro Strang (nur für D-Variante)	134 A 36 A / 36 A / 72 A 14,5 A
Max. Kurzschluss-Strom (I <sub>SC PV</sub> = I <sub>SC max</sub> ) Gesamt PV1 / PV2 / PV3 pro Strang (nur für D-Variante)	240 A 72 A / 72 A / 125 A 20 A
Maximale PV-Feld Leistung (P <sub>PV max</sub> ) Gesamt PV1 / PV2 / PV3	75 kWp 25 kWp / 25 kWp / 50 kWp
DC-Überspannungskategorie	2
Max. Wechselrichter-Rückspeisestrom zum PV- Feld <sup>3)</sup> D-Variante PV1 / PV2 / PV3 P-Variante PV1 / PV2 / PV3	72 / 72 / 125 A <sup>4)</sup> 0 / 0 / 0 A <sup>4)</sup>
Max. Kapazität des PV-Generators gegen Erde	10000 nF
Grenzwert der Isolationswiderstandsprüfung zwi- schen PV-Generator und Erde (bei Auslieferung) <sup>7)</sup>	34 kΩ
Einstellbarer Bereich der Isolationswider- standsprüfung zwischen PV-Generator und Erde <sup>6)</sup>	10 - 10000 kΩ
Grenzwert und Auslösezeit der plötzlichen Feh- lerstromüberwachung (bei Auslieferung)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Grenzwert und Auslösezeit der kontinuierlichen Fehlerstromüberwachung (bei Auslieferung)	450 / 300 mA / ms
Einstellbarer Bereich der kontinuierlichen Fehler- stromüberwachung <sup>6)</sup>	30 - 1000 mA
Zyklische Wiederholung der Isolationswider- standsprüfung (bei Auslieferung)	24 h
Einstellbarer Bereich für die zyklische Wiederho- lung der Isolationswiderstandsprüfung	-
Ausgangsdaten	
Netzspannungs-Bereich	180 - 270 V <sub>AC</sub>
Nenn-Netzspannung	220 V <sub>AC</sub>   230 V <sub>AC</sub> <sup>1)</sup>
Nennleistung	50 kW

<b>Ausgangsdaten</b>	
Nenn-Scheinleistung	50 kVA
Nennfrequenz	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Leistungsfaktor cos phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>
Netzanschluss	3~ NPE 380 / 220 V <sub>AC</sub> 3~ NPE 400 / 230 V <sub>AC</sub>
Maximale Ausgangsleistung	50 kW
Nominale Ausgangsleistung	50 kW
Nominaler Ausgangsstrom / Phase	75,8 A / 72,5 A
Klirrfaktor	< 3 %
AC-Überspannungskategorie	3
Einschaltstrom <sup>5)</sup>	228 A peak / 26,6 A rms over 3,2 ms <sup>4)</sup>
Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer	44,7 A / 16,24 ms

<b>Allgemeine Daten</b>	
Nachtbetrieb Verlustleistung = Standby-Verbrauch	15 W
Europäischer Wirkungsgrad (400 / 600 / 800 / 870 V <sub>DC</sub> )	97,8 / 98,3 / 97,9 / 97,7 %
Maximaler Wirkungsgrad	98,5 %
Schutzklasse	1
EMV Emissionsklasse	B
Verschmutzungsgrad	3
Zulässige Umgebungstemperatur mit eingebauter Option „AC-Trenner“	- 40 °C - +65 °C -30 °C - +65 °C
Zulässige Lagertemperatur	- 40 °C - +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 - 100%
Schalldruck-Pegel (600 V <sub>DC</sub> )	68,4 dB(A) (ref. 20 µPA)
Schutzart	IP65
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	755 x 1109 x 346 mm
Gewicht	98 kg
Wechselrichter Topologie	nicht-isoliert trafolos

<b>Schutzeinrichtungen</b>	
DC-Trennschalter	integriert
Kühlprinzip	geregelt Zwangsbelüftung
RCMU	integriert
DC-Isolationsmessung	integriert <sup>2)</sup>

Schutzeinrichtungen	
Überlastverhalten	Arbeitspunkt-Verschiebung Leistungsbegrenzung
Aktive Inselerkennung	Frequenzverschiebungsmethode

WLAN	
Frequenzbereich	2412 - 2462 MHz
Benützte Kanäle / Leistung	Kanal: 1-11 b,g,n HT20 Kanal: 3-9 HT40 <18 dBm
Modulation	802.11b: DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

### Tauro Eco 50-3-D / 50-3-P

Eingangsdaten	
Maximale Eingangsspannung (bei 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C im Leerlauf)	1000 V <sub>DC</sub>
Eingangsspannung beim Einschalten	650 V <sub>DC</sub>
MPP-Spannungsbereich	580 - 930 V <sub>DC</sub>
Anzahl MPP-Controller	1
Maximaler Eingangsstrom (I <sub>DC max</sub> ) Gesamt PV1 / PV2 pro Strang (nur für D-Variante)	87,5 A 75 A / 75 A 14,5 A
Max. Kurzschluss-Strom (I <sub>SC PV</sub> = I <sub>SC max</sub> ) Gesamt PV1 / PV2 pro Strang (nur für D-Variante)	178 A 125 A / 125 A 20 A
Maximale PV-Feld Leistung (P <sub>PV max</sub> ) Gesamt PV1 / PV2	75 kWp 60 kWp / 60 kWp
DC-Überspannungskategorie	2
Max. Wechselrichter-Rückspeisestrom zum PV-Feld <sup>3)</sup>	125 A <sup>4)</sup>
Max. Kapazität des PV-Generators gegen Erde	10000 nF
Grenzwert der Isolationswiderstandsprüfung zwischen PV-Generator und Erde (bei Auslieferung) <sup>7)</sup>	34 kΩ



Eingangsdaten	
Einstellbarer Bereich der Isolationswiderstandsprüfung zwischen PV-Generator und Erde <sup>6)</sup>	10 - 10000 k $\Omega$
Grenzwert und Auslösezeit der plötzlichen Fehlerstromüberwachung (bei Auslieferung)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Grenzwert und Auslösezeit der kontinuierlichen Fehlerstromüberwachung (bei Auslieferung)	450 / 300 mA / ms
Einstellbarer Bereich der kontinuierlichen Fehlerstromüberwachung <sup>6)</sup>	30 - 1000 mA
Zyklische Wiederholung der Isolationswiderstandsprüfung (bei Auslieferung)	24 h
Einstellbarer Bereich für die zyklische Wiederholung der Isolationswiderstandsprüfung	-

Ausgangsdaten	
Netzspannungs-Bereich	180 - 270 V <sub>AC</sub>
Nenn-Netzspannung	220 V <sub>AC</sub>   230 V <sub>AC</sub> <sup>1)</sup>
Nennleistung	50 kW
Nenn-Scheinleistung	50 kVA
Nennfrequenz	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Leistungsfaktor cos phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>
Netzanschluss	3~ NPE 380 / 220 V <sub>AC</sub> 3~ NPE 400 / 230 V <sub>AC</sub>
Maximale Ausgangsleistung	50 kW
Nominale Ausgangsleistung	50 kW
Nominaler Ausgangsstrom / Phase	75,8 A / 72,5 A
Klirrfaktor	< 3 %
AC-Überspannungskategorie	3
Einschaltstrom <sup>5)</sup>	209 A peak / 30,5 A rms over 2,1 ms <sup>4)</sup>
Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer	37,2 A / 19,4 ms

Allgemeine Daten	
Nachtbetrieb Verlustleistung = Standby-Verbrauch	15 W
Europäischer Wirkungsgrad (580 / 800 / 930 V <sub>DC</sub> )	98,2 / 97,7 / 97,3 %
Maximaler Wirkungsgrad	98,5 %
Schutzklasse	1
EMV Emissionsklasse	B
Verschmutzungsgrad	3

<b>Allgemeine Daten</b>	
Zulässige Umgebungstemperatur mit eingebauter Option „AC-Trenner“	- 40 °C - +65 °C -30 °C - +65 °C
Zulässige Lagertemperatur	- 40 °C - +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 - 100%
Schalldruck-Pegel (580 V <sub>DC</sub> )	68,5 dB(A) (ref. 20 µPA)
Schutzart	IP65
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	755 x 1109 x 346 mm
Gewicht	80 kg
Wechselrichter Topologie	nicht-isoliert trafolos

<b>Schutzeinrichtungen</b>	
DC-Trennschalter	integriert
Kühlprinzip	geregelte Zwangsbelüftung
RCMU	integriert
DC-Isolationsmessung	integriert <sup>2)</sup>
Überlastverhalten	Arbeitspunkt-Verschiebung Leistungsbegrenzung
Aktive Inselerkennung	Frequenzverschiebungsmethode

<b>WLAN</b>	
Frequenzbereich	2412 - 2462 MHz
Benützte Kanäle / Leistung	Kanal: 1-11 b,g,n HT20 Kanal: 3-9 HT40 <18 dBm
Modulation	802.11b: DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

**Tauro Eco 99-3-D / 99-3-P**

<b>Eingangsdaten</b>	
Maximale Eingangsspannung (bei 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C im Leerlauf)	1000 V <sub>DC</sub>
Eingangsspannung beim Einschalten	650 V <sub>DC</sub>
MPP-Spannungsbereich	580 - 930 V <sub>DC</sub>

Eingangsdaten	
Anzahl MPP-Controller	1
Maximaler Eingangsstrom ( $I_{DC \max}$ ) Gesamt P-Variante PV1 / PV2 D-Variante PV1 / PV2 / PV3 pro Strang (nur für D-Variante)	175 A 100 A / 100 A 75 A / 75 A / 75 A 14,5 A
Max. Kurzschluss-Strom ( $I_{SC \text{ PV}} = I_{SC \max}$ ) P-Variante Gesamt D-Variante Gesamt PV1 / PV2 / (PV3 nur für D-Variante) pro Strang (nur für D-Variante)	250 A 355 A 125 A / 125 A / 125 A 20 A
Maximale PV-Feld Leistung ( $P_{PV \max}$ ) Gesamt P-Variante PV1 / PV2 D-Variante PV1 / PV2 / PV3	150 kWp 79 kWp / 79 kWp 57 kWp / 57 kWp / 57 kWp
DC-Überspannungskategorie	2
Max. Wechselrichter-Rückspeisestrom zum PV-Feld <sup>3)</sup> P-Variante Gesamt D-Variante Gesamt	125 A <sup>4)</sup> 250 A <sup>4)</sup>
Max. Kapazität des PV-Generators gegen Erde	19998 nF
Grenzwert der Isolationswiderstandsprüfung zwischen PV-Generator und Erde (bei Auslieferung) <sup>7)</sup>	34 k $\Omega$
Einstellbarer Bereich der Isolationswiderstandsprüfung zwischen PV-Generator und Erde <sup>6)</sup>	10 - 10000 k $\Omega$
Grenzwert und Auslösezeit der plötzlichen Fehlerstromüberwachung (bei Auslieferung)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Grenzwert und Auslösezeit der kontinuierlichen Fehlerstromüberwachung (bei Auslieferung)	900 / 300 mA / ms
Einstellbarer Bereich der kontinuierlichen Fehlerstromüberwachung <sup>6)</sup>	30 - 1000 mA
Zyklische Wiederholung der Isolationswiderstandsprüfung (bei Auslieferung)	24 h
Einstellbarer Bereich für die zyklische Wiederholung der Isolationswiderstandsprüfung	-

Ausgangsdaten	
Netzspannungs-Bereich	180 - 270 V <sub>AC</sub>
Nenn-Netzspannung	220 V <sub>AC</sub>   230 V <sub>AC</sub> <sup>1)</sup>
Nennleistung	99,99 kW
Nenn-Scheinleistung	99,99 kVA
Nennfrequenz	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Leistungsfaktor cos phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>

<b>Ausgangsdaten</b>	
Netzanschluss	3~ NPE 380 / 220 V <sub>AC</sub> 3~ NPE 400 / 230 V <sub>AC</sub>
Maximale Ausgangsleistung	99,99 kW
Nominale Ausgangsleistung	99,99 kW
Nominaler Ausgangsstrom / Phase	151,5 A / 144,9 A
Klirrfaktor	< 3 %
AC-Überspannungskategorie	3
Einschaltstrom <sup>5)</sup>	244 A peak / 27,2 A rms over 3,2 ms <sup>4)</sup>
Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer	93,9 A / 22 ms

<b>Allgemeine Daten</b>	
Nachtbetrieb Verlustleistung = Standby-Verbrauch	15 W
Europäischer Wirkungsgrad (580 / 800 / 930 V <sub>DC</sub> )	98,2 / 97,7 / 97,3 %
Maximaler Wirkungsgrad	98,5 %
Schutzklasse	1
EMV Emissionsklasse	B
Verschmutzungsgrad	3
Zulässige Umgebungstemperatur mit eingebauter Option „AC-Trenner“	- 40 °C - +65 °C -30 °C - +65 °C
Zulässige Lagertemperatur	- 40 °C - +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 - 100%
Schalldruck-Pegel (580 V <sub>DC</sub> / 930 V <sub>DC</sub> )	74,4 / 79,3 dB(A) (ref. 20 μPA)
Schutzart	IP65
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	755 x 1109 x 346 mm
Gewicht	109 kg
Wechselrichter Topologie	nicht-isoliert trafolos

<b>Schutzeinrichtungen</b>	
DC-Trennschalter	integriert
Kühlprinzip	geregelte Zwangs- belüftung
RCMU	integriert
DC-Isolationsmessung	integriert <sup>2)</sup>
Überlastverhalten	Arbeitspunkt-Verschie- bung Leistungsbegrenzung
Aktive Inselerkennung	Frequenzverschiebungs- Methode

WLAN	
Frequenzbereich	2412 - 2462 MHz
Benützte Kanäle / Leistung	Kanal: 1-11 b,g,n HT20 Kanal: 3-9 HT40 <18 dBm
Modulation	802.11b: DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

### Tauro Eco 100-3-D / 100-3-P

Eingangsdaten	
Maximale Eingangsspannung (bei 1000 W/m <sup>2</sup> / -10 °C im Leerlauf)	1000 V <sub>DC</sub>
Eingangsspannung beim Einschalten	650 V <sub>DC</sub>
MPP-Spannungsbereich	580 - 930 V <sub>DC</sub>
Anzahl MPP-Controller	1
Maximaler Eingangsstrom (I <sub>DC max</sub> ) Gesamt P-Variante PV1 / PV2 D-Variante PV1 / PV2 / PV3 pro Strang (nur für D-Variante)	175 A 100 A / 100 A 75 A / 75 A / 75 A 14,5 A
Max. Kurzschluss-Strom (I <sub>SC PV</sub> = I <sub>SC max</sub> ) P-Variante Gesamt D-Variante Gesamt PV1 / PV2 / (PV3 nur für D-Variante) pro Strang (nur für D-Variante)	250 A 355 A 125 A / 125 A / 125 A 20 A
Maximale PV-Feld Leistung (P <sub>PV max</sub> ) Gesamt P-Variante PV1 / PV2 D-Variante PV1 / PV2 / PV3	150 kWp 79 kWp / 79 kWp 57 kWp / 57 kWp / 57 kWp
DC-Überspannungskategorie	2
Max. Wechselrichter-Rückspeisestrom zum PV-Feld <sup>3)</sup> P-Variante Gesamt D-Variante Gesamt	125 A <sup>4)</sup> 250 A <sup>4)</sup>
Max. Kapazität des PV-Generators gegen Erde	20000 nF
Grenzwert der Isolationswiderstandsprüfung zwischen PV-Generator und Erde (bei Auslieferung) <sup>7)</sup>	34 kΩ
Einstellbarer Bereich der Isolationswiderstandsprüfung zwischen PV-Generator und Erde <sup>6)</sup>	10 - 10000 kΩ

<b>Eingangsdaten</b>	
Grenzwert und Auslösezeit der plötzlichen Fehlerstromüberwachung (bei Auslieferung)	30 / 300 mA / ms 60 / 150 mA / ms 90 / 40 mA / ms
Grenzwert und Auslösezeit der kontinuierlichen Fehlerstromüberwachung (bei Auslieferung)	900 / 300 mA / ms
Einstellbarer Bereich der kontinuierlichen Fehlerstromüberwachung <sup>6)</sup>	30 - 1000 mA
Zyklische Wiederholung der Isolationswiderstandsprüfung (bei Auslieferung)	24 h
Einstellbarer Bereich für die zyklische Wiederholung der Isolationswiderstandsprüfung	-

<b>Ausgangsdaten</b>	
Netzspannungs-Bereich	180 - 270 V <sub>AC</sub>
Nenn-Netzspannung	220 V <sub>AC</sub>   230 V <sub>AC</sub> <sup>1)</sup>
Nennleistung	100 kW
Nenn-Scheinleistung	100 kVA
Nennfrequenz	50 / 60 Hz <sup>1)</sup>
Leistungsfaktor cos phi	0 - 1 ind./cap. <sup>2)</sup>
Netzanschluss	3~ NPE 380 / 220 V <sub>AC</sub> 3~ NPE 400 / 230 V <sub>AC</sub>
Maximale Ausgangsleistung	100 kW
Nominale Ausgangsleistung	100 kW
Nominaler Ausgangsstrom / Phase	151,5 A / 144,9 A
Klirrfaktor	< 3 %
AC-Überspannungskategorie	3
Einschaltstrom <sup>5)</sup>	244 A peak / 27,2 A rms over 3,2 ms <sup>4)</sup>
Max. Ausgangs-Fehlerstrom pro Zeitdauer	93,9 A / 22 ms

<b>Allgemeine Daten</b>	
Nachtbetrieb Verlustleistung = Standby-Verbrauch	15 W
Europäischer Wirkungsgrad (580 / 800 / 930 V <sub>DC</sub> )	98,2 / 97,7 / 97,3 %
Maximaler Wirkungsgrad	98,5 %
Schutzklasse	1
EMV Emissionsklasse	B
Verschmutzungsgrad	3
Zulässige Umgebungstemperatur mit eingebauter Option „AC-Trenner“	- 40 °C - +65 °C -30 °C - +65 °C
Zulässige Lagertemperatur	- 40 °C - +70 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	0 - 100%

Allgemeine Daten	
Schalldruck-Pegel (580 V <sub>DC</sub> / 930 V <sub>DC</sub> )	74,4 / 79,3 dB(A) (ref. 20 µPA)
Schutzart	IP65
Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	755 x 1109 x 346 mm
Gewicht	109 kg
Wechselrichter Topologie	nicht-isoliert trafolos

Schutzeinrichtungen	
DC-Trennschalter	integriert
Kühlprinzip	geregelte Zwangsbelüftung
RCMU	integriert
DC-Isolationsmessung	integriert <sup>2)</sup>
Überlastverhalten	Arbeitspunkt-Verschiebung Leistungsbegrenzung
Aktive Inselerkennung	Frequenzverschiebungsmethode

WLAN	
Frequenzbereich	2412 - 2462 MHz
Benützte Kanäle / Leistung	Kanal: 1-11 b,g,n HT20 Kanal: 3-9 HT40 <18 dBm
Modulation	802.11b: DSSS (1Mbps DBPSK, 2Mbps DQPSK, 5.5/11Mbps CCK) 802.11g: OFDM (6/9Mbps BPSK, 12/18Mbps QPSK, 24/36Mbps 16-QAM, 48/54Mbps 64-QAM) 802.11n: OFDM (6.5 BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)

#### Erklärung der Fußnoten

- 1) Angegebene Werte sind Standard-Werte; je nach Anforderung wird der Wechselrichter spezifisch auf das jeweilige Land abgestimmt.
- 2) Je nach Länder-Setup oder gerätespezifischen Einstellungen (ind. = induktiv; cap. = kapazitiv)
- 3) Maximaler Strom von einem defekten PV-Modul zu allen anderen PV-Modulen. Vom Wechselrichter selbst zur PV-Seite des Wechselrichters beträgt er 0 A.
- 4) sichergestellt durch den elektrischen Aufbau des Wechselrichters
- 5) Stromspitze beim Einschalten des Wechselrichters

- (6) Angegebene Werte sind Standard-Werte; je nach Anforderung und PV-Leistung sind diese Werte entsprechend anzupassen.
- (7) Angegebener Wert ist ein max. Wert; das Überschreiten des max. Wertes kann die Funktion negativ beeinflussen.

### Seccionador de CC integrado

Configuración					
Nombre del producto	EATON PV-DIS-10-125/2-REFOHA				
Voltaje de aislamiento nominal	1000 V <sub>CC</sub>				
Voltaje soportado de impulso nominal	6 kV				
Idoneidad para el aislamiento	Sí, solo CC				
Corriente nominal de funcionamiento	Corriente nominal de funcionamiento $I_e \leq 100$ A: Categoría de utilización DC-PV2 (según IEC/EN 60947-3)				
	Corriente de funcionamiento nominal $I_e \leq 125$ A: Categoría de utilización DC-PV1 (según IEC/EN 60947-3)				
Categoría de utilización y / o categoría de utilización fotovoltaica	Según IEC/EN 60947-3 categoría de utilización DC-PV2 o DC-PV1				
Corriente nominal admisible de corta duración ( $I_{cw}$ )	Corriente nominal admisible de corta duración ( $I_{cw}$ ): $12 \times I_e$				
Capacidad nominal de cierre en cortocircuito ( $I_{cm}$ )	Capacidad nominal de cierre en cortocircuito ( $I_{cm}$ ): 1000 A				
Capacidad de ruptura nominal	Voltaje de funcionamiento nominal ( $U_e$ ) [V d.c.]	Corriente de funcionamiento nominal ( $I_e$ ) [A]	$I(\text{cierre}) / I(\text{ruptura}) (1.5 \times I_e)$ [A]	Corriente de funcionamiento nominal ( $I_e$ ) [A]	$I(\text{cierre}) / I(\text{ruptura}) (4 \times I_e)$ [A]
		DC-PV1	DC-PV1	DC-PV2	DC-PV2
	$\leq 500$	125	187.5	125	500
	600	125	187.5	125	500
	800	125	187.5	125	500
	900	125	187.5	110	440
1000	125	187.5	100	400	



# Estándares y directrices aplicables

---

**Declaración de conformidad UE**

Los dispositivos cumplen con todos los requisitos, estándares y directrices relevantes que forman parte de la Directiva de la UE correspondiente y, por lo tanto, se les permite mostrar la declaración de conformidad UE.

---

**WLAN**

Cumplimiento con 2014/53/EU directiva de equipo de radio (RED)

La tabla anterior de datos técnicos enumera los rangos de frecuencia y la potencia de transmisión máxima de AF utilizada por los productos inalámbricos de Fronius disponibles para la venta en la UE de acuerdo con el Artículo 10.8 (a) y 10.8 (b) de RED.

Los productos Fronius deben instalarse y operarse de manera que el producto esté siempre a 20 cm o más del cuerpo.

---

**Avería de alimentación**

Los procedimientos estándar de medición y seguridad integrados en el inversor garantizan que, en caso de avería de la red, la alimentación de energía se interrumpa inmediatamente (por ejemplo, apagado por parte del proveedor de energía o daños en las líneas).

# Servicio, términos y condiciones de garantía y eliminación

---

## **Fronius SOS**

En [sos.fronius.com](http://sos.fronius.com) puede consultar la información sobre la garantía y el dispositivo en cualquier momento, iniciar la resolución de problemas por su cuenta y solicitar componentes de repuesto.

Para obtener más información sobre repuestos, comuníquese con su instalador o la persona de contacto de la instalación fotovoltaica.

---

## **Garantía del fabricante de Fronius**

Las condiciones de garantía detalladas específicas de su país pueden encontrarse en línea:  
[www.fronius.com/solar/garantie](http://www.fronius.com/solar/garantie)

Para aprovechar la duración completa de la garantía de su inversor Fronius o sistema de almacenamiento recién instalado, registre su producto en: [www.solarweb.com](http://www.solarweb.com).

---

## **Desecho**

El fabricante, Fronius International GmbH, se hará cargo del dispositivo antiguo y se encargará de que se recicle de forma adecuada. Observe las normas nacionales para la eliminación de equipos electrónicos.





[fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools](https://fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools)

MONITORING &  
DIGITAL TOOLS

**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

Under [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the addresses of all Fronius Sales & Service Partners and locations.