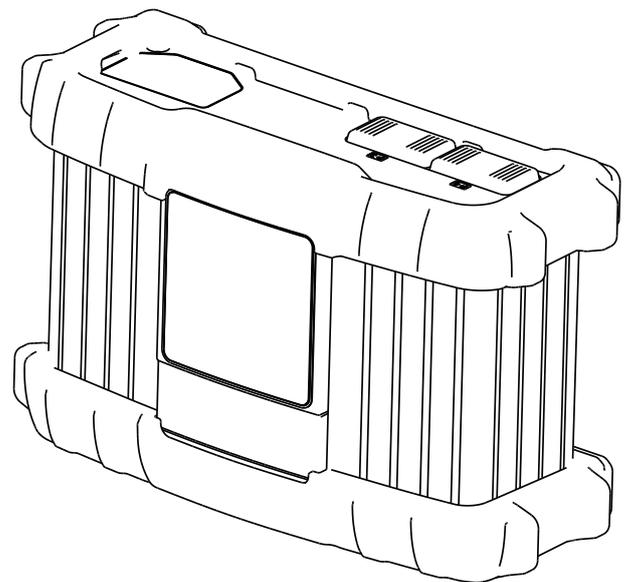


# Operating Instructions

**Selectiva**

1 kW



**ES** | Manual de instrucciones





# Tabla de contenido

Indicaciones de seguridad.....	5
General.....	5
Condiciones ambientales.....	5
Acoplamiento a la red.....	5
Peligros originados por corriente de red y corriente de carga.....	6
Peligro originado por ácidos, gases y vapores.....	6
Indicaciones generales acerca del manejo de baterías .....	7
Protección personal.....	7
Medidas de seguridad en servicio normal.....	7
Clasificaciones de equipos CEM.....	7
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM).....	8
Protección de datos .....	8
Mantenimiento.....	8
Reparación.....	8
Garantía y responsabilidad.....	8
Obligaciones de la empresa explotadora.....	9
Inspección de seguridad.....	9
Identificaciones del equipo.....	9
Eliminación.....	9
Derechos de autor .....	9
Rangos de potencia.....	11
Generalidades.....	11
1 kW.....	11
Información general.....	12
Principio de funcionamiento.....	12
Concepto del sistema.....	12
Advertencias en el equipo.....	12
Antes de la puesta en servicio.....	14
Seguridad.....	14
Uso previsto .....	14
Volumen de suministro.....	15
Acoplamiento a la red.....	15
Cable de carga.....	16
Concepto de seguridad - Dispositivos de seguridad de serie .....	16
Elementos de manejo y conexiones.....	17
General.....	17
Panel de control.....	17
Conexión de las opciones .....	18
Conexiones.....	18
Retirar las cubiertas para las conexiones y las opciones.....	19
Opción de actualización mediante una memoria USB .....	19
Montar la opción de estribo de sujeción y la opción de descarga de tracción para el cable de carga.....	19
Opción de protección de cantos .....	20
Opción de soporte mural.....	20
Preparación para la cerradura de seguridad.....	20
Montaje.....	21
Cargar la batería .....	22
Iniciar el proceso de carga .....	22
Finalizar el proceso de carga .....	23
Interrumpir el proceso de carga .....	23
Menú de configuración.....	24
Generalidades.....	24
Acceder al menú de configuración.....	24
Seleccionar el tipo de curva característica .....	24
Diagnóstico de errores, solución de errores.....	25
Seguridad .....	25
Dispositivos de seguridad .....	25
Error de carga.....	26
Datos técnicos.....	27



# Indicaciones de seguridad

---

## General

El equipo se ha fabricado según los últimos avances y la normativa de seguridad vigente. No obstante, el manejo incorrecto o el uso inadecuado implica peligro para:

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

---

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

- Poseer la cualificación correspondiente.
- Leer completamente y seguir exhaustivamente este manual de instrucciones.

---

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

---

Todas las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo:

- deben mantenerse en estado legible,
- no deben dañarse
- ni retirarse
- No se deben tapar ni cubrir con pegamento o pintura.

---

Las posiciones de las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo figuran en el capítulo "Información general" del manual de instrucciones.

Cualquier error que pueda afectar a la seguridad debe solucionarse antes de conectar el equipo.

### **¡Es por su seguridad!**

---

## Condiciones ambientales

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

---

El capítulo "Datos técnicos" proporciona información detallada acerca de las condiciones ambientales admisibles.

## Acoplamiento a la red

Por su consumo de corriente, los equipos de alta potencia pueden repercutir sobre la calidad de energía de la red.

---

Esta característica puede afectar a algunos tipos de equipos y manifestarse de las siguientes formas:

- Limitaciones en la conexión, requisitos relativos a la impedancia de la red máxima \*); o bien
- Requisitos con respecto a la mínima potencia de cortocircuito necesaria \*)

\*) En cada caso en el interface a la red pública  
Ver los datos técnicos

---

En este caso, la empresa explotadora o el usuario del equipo deben asegurar que la conexión del equipo esté permitida y, si fuera necesario, deben consultar el caso con la correspondiente empresa suministradora de energía.

**¡IMPORTANTE!** ¡Prestar atención a que la puesta a tierra del acoplamiento a la red sea segura!

---

**Peligros originados por corriente de red y corriente de carga**

Los trabajos con cargadores suponen la exposición a múltiples peligros como, por ejemplo:

- Peligro eléctrico originado por corriente de red y corriente de carga.
- Campos electromagnéticos perjudiciales que pueden suponer un peligro mortal para personas con marcapasos.

---

Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Cualquier descarga eléctrica supone, en principio, un peligro mortal. A fin de evitar descargas eléctricas durante el funcionamiento, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- No entrar en contacto con piezas bajo tensión dentro y fuera del equipo.
- En ningún caso entrar en contacto con los polos de la batería.
- No cortocircuitar el cable de carga ni los bornes de carga.

---

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

---

**Peligro originado por ácidos, gases y vapores**

Las baterías contienen ácidos dañinos para los ojos y la piel. Además, al cargar las baterías se generan gases y vapores que pueden dañar la salud y que son altamente explosivos en determinadas circunstancias.

---

Utilizar el cargador exclusivamente en locales con buena ventilación a fin de evitar la acumulación de gases explosivos. Los locales de almacenamiento de baterías se consideran como no sujetos a riesgo de explosión cuando la ventilación natural o técnica garantiza una concentración de hidrógeno inferior al 4 %.

---

Durante la carga se debe mantener una distancia mínima de 0,5 m (19.69 in.) entre la batería y el cargador. Se deben mantener alejadas de la batería las posibles fuentes de chispas, fuego y luz desprotegida.

---

En ningún caso se debe desembornar la unión a la batería (por ejemplo, bornes de carga) durante el proceso de carga.

---

En ningún caso se deben inhalar los gases y vapores que se van generando. Es imprescindible garantizar una ventilación suficiente.

---

No colocar herramientas o metales con conductividad eléctrica sobre la batería para evitar cortocircuitos.

---

El ácido de la batería no debe entrar bajo ningún concepto en contacto con los ojos, la piel o la ropa. Llevar gafas de protección y ropa adecuada. Lavar inmediatamente y con abundante agua las proyecciones de ácido; si fuera necesario, acudir al médico.

---

**Indicaciones generales acerca del manejo de baterías**

- Proteger las baterías frente a la suciedad y daños mecánicos.
- Almacenar las baterías cargadas en locales fríos. La menor descarga espontánea se produce a una temperatura de aproximadamente +2 °C (35.6 °F).
- Asegurarse de que la batería se ha llenado hasta la marca máxima con ácido (electrolito), siguiendo las indicaciones de fabricante de la batería o mediante una comprobación visual realizada al menos una vez por semana.
- En los siguientes casos no se debe iniciar o se debe interrumpir inmediatamente el servicio del equipo y encomendar la comprobación de la batería a un taller especializado autorizado:
  - Nivel de ácido irregular o consumo elevado de agua en diferentes celdas a causa de un posible defecto.
  - Calentamiento inadmisibles de la batería a temperaturas superiores a 55 °C (131 °F).

---

**Protección personal**

Las personas, especialmente los niños, deben mantenerse alejadas de la zona de trabajo durante el servicio del equipo. Si aún así hay personas cerca:

- Instruir a las mismas acerca de los peligros (ácidos y gases perjudiciales para la salud, riesgo originado por corriente de red y corriente de carga...).
- Poner a disposición medios adecuados de protección.

Antes de abandonar la zona de trabajo, asegurarse de que no se puedan producir daños personales o materiales durante la ausencia.

---

**Medidas de seguridad en servicio normal**

Los equipos con conductor protector deben utilizarse solo en una red preparada para ello y en un enchufe con un contacto de conductor protector. Se considerará negligencia grave la utilización del equipo en una red sin conductor protector o en un enchufe que carezca de contacto de conductor protector. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

---

Utilizar el equipo solo según el tipo de protección indicado en la placa de características.

---

En ningún caso se debe poner el equipo en servicio cuando presente daños.

---

Un electricista especializado debe comprobar periódicamente la alimentación de red respecto a la capacidad de funcionamiento del conductor protector.

---

Los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento y los componentes que no se encuentren en perfecto estado antes de la conexión del aparato deben ser reparados por un taller especializado autorizado.

---

Los dispositivos de protección no se deben anular ni poner fuera de servicio.

---

Después del montaje se requiere una clavija para la red de acceso libre.

---

**Clasificaciones de equipos CEM**

Equipos de la clase de emisión A:

- Solo están destinados al uso en zonas industriales.
  - Pueden provocar perturbaciones condicionadas a la línea e irradiadas en otras regiones.
-

Equipos de la clase de emisión B:

- Cumplen los requisitos de emisión en zonas residenciales e industriales. Lo mismo es aplicable a zonas residenciales en las que la energía se suministra desde una red de baja tensión pública.

---

Clasificación de equipos CEM según la placa de características o los datos técnicos.

---

### **Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)**

En casos especiales puede ocurrir que, a pesar de cumplirse los valores límite de emisión normalizados, se produzcan influencias para el campo de aplicaciones previsto (por ejemplo, cuando hay aparatos sensibles en el lugar de emplazamiento o cuando el lugar de emplazamiento está cerca de receptores de radio o televisión).

En estos casos, el empresario está obligado a aplicar las medidas adecuadas para eliminar las perturbaciones.

---

### **Protección de datos**

Con respecto a la seguridad de los datos, el usuario es responsable de lo siguiente:

- El usuario es responsable de la salvaguardia de datos de las modificaciones,
  - el almacenamiento y memorización de los ajustes personales.
- 

### **Mantenimiento**

Antes de cada puesta en marcha, comprobar que la clavija, el cable de red, los cables de carga y los bornes de carga no estén dañados.

En caso de que haya suciedad, se debe limpiar la superficie de la caja del equipo con un paño suave y utilizar exclusivamente agentes de limpieza que no tengan disolventes.

---

### **Reparación**

Los trabajos de reparación deben ser efectuados exclusivamente por un taller especializado autorizado. Utilizar solo repuestos y piezas de desgaste originales (lo mismo rige para piezas normalizadas). En caso de piezas procedentes de otros fabricantes, no queda garantizado que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con las exigencias en cuanto a resistencia y seguridad.

---

Los cambios, montajes o transformaciones en el equipo solo están permitidos con previa autorización del fabricante.

---

### **Garantía y responsabilidad**

El plazo de garantía del aparato es de 2 años contados a partir de la fecha de factura.

No obstante, el fabricante no asumirá ninguna garantía cuando el daño se deba a una o varias de las siguientes causas:

- Utilización no prevista del aparato.
- Montaje y manejo indebidos.
- Utilización del aparato con dispositivos de seguridad defectuosos.
- Incumplimiento de las indicaciones contenidas en el manual de instrucciones.
- Cambios arbitrarios en el aparato.
- Casos de catástrofe por influencia de cuerpos extraños y fuerza mayor.

---

**Obligaciones de la empresa explotadora**

La empresa explotadora se compromete a que solo trabajen con el equipo personas que:

- Estén familiarizadas con las prescripciones fundamentales en relación con la seguridad laboral y la prevención de accidentes y que hayan sido instruidas en el manejo del equipo.
- Hayan leído y comprendido en particular el capítulo "Normas de seguridad" en el presente manual de instrucciones, confirmando la lectura y comprensión mediante su firma.
- Hayan recibido la formación necesaria en relación con los requisitos de los resultados de trabajo.

---

Se debe comprobar periódicamente que el personal trabaja de forma segura.

---

**Inspección de seguridad**

El fabricante recomienda encomendar, al menos cada 12 meses, una inspección de seguridad.

---

Únicamente un especialista eléctrico capacitado puede llevar a cabo la inspección de seguridad necesaria

- tras cualquier cambio,
- tras montajes o transformaciones,
- tras la reparación, el cuidado y el mantenimiento,
- al menos cada 12 meses.

---

Para la inspección de seguridad se deben observar las normas y directivas nacionales e internacionales.

---

El centro de servicio correspondiente le proporcionará información más detallada acerca de la inspección de seguridad. Bajo demanda, también le proporcionará la documentación necesaria.

---

**Identificaciones del equipo**

Los equipos con la declaración de conformidad UE cumplen los requisitos fundamentales de las directivas pertinentes.

---

Los equipos identificados con el certificado de conformidad EAC cumplen las exigencias de las normas pertinentes para Rusia, Bielorrusia, Kazajistán, Armenia y Kirguistán.

---

**Eliminación**

Los residuos de equipos eléctricos y electrónicos deben desecharse por separado y reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con la directiva de la Unión Europea y la legislación nacional. Los equipos usados deben devolverse al distribuidor o desecharse a través de un sistema de eliminación y recogida local autorizado. La eliminación adecuada del equipo usado fomenta el reciclaje sostenible de los recursos materiales. Ignorarlo puede tener efectos negativos sobre la salud y el medio ambiente.

**Materiales del embalaje**

Recogida por separado. Consulta la normativa de tu municipio. Reduce el volumen de la caja.

---

**Derechos de autor**

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

---

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

# Rangos de potencia

---

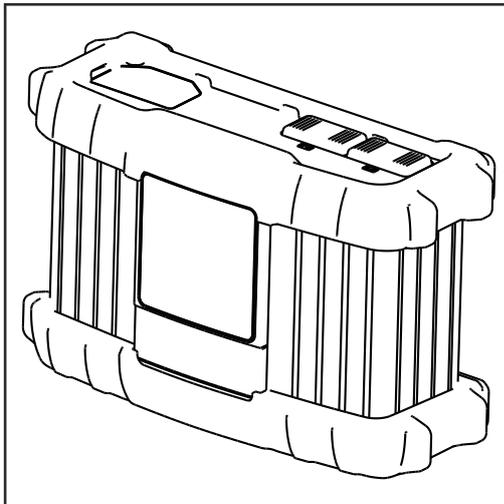
**Generalidades** La especificación de kW para los rangos de potencia hace referencia al pasamuros y no está directamente relacionada con la potencia real del equipo.

---

**1 kW** Selectiva  
1020 / 1030  
2010 / 2015 / 2020 / 2032 / 2040

# Información general

## Principio de funcionamiento



La nueva Active Inverter Technology se caracteriza por su carga inteligente, basada en un comportamiento de carga automático teniendo en cuenta la antigüedad y el estado de carga de la batería. Gracias a esta innovación se consiguen una mayor vida útil y un mantenimiento reducido de la batería, además de una mayor rentabilidad.

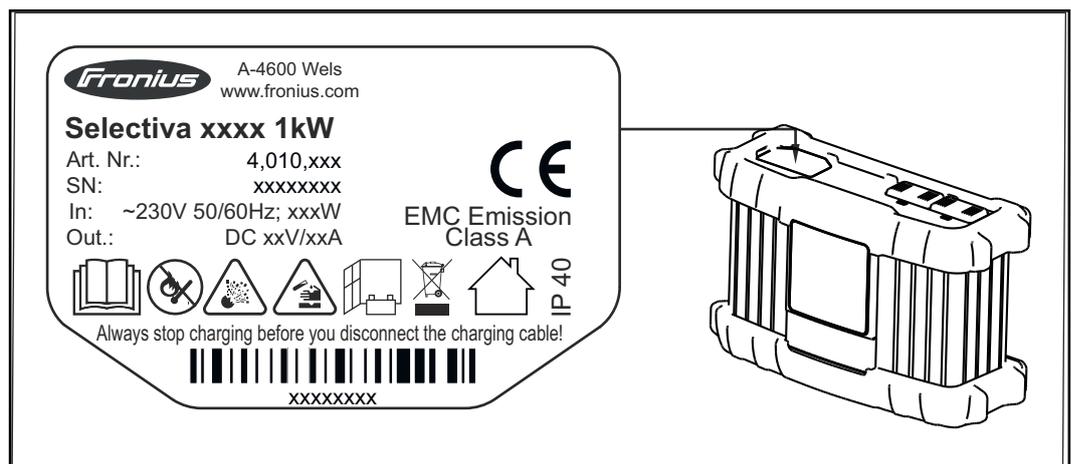
La Active Inverter Technology está basada en un inversor con rectificación de corriente activa y una desconexión de seguridad inteligente. Independientemente de las fluctuaciones en la tensión de red, la regulación digital mantiene una corriente y tensión de carga constantes.

## Concepto del sistema

Su compacto diseño disminuye las necesidades de espacio, facilitando considerablemente el transporte. Además, los Active Inverter pueden integrarse "a bordo". Además del amplio equipamiento del que dispone, el cargador es de ampliación modular y por tanto, está perfectamente preparado para el futuro. Incluye una gran variedad de opciones.

## Advertencias en el equipo

El cargador está equipado con símbolos de seguridad en la placa de características. Los símbolos de seguridad no se deben quitar ni cubrir con pintura.



Utilizar las funciones solo después de la lectura completa del manual de instrucciones.



Se deben mantener alejadas de la batería las posibles fuentes de chispas, fuego y luz.



¡Peligro de explosión! Debido a la carga se genera gas detonante en la batería.



El ácido de la batería es cáustico y en ningún caso debe entrar en contacto con los ojos, la piel o la ropa.



Durante la carga se debe proporcionar suficiente alimentación de aire fresco. Durante la carga se debe mantener una distancia mínima de 0,5 m (19.69 in.) entre la batería y el cargador.



Los equipos desechados no deben arrojarse a la basura doméstica, sino que deben ser eliminados según las normas de seguridad correspondientes.



Solo para su utilización en espacios interiores.

# Antes de la puesta en servicio

---

## Seguridad

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro originado por un manejo incorrecto.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ No se deben utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:
  - ▶ Manual de instrucciones.
  - ▶ Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las normas de seguridad.
  - ▶ Manuales de instrucciones y normas de seguridad del fabricante de la batería y del vehículo.
- 

## Uso previsto

El cargador sirve para cargar las baterías indicadas a continuación. Cualquier otro uso se considera no previsto. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar. Se considera también uso previsto:

- El cumplimiento de las observaciones del manual de instrucciones.
- La comprobación periódica de los cables de red y carga.

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro originado por la carga de baterías secas (elementos primarios) y baterías no recargables.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales debidos a fugas de la batería.

- ▶ Cargar únicamente los tipos de batería indicados a continuación.
- 

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro por cargar baterías inadecuadas.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales debido a la fuga de gases, inflamación o explosión.

- ▶ Conectar únicamente baterías al cargador cuyo tipo, tensión y capacidad sean adecuados para el cargador y cumplan con los ajustes del cargador.
- 

El cargador está pensado para la carga de baterías de ácido-plomo, baterías NiCd y baterías de iones de litio.

- Baterías Pb-WET (PzS, GiS, ...):  
Baterías de ácido-plomo ventiladas con electrolito líquido.
- Baterías Pb-GEL (PzV, GiV, ...):  
Baterías de ácido-plomo cerradas y reguladas con válvulas (VRLA) con electrolito sólido (gel o vellón).
- Baterías NiCd:  
Baterías NiCd cerradas o ventiladas con electrolito líquido.
- Baterías Pb-CSM-WET (Copper Stretched Metal):  
Baterías CSM ventiladas de ácido-plomo con electrolito líquido.
- Baterías de cristal de plomo:  
Baterías de cristal de plomo de tipo EVFJ/CNFJ.
- Baterías PzQ:  
Para aplicaciones de cargas pesadas.

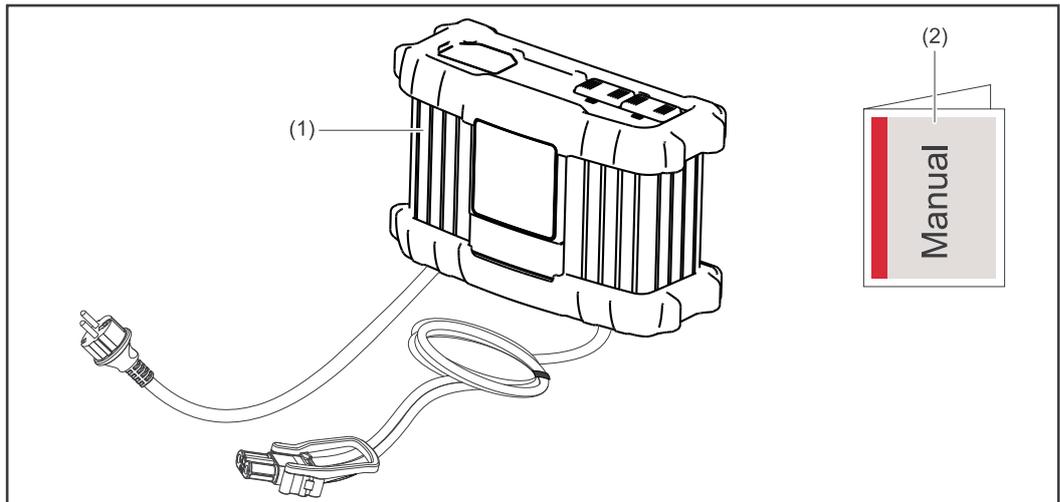
Al cargar baterías de iones de litio, solo se deben utilizar baterías certificadas intrínsecamente seguras.

Para cargar baterías de iones de litio, se debe utilizar una curva característica del cliente diseñada específicamente para la batería. El cargador no tiene preinstalado un método de carga estándar para las baterías de iones de litio.

- Baterías de iones de litio:  
LFP, LTO, NMC, NCA, NCO, LMO, LCO.

El funcionamiento correcto del equipo depende de su manejo. En ningún caso debe tirarse del cable al manejar el equipo.

### Volumen de suministro



- (1) Cargador de batería
- (2) Manual de instrucciones

### Acoplamiento a la red

En la caja hay una placa de características donde se indica la tensión de red admisible. El equipo ha sido concebido únicamente para esta tensión de red. La protección por fusible necesaria para la alimentación de red figura en la ficha de datos sobre las curvas características adjunta. Si el modelo del sistema no incluye cable de red ni clavija para la red, se deberá montar el cable de red o la clavija para la red según las normas nacionales.

#### **¡OBSERVACIÓN!**

**Peligro originado por una instalación eléctrica sin las dimensiones adecuadas.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- La alimentación de red y la protección por fusible se deben dimensionar según la alimentación principal disponible. Rigen los datos técnicos indicados en la placa de características.

---

## Cable de carga



### ¡PELIGRO!

#### **Peligro de proyección de chispas debido a la desconexión incorrecta del enchufe de carga.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales. Las chispas que se producen en este proceso pueden encender los gases de carga que se forman durante el proceso de carga y como consecuencia provocar un incendio o una explosión.

- ▶ Finalizar el proceso de carga a través del cargador y, una vez que los cables de carga se hayan enfriado, enrollarlos o colocarlos en el soporte para cables si se dispone de uno.
- 

## **Concepto de seguridad - Dispositivos de seguridad de serie**

La competencia de los nuevos cargadores no se limita a las características de equipamiento funcionales, sino que los Active Inverter también están perfectamente preparados en lo que a la seguridad se refiere.

Las siguientes características de seguridad están incluidas de serie:

- La protección contra polaridad invertida evita daños o la destrucción de la batería o del cargador.
- Si la protección del cargador es efectiva, se dispone de una protección contra cortocircuitos. En caso de cortocircuito, no es necesario sustituir ningún fusible.
- La monitorización del tiempo de carga es una protección efectiva contra la sobrecarga y destrucción de la batería.
- Protección contra exceso de temperatura mediante reducción (reducción de la corriente de carga si la temperatura sobrepasa el límite).

# Elementos de manejo y conexiones

## General

### A tener en cuenta:

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

### ¡PELIGRO!

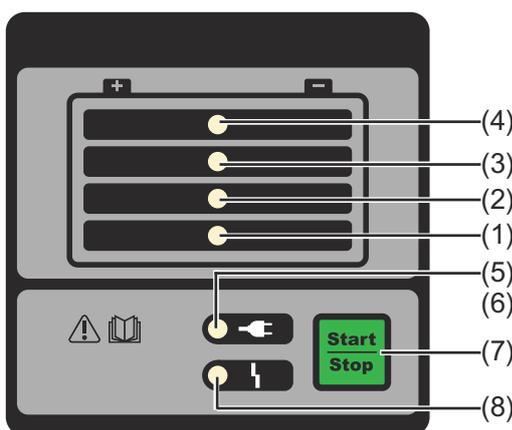
#### **Peligro originado por un manejo incorrecto.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ No se deben aplicar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido completamente este manual de instrucciones.
- ▶ No se deben utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad.

## Panel de control

A continuación se explica el panel de control en versión con LED.



- |     |  |
|-----|--|
| (1) | Indicación del estado de carga 25%   |
| (2) | Indicación del estado de carga 50%   |
| (3) | Indicación del estado de carga 75%   |
| (4) | Indicación del estado de carga 100%  |
| (5) | Indicación de listo para el uso  |
| (6) | -  |
| (7) | Tecla "Arranque/parada" y "Configuración" <ul style="list-style-type: none"><li>- Para interrumpir y reanudar el proceso de carga.</li><li>- Para acceder a la selección del tipo de curva característica (pulsar durante 10 s).</li></ul> |
| (8) | Indicación de incidencia   |

## Conexión de las opciones

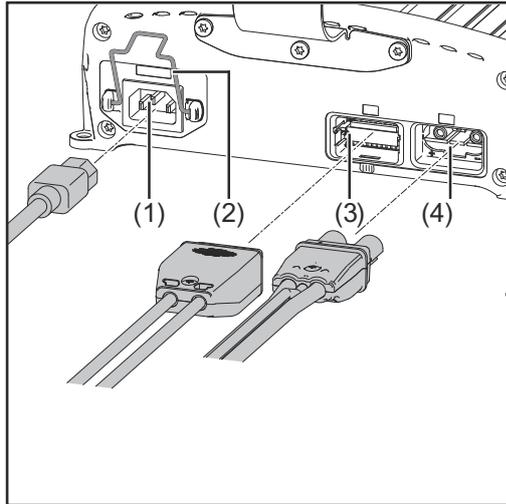
### ¡OBSERVACIÓN!

**Peligro al conectar las opciones y los accesorios mientras la clavija para la red está enchufada.**

La consecuencia pueden ser daños materiales en el equipo y los accesorios.

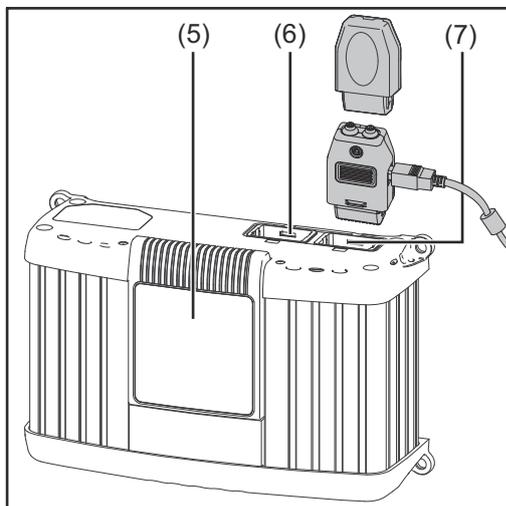
- ▶ Conectar solo las opciones y las extensiones del sistema cuando se haya retirado la clavija para la red y el cable de carga para la batería esté desemborinado.

## Conexiones



Lado inferior de la caja

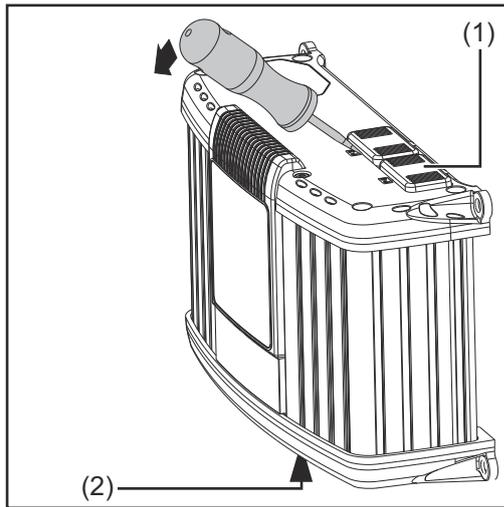
N.º	Función
(1)	<b>Input CA - Zócalo de red</b>
(2)	<b>Montar la inclinación de seguridad para el cable de red.</b>
(3)	<b>Conexión P2 - Puerto E/S</b> Para opciones en el puerto E/S.
(4)	<b>Conexión P1 - Borna del cable de carga</b> Adicionalmente también para las opciones de parada externa y carga con control de temperatura.



Lado superior de la caja

N.º	Función
(5)	<b>Pantalla extraíble</b>
(6)	<b>Conexión P3 - puerto visual</b> Para conectar la pantalla internamente.
(7)	<b>Conexión P4 - multipuerto</b> Para conectar la opción <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lámpara de estado.</li> <li>- Actualización de software por medio de una conexión USB.</li> </ul>

**Retirar las cubiertas para las conexiones y las opciones**



Si fuera necesario, retirar con un destornillador los siguientes elementos:

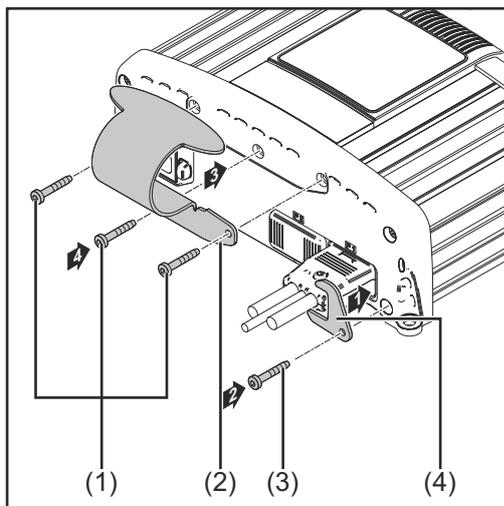
- Cubierta (1) para la conexión P4 - Multipuerto.
- Cubierta (2) para la conexión P2 - Puerto E/S.

Las conexiones no utilizadas P2 y P4 deben permanecer cerradas mediante las cubiertas (1) y (2).

**Opción de actualización mediante una memoria USB**

La opción de actualización mediante una memoria USB permite actualizar el cargador directamente a través del interfaz USB.

**Montar la opción de estribo de sujeción y la opción de descarga de tracción para el cable de carga**



**A tener en cuenta:**

El par de todos los tornillos es de 2,5 Nm (1.84 ft. lb.).

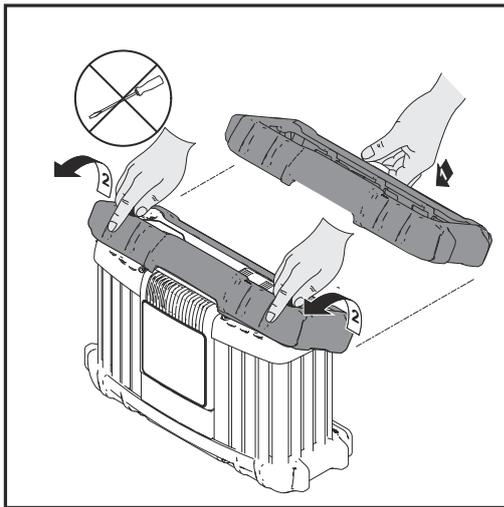
Montar el estribo de sujeción:

- Soltar los tornillos (1).
- Montar el estribo de sujeción (2) con los tornillos soltados previamente.

Montar la descarga de tracción:

- Soltar el tornillo (3).
- Montar la descarga de tracción (4) para el cable de carga con el tornillo soltado previamente.

**Opción de protección de cantos**

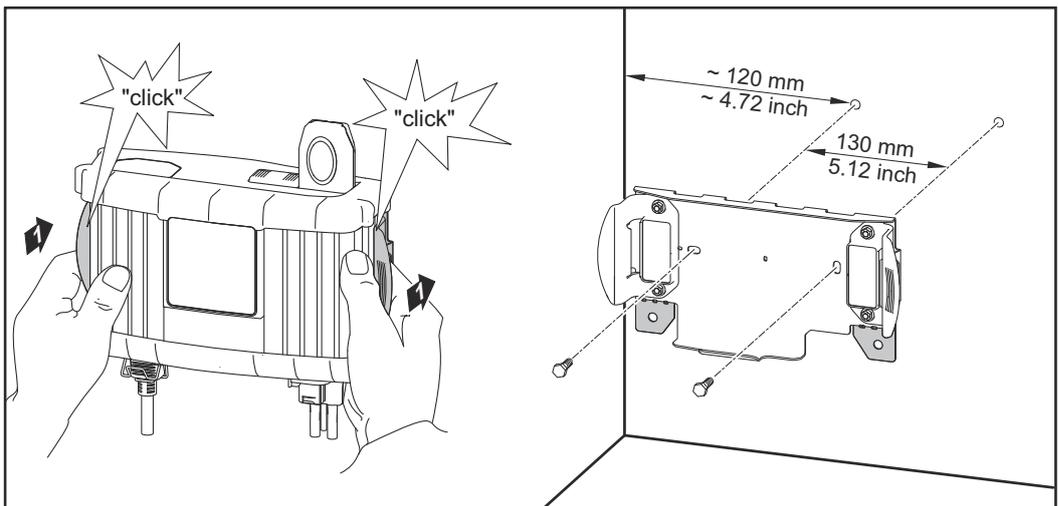


Desmontar la protección de cantos en orden inverso a la secuencia de montaje.

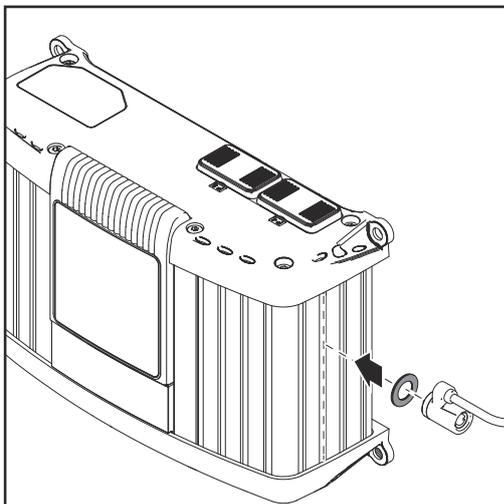
Si la protección de cantos está montada, no es posible montar el estribo de sujeción.

**Opción de soporte mural**

En función de la base, se requieren diferentes tacos y tornillos. Por lo tanto, los tacos y tornillos no están incluidos en el volumen de suministro. El montador es responsable de la selección correcta de los tacos y tornillos adecuados.



**Preparación para la cerradura de seguridad**



La cerradura de seguridad no está incluida en el volumen de suministro.

La fijación de una cerradura de seguridad sólo es posible:

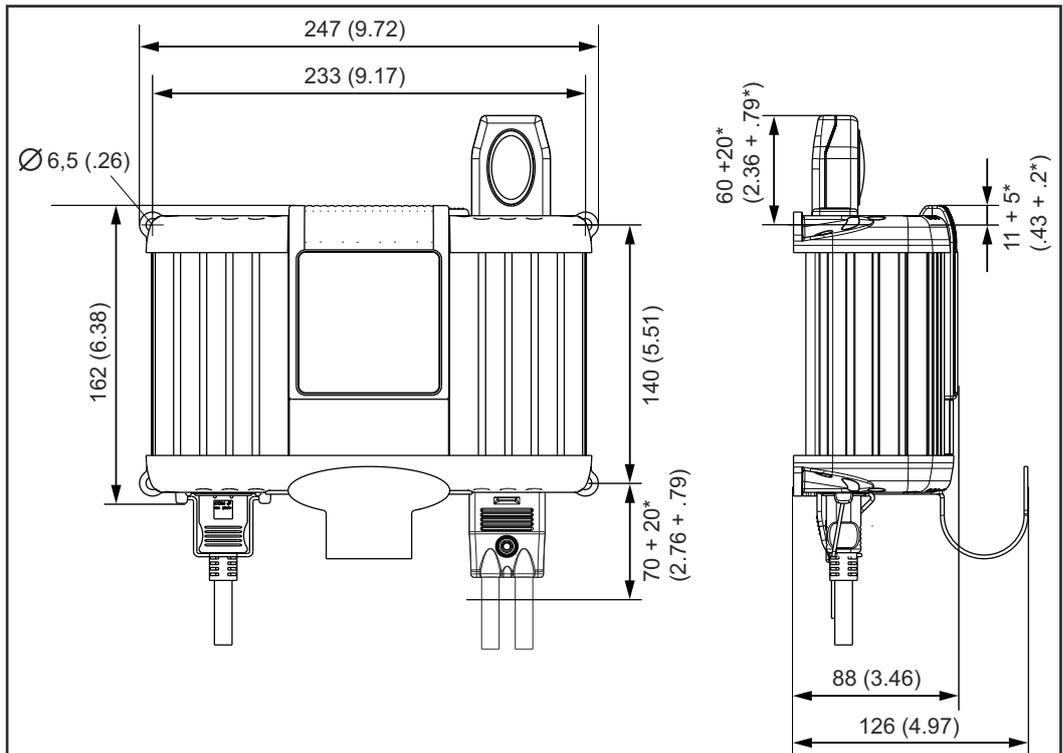
- En la ranura de la caja según la ilustración.
- En la ranura de la caja que se encuentra exactamente en el lado opuesto.
- Con disco distanciador M8 DIN 125 o DIN 134, dispuesto según la ilustración.

## Montaje

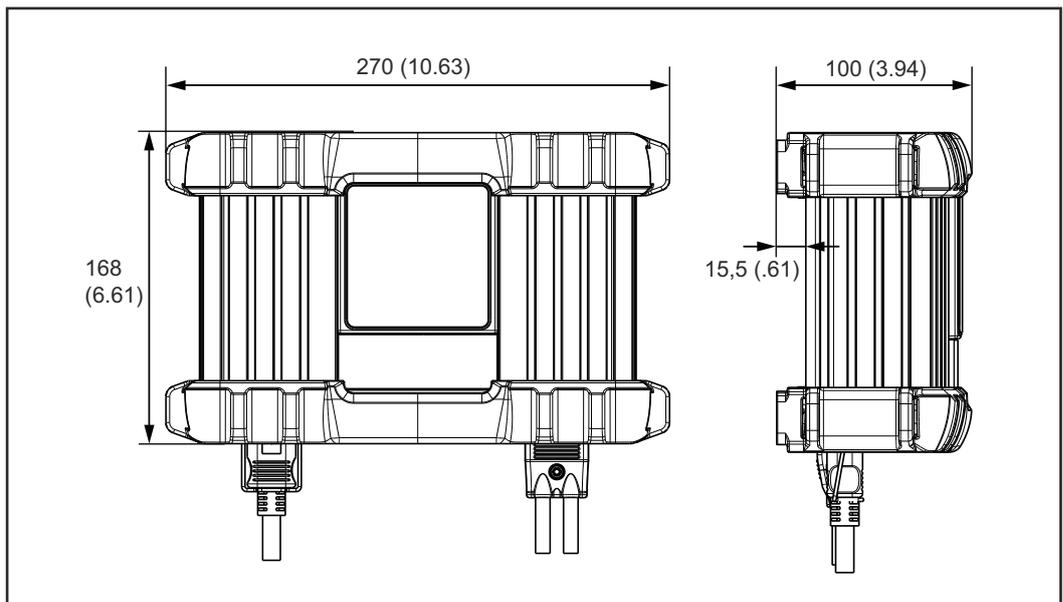
Para el montaje del cargador sobre una base firme se puede utilizar la plantilla de perforación incluida en el embalaje.

Con motivo del montaje del cargador en un armario eléctrico (o en otros locales cerrados similares), se debe proporcionar una disipación del calor suficiente mediante ventilación forzada. El espacio alrededor del equipo debe ser de 10 cm (3.94 in.).

Asimismo, para garantizar la accesibilidad a la clavija, las necesidades de espacio son las siguientes. Las dimensiones están indicadas en mm (in.):



\* Espacio libre para el montaje y el desmontaje



Necesidades de espacio con protección de cantos

# Cargar la batería

## Iniciar el proceso de carga

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

#### **Peligro durante la carga de una batería defectuosa o tensión de carga incorrecta.**

Como consecuencia se pueden producir daños materiales.

- ▶ Antes de comenzar el proceso de carga, asegurarse de que la batería a cargar está plenamente operativa y la tensión de carga del equipo coincida con la tensión de batería.

- 1 Conectar el cable de red al cargador y conectarlo a la red.
- 2 El cargador se encuentra en marcha sin carga. La indicación de listo para el uso está iluminada.
- 3 Seleccionar el tipo de curva característica según la batería a cargar.

#### **A tener en cuenta:**

La selección del tipo de curva característica figura en el capítulo "Menú de configuración" o en la ficha de datos sobre las curvas características adjunta.

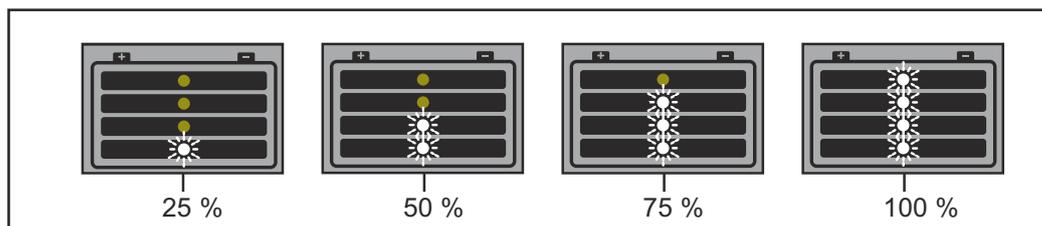
### ⚠ ¡PELIGRO!

#### **Peligro originado por enchufes de carga conectados incorrectamente.**

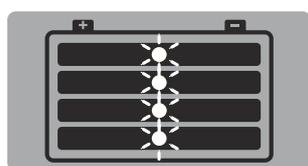
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Conectar los cables de carga con la polaridad correcta y observar que la unión eléctrica con las conexiones de polo de la batería es correcta.

- 4 Para las redes de a bordo de los vehículos, se deben apagar el contacto y todos los demás consumidores.
- 5 Conectar el cable de carga (rojo) al polo positivo (+) de la batería.
- 6 Conectar el cable de carga (negro) al polo negativo (-) de la batería.
- 7 El proceso de carga se inicia automáticamente al cabo de unos 2 s.
- 8 Los LED verticales simbolizan el estado de carga de la batería.



- 9 Carga de compensación: Si la batería está llena, el cargador cambia automáticamente a carga de compensación para compensar la descarga espontánea de la batería. La batería puede permanecer conectada al cargador durante el tiempo que se desee.



---

## Finalizar el proceso de carga

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro debido a una explosión de gas detonante provocada por la generación de chispas durante la separación prematura del enchufe de carga.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Antes de separar el enchufe de carga debe pulsarse la tecla "Stop / Start" (Parada/arranque) para finalizar el proceso de carga.

- 
- 1 Pulsar la tecla "Parada/Arranque" para finalizar el proceso de carga.
  - 2 Desembornar el cable de carga (negro) del polo negativo (-) de la batería.
  - 3 Desembornar el cable de carga (rojo) del polo positivo (+) de la batería.

Si los contactos de carga están abiertos, la detección automática de la marcha sin carga garantiza que los contactos de carga estén sin tensión.

---

## Interrumpir el proceso de carga

### **¡OBSERVACIÓN!**

#### **Peligro a desencajar o separar el cable de carga durante el modo de servicio de carga.**

La consecuencia puede ser un daño de las bornas y de la clavija de conexión.

- ▶ No desenchufar ni separar el cable de carga durante el modo de servicio de carga.

- 
- 1 Pulsar la tecla "Parada/Arranque" durante el proceso de carga.
    - Se interrumpe el proceso de carga.
    - La indicación **Listo para el uso** parpadea.
  - 2 Volver a pulsar la tecla "Parada/Arranque" para continuar el proceso de carga.

# Menú de configuración

---

## Generalidades

En el menú de configuración se puede seleccionar el tipo de curva característica en función de la batería a cargar o el requisito en cuestión, según la ficha de datos sobre las curvas características adjunta.

---

## Acceder al menú de configuración

### A tener en cuenta:

No conectar el cable de carga con la batería.

Si el enchufe de carga está conectado, no es posible efectuar una selección del tipo de curva característica.

- 1 Conectar el cable de red al cargador y conectarlo a la red.
- 2 El cargador se encuentra en marcha sin carga y la indicación listo para el uso está iluminada.
- 3 Pulsar la tecla "Arranque/parada" durante unos 10 s para abrir el menú de configuración.
- 4 La indicación listo para el uso se apaga. El cargador se encuentra en el modo de configuración. Adicionalmente se realiza la indicación del tipo de curva característica ajustado en la pantalla.



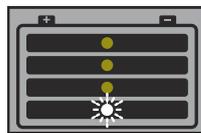
## Seleccionar el tipo de curva característica

- 1 Pulsar la tecla de arranque/parada para seleccionar el tipo de curva característica según la ficha de datos sobre las curvas características adjunta.
- 2 Si durante los próximos 10 s no se realiza ninguna selección, se guardará el tipo de curva característica seleccionada.

### A tener en cuenta:

Durante estos 10 s no se debe conectar ninguna batería.

El resto del procedimiento figura en el capítulo "Cargar la batería".



- 3 La indicación listo para el uso está iluminada. El cargador con el nuevo tipo de curva característica seleccionado está preparado automáticamente para el siguiente proceso de carga.

# Diagnóstico de errores, solución de errores

## Seguridad

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro de sufrir descargas eléctricas.**

La consecuencia pueden ser lesiones de carácter grave o la muerte.

- ▶ Antes de abrir el equipo:
- ▶ Separar el equipo de la red.
- ▶ Separar la conexión con la batería.
- ▶ Colocar un rótulo de aviso claro y legible para impedir reconexiones.
- ▶ Con la ayuda de un medidor adecuado, asegurarse de que los componentes con carga eléctrica (por ejemplo, condensadores) estén descargados.

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro por una conexión inapropiada del conductor de protección.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales o materiales.

- ▶ Los tornillos de la caja garantizan la conexión adecuada del conductor protector para la puesta a tierra de la caja, por tanto, nunca deben sustituirse por otros tornillos sin conducción fiable del conductor protector.

## Dispositivos de seguridad

### **La indicación de listo para el uso parpadea, la indicación de incidencia parpadea:**



Causa: Error de red, tensión de red fuera del margen de tolerancia.

Solución: Comprobar las condiciones de la red.

### **La indicación listo para el uso está iluminada, la indicación de incidencia parpadea:**



Causa: Cortocircuito de la clavija de carga o del cable de carga. Detección de cortocircuito activa.

Solución: Comprobar cables de carga, contactos y polos de la batería.

Causa: Sobretensión o falta de tensión de la batería.

Solución: Curva característica de carga correcta / Seleccionar la función o ajustar la tensión de batería correcta.

### **La indicación listo para el uso está iluminada, la indicación de error está iluminada:**



Causa: Cables de carga con polaridad invertida. La protección contra polaridad invertida se ha disparado.

Solución: Conectar la batería con la polaridad correcta.

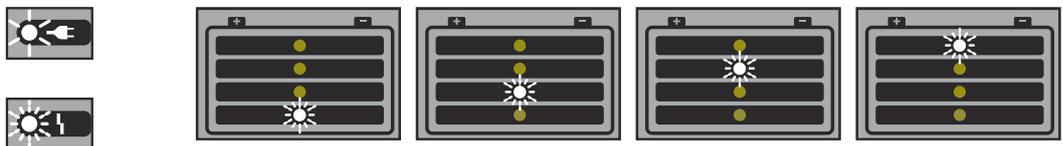
**El equipo se desconecta durante el proceso de carga:**

Causa: Excesiva temperatura ambiente. Protección contra el exceso de temperatura activa.

Solución: Dejar que se enfríe el equipo. El proceso de carga continuará automáticamente en cuanto se enfríe el equipo. De lo contrario, visitar un taller especializado.

**Error de carga**

**La indicación de listo para el uso está iluminada, la indicación de incidencia parpadea, la indicación del estado de carga 1/2/3/4 parpadea**



Causa: Se ha sobrepasado el tiempo en la fase de carga correspondiente o la capacidad de batería es excesiva.

Solución: Seleccionar el tipo de curva característica correcto según la ficha de datos sobre las curvas características adjunta y repetir el proceso de carga.

Causa: Batería defectuosa (cortocircuito de celda, fuerte sulfatación).

Solución: Comprobar y, si fuera necesario, sustituir la batería.

Causa: El sensor de temperatura externo opcional se ha disparado debido a una temperatura excesiva o insuficiente.

Solución: Dejar que se enfríe la batería o cargarla en un local con condiciones climáticas adecuadas.

# Datos técnicos

## Selectiva 1 kW

Tensión de red (+/- 15 %)	~230 V
Frecuencia de red	50/60 Hz
Fusible de red	16 A
Corriente inversa de la batería	< 1 mA
Consumo en reposo	máx. 1,7 W
Clase de protección	I
Máx. impedancia de la red admisible $Z_{max}$ en la PCC	ninguna
Tipo de dispositivo CEM	A
Dimensiones longitud x anchura x altura	247 x 162 x 88 mm (9.72 x 6.38 x 3.46 in.)
Peso (sin cables)	
1020   1030   2010   2015	2,1 kg (4.63 lb.)
2020   2032   2040	2,2 kg (4.85 lb.)
Refrigeración	
1020   1030   2010   2015	Convección
2020   2032   2040	Convección y ventiladores
Temperatura de funcionamiento (reducción de potencia >30 °C / >86 °F)	Entre -20 °C y +40 °C (entre -4 °F y 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	Entre -40 °C y +85 °C (entre -40 °F y 185 °F)
Humedad relativa del aire	85 % como máximo
Máxima altura sobre el nivel del mar	2000 m (6561 ft.)
Tipo de protección	IP 40
Certificados de conformidad	según placa de características
Carcasa	A1
Norma de producto	IEC 60068-2-27 (choque) IEC 60068-2-29 (golpe) IEC 60068-2-64 (vibración) EN 60335-1 EN 60335-2-29 EN 61000-3-2 EN 61000-6-2 (EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11) EN 61000-6-4 (Clase A)

### Datos específicos del equipo

Equipo	Corriente de red máx.	Potencia efectiva máx.	Tensión de salida nominal	Rango de tensión de salida	Corriente de salida
1020	2,3 A	315 W	12 V CC / 6 celdas	Entre 2 V y 16,8 V CC	20 A con 14,4 V CC

<b>Datos específicos del equipo</b>					
<b>Equipo</b>	<b>Corriente de red máx.</b>	<b>Potencia efectiva máx.</b>	<b>Tensión de salida nominal</b>	<b>Rango de tensión de salida</b>	<b>Corriente de salida</b>
1030	2,9 A	420 W	12 V CC / 6 celdas	Entre 2 V y 16,8 V CC	30 A con 13,5 V CC
2010	2,3 A	340 W	24 V CC / 12 celdas	Entre 2 V y 33,6 V CC	10 A con 28,8 V CC
2015	2,7 A	410 W	24 V CC / 12 celdas	Entre 2 V y 33,6 V CC	15 A con 24 V CC
2020	4 A	650 W	24 V CC / 12 celdas	Entre 2 V y 33,6 V CC	20 A con 28,8 V CC
2032	7,6 A	1030 W	24 V CC / 12 celdas	Entre 2 V y 33,6 V CC	32 A con 28,8 V CC
2040	7,7 A	1120 W	24 V CC / 12 celdas	Entre 2 V y 33,6 V CC	35 A con 28,8 V CC









**Fronius International GmbH**

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

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