

# Operating Instructions

**8 kW 220 V**

**Selectiva**

**4120 / 4140 / 4160**

**8 kW 400 V**

**Selectiva**

**2100 / 2120 / 2140**

**2160 / 2180 / 2200**

**4060 / 4075 / 4090**

**4120 / 4140 / 4160**

**8040 / 8060 / 8075**

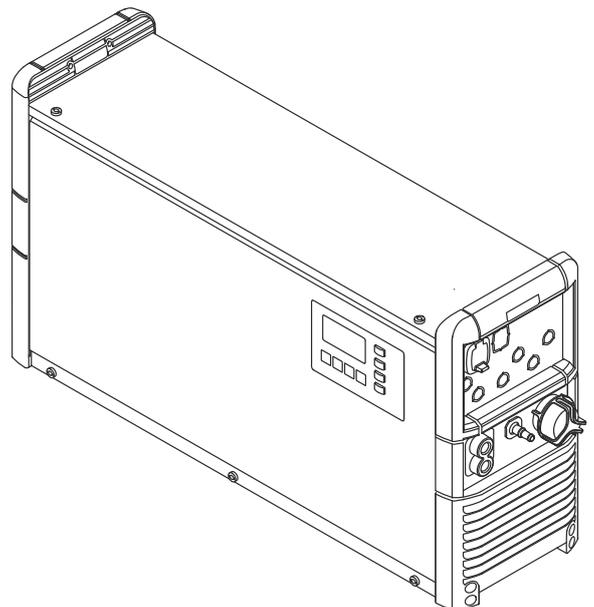
**8090**

**16 kW 400 V**

**Selectiva**

**8120 / 8140 / 8160**

**8180 / 8210**



**ES** | Manual de instrucciones





# Tabla de contenido

Indicaciones de seguridad.....	5
General.....	5
Uso previsto.....	5
Condiciones ambientales.....	5
Acoplamiento a la red.....	6
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.....	8
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM).....	8
Protección de datos.....	8
Mantenimiento.....	8
Reparación.....	8
Obligaciones de la empresa explotadora.....	8
Inspección de seguridad.....	9
Identificaciones del equipo.....	9
Eliminación.....	9
Derechos de autor.....	9
Información general.....	10
Explicación de las instrucciones de seguridad.....	10
Concepto del sistema.....	10
Configuración de las baterías.....	10
Acoplamiento a la red.....	11
Cable de carga.....	11
Advertencias en el equipo.....	11
Advertencias en el interior del sistema.....	13
Condiciones de emplazamiento.....	14
Soporte mural.....	15
Tendido correcto de los cables de red/carga.....	19
Elementos de manejo y conexiones.....	20
Elementos de manejo y conexiones.....	20
Panel de control.....	21
Cargar la batería.....	23
Proceso de carga.....	23
Interrumpir el proceso de carga.....	25
Finalizar el proceso de carga.....	25
Indicación.....	27
Sinopsis de los modos de indicación.....	27
Modo estándar.....	27
Selección de menú.....	28
Modo de estadística.....	28
Modo de historial.....	28
Modo de configuración.....	30
Sinopsis de los ajustes de carga.....	33
Circulación de electrolito.....	34
Carga con control de temperatura.....	35
Carga de compensación.....	36
Retardo.....	36
Agenda.....	37
Cargas especiales.....	39
Función especial carga intermedia.....	40
Funciones adicionales.....	41
Ajustes generales.....	44
Resetear ajustes.....	46
Modo USB.....	46
Mensajes de estado.....	48
Opciones.....	53
Seguridad.....	53

Circulación de electrolito (no disponible para las variantes Selectiva 3x220 16kW).....	53
Marcha/parada externa .....	54
Semáforo de carga .....	54
Carga con control de temperatura.....	55
Tarjeta CAN.....	55
Tarjeta de relés.....	56
Aquamatic .....	57
Carga activa .....	57
Carga 50 %.....	57
Carga 80 %.....	57
Carga no terminada.....	57
Final de carga .....	58
Carga principal finalizada.....	58
Error común.....	58
Error común + advertencia.....	58
Lámpara señaladora.....	58
Bloqueo de arranque .....	58
Batería enfriada.....	58
Bomba de aire externa - Recirculación de electrolito.....	58
Soporte mural .....	59
Fijación sobre el suelo .....	59
Banda de LED .....	59
IP 23.....	59
Filtro de aire.....	59
Kit "Móvil" .....	59
Indicación a distancia.....	59
Datos técnicos.....	60
Selectiva 16 kW 220 V.....	60
Selectiva 8 kW 400 V .....	62
Selectiva 16 kW 400 V .....	64

# 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!**

---

## Uso previsto

Se debe utilizar el equipo exclusivamente para la utilización prevista. Cualquier otro uso se considera como no previsto por el diseño constructivo. El fabricante no es responsable de los daños que se pudieran originar ni de los resultados de trabajo deficientes o defectuosos.

---

Se considera también uso previsto:

- La lectura completa y la observación del manual de instrucciones y de todas las instrucciones de seguridad y peligro.
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento
- El cumplimiento de todas las observaciones por parte del fabricante de la batería y del vehículo.

---

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

---

## 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 como sigue:

- Limitaciones de conexión
- Requisitos con respecto a la máxima impedancia de la red admisible \*)
- 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!

Las tolerancias de red de los equipos pueden diferir de los datos técnicos indicados en función del acoplamiento a la red.

---

**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**

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

---

**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.

---

**Obligaciones de la empresa explotadora**

La empresa explotadora se compromete a que solo trabajarán 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 "Indicaciones 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 corresponden al estado de la técnica en el momento de la impresión. Reservado el derecho a modificaciones. El contenido del manual de instrucciones no justifica ningún tipo de derecho por parte del comprador. Agradecemos cualquier propuesta de mejora e indicaciones respecto a errores en el manual de instrucciones.

# Información general

---

## Explicación de las instrucciones de seguridad

### ¡ADVERTENCIA!

#### Indica un peligro inminente.

- ▶ En caso de no evitar el peligro, las consecuencias pueden ser la muerte o lesiones de carácter muy grave.
- 

### ¡PELIGRO!

#### Indica una situación posiblemente peligrosa.

- ▶ Si no se evita esta situación, se puede producir la muerte así como lesiones de carácter muy grave.
- 

### ¡PRECAUCIÓN!

#### Indica una situación posiblemente perjudicial.

- ▶ Si no se evita esta situación, se pueden producir lesiones de carácter leve o de poca importancia, así como daños materiales.
- 

### *¡OBSERVACIÓN!*

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

---

## Concepto del sistema

El cargador de batería trifásico se caracteriza por su tecnología de carga inteligente. La Active Inverter Technology con el proceso de carga Ri se adapta a las necesidades de la batería, cargándola con corriente solo cuando realmente es necesario.

La tecnología se encuentra encastrada en una carcasa robusta según estándar industrial. El diseño compacto cumple con todas las exigencias marcadas por los estándares de seguridad, reduce las necesidades de espacio y protege los componentes para garantizar así una larga vida útil.

El equipo incluye pantalla gráfica, un Datalogger integrado, nuevos interfaces y opciones adicionales, estando perfectamente preparado para el futuro.

---

## Configuración de las baterías

### ¡PELIGRO!

#### Peligro originado por baterías inadecuadas que se conectan al cargador.

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.
-

## Acoplamiento a la red

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro originado por corriente eléctrica.**

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

- ▶ Se deben apagar y separar de la red de corriente todos los equipos y componentes antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Asegurar todos los equipos y componentes contra cualquier reconexión.
- ▶ Si fuera necesario, para el acoplamiento del equipo a la red debe utilizarse exclusivamente un interruptor de protección FI tipo B.

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Todos los trabajos y funciones descritos en este documento deben ser realizados solo por personal técnico formado.
- ▶ Leer y entender este documento.
- ▶ Leer y entender todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las normas de seguridad.

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro originado por una alimentación de red defectuosa o inapropiada.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Se deben cumplir las exigencias relativas a la alimentación de red según el capítulo "Datos técnicos".

## Cable de carga

### ¡PELIGRO!

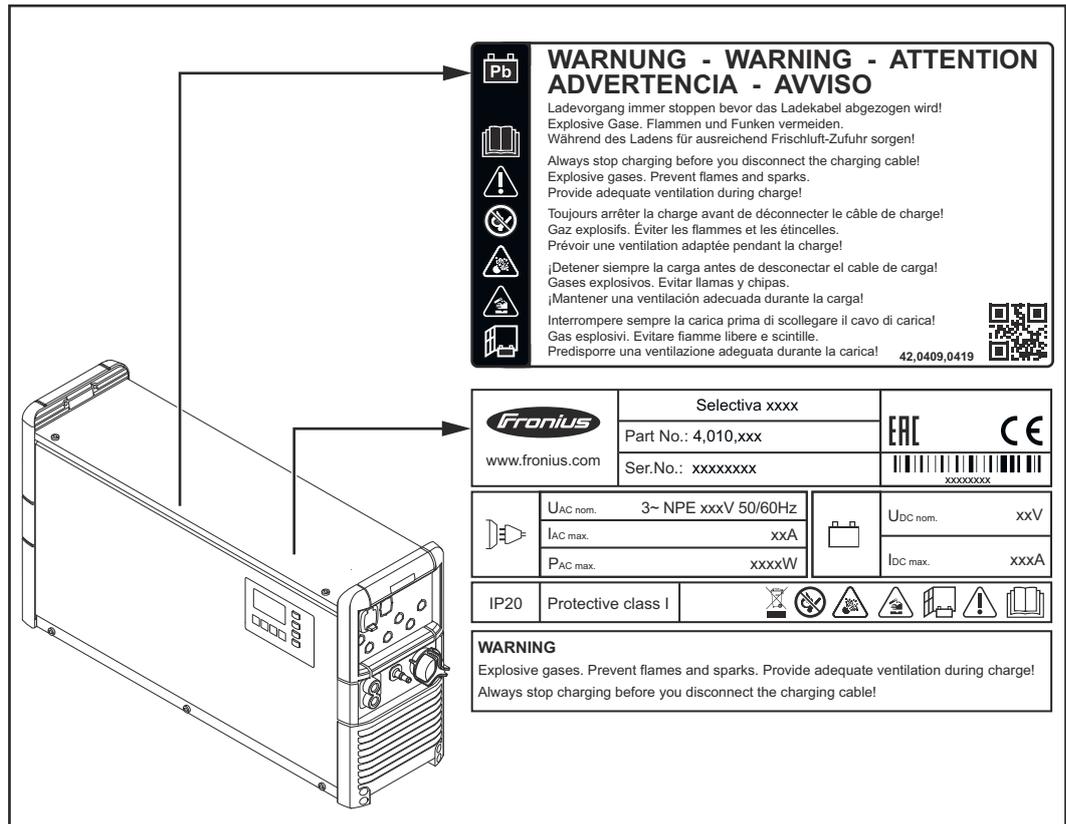
#### **Peligro de proyección de chispas debido a la desconexión incorrecta del enchufe de carga.**

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.

## 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.



Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Solo los técnicos de servicio formados por el fabricante deben abrir la caja. Antes de realizar trabajos con la caja abierta debe separarse el equipo de la red. Con un aparato de medición adecuado, asegurarse de que los componentes con carga eléctrica (por ejemplo, condensadores) estén completamente descargados. Se debe asegurar que el equipo permanezca separado de la red hasta que se hayan finalizado todos los trabajos.



Utilizar las funciones solo después de haber leído por completo el 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.



El equipo puede provocar corrientes de falta CC en el conductor protector. Si en un lado de la red se utiliza un dispositivo de protección contra corrientes de falta (RCD) y descargas eléctricas, este debe ser de tipo B.



No deseche el equipo con la basura doméstica, sino siguiendo las normativas de eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos aplicables al lugar de la instalación.

**Advertencias en el interior del sistema**

**⚠ ¡PELIGRO!**

**Peligro originado por corriente eléctrica.**

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

- ▶ Solo los técnicos de servicio formados por el fabricante deben abrir la caja.
- ▶ Se deben apagar y separar de la red de corriente todos los equipos y componentes antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Asegurar todos los equipos y componentes contra cualquier reconexión.
- ▶ Después de abrir el equipo y con la ayuda de un aparato de medición adecuado, asegurarse de que los componentes con carga eléctrica (por ejemplo, condensadores) estén descargados.
- ▶ Con la ayuda de un rótulo de aviso claro y legible, asegurarse de que el equipo permanezca separado de la red hasta que se hayan finalizado todos los trabajos.

	RCS 3.0	Lights
(1)	1	12V
(2)	2	GREEN
(3)	3	YELLOW
(4)	4	RED
(5)		BLUE
(+)		Temp. Sensor
(-)		Ext. Start/Stop

**⚠ WARNING Hazardous Voltage**

Kondensator Entladezeit < 2 min.  
 Capacitor discharge time < 2 min.  
 Décharge de condensateur < 2 min.  
 Condensador tiempo de descarga < 2 min.  
 Condensatore tempo di scaricamento < 2 min.

**WARNING!**

Risk of Electric Shock!  
 Do not operate at circuits more than 250V to ground!

0... 30V DC/4A  
 0... 250V AC/4A

**Use Copper Conductors Only!**

**C** Common  
**NC** Normally Closed  
**NO** Normally Opened  
**L** Line  
**N** Neutral Wire

max. 1A AC Output!  
 L/C NC/N/NO/N

42-0410-0108

**⚠ ¡PELIGRO!**

**Riesgo derivado de la caída o el vuelco de equipos.**

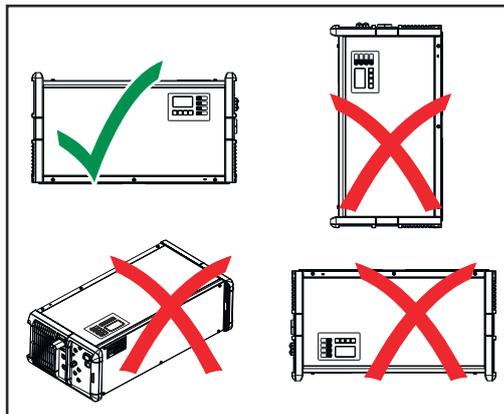
La consecuencia pueden ser lesiones de carácter grave o la muerte.

- ▶ Emplazar todos los componentes del sistema de forma que no puedan caerse. En caso de utilizar una fijación sobre el suelo o un soporte mural, debe asegurarse siempre el asiento firme de todos los elementos de fijación.
- ▶ Los equipos que pesen más de 25 kg (55.12 lb.) deben transportarse como mínimo entre 2 personas.
- ▶ Para el montaje de la estantería, la capacidad de carga de la base de la estantería debe corresponder como mínimo al peso del equipo.

El equipo está homologado según el tipo de protección IP20, lo que significa:

- Protección frente a la penetración de cuerpos extraños sólidos con un diámetro de más de 12,5 mm (0.49 in.).
- Sin protección contra el agua.

El equipo puede ser colocado y utilizado en locales secos cerrados según el tipo de protección IP20. Se debe evitar cualquier acción de la humedad.



Los equipos deben utilizarse en horizontal.

El aire ambiental del equipo debe mantenerse libre de vapores de ácido de la batería. Por lo tanto, se debe evitar montar el equipo directamente encima de la batería a cargar.

**Aire de refrigeración**

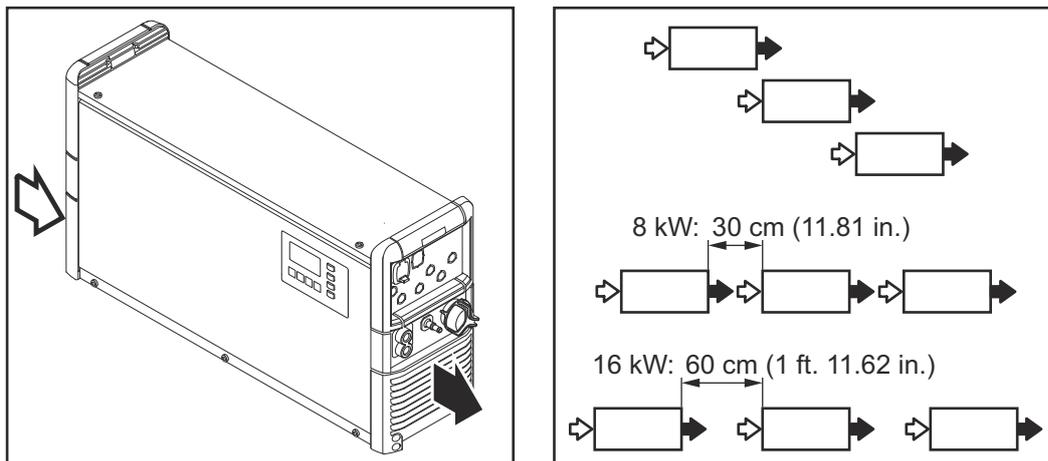
Se debe colocar el equipo de tal modo que el aire de refrigeración pueda pasar libremente por las aberturas previstas en la caja. Siempre debe existir una distancia mínima de 0,2 m (7.874 in.) con respecto a las entradas y salidas de aire. El aire ambiental debe estar libre de:

- Carga de polvo excesivamente intensa
- Partículas con conductividad eléctrica (hollín o virutas metálicas)
- Fuentes de calor

La aspiración y la salida del aire de refrigeración se realizan según los símbolos de flecha en las siguientes ilustraciones.

**¡OBSERVACIÓN!**

**En ningún caso deben taparse las entradas y salidas de aire, ni siquiera parcialmente.**



Si se colocan varios equipos unos detrás de otros, debe dejarse cierta distancia entre ellos.

Si se colocan varios equipos unos detrás de otros, debe dejarse cierta distancia entre ellos. Las distancias mínimas son las siguientes:

- 8 kW: Distancia mínima 30 cm (11.81 in.)
- 16 kW: Distancia mínima 60 cm (1 ft. 23.62 in.)

## Soporte mural

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

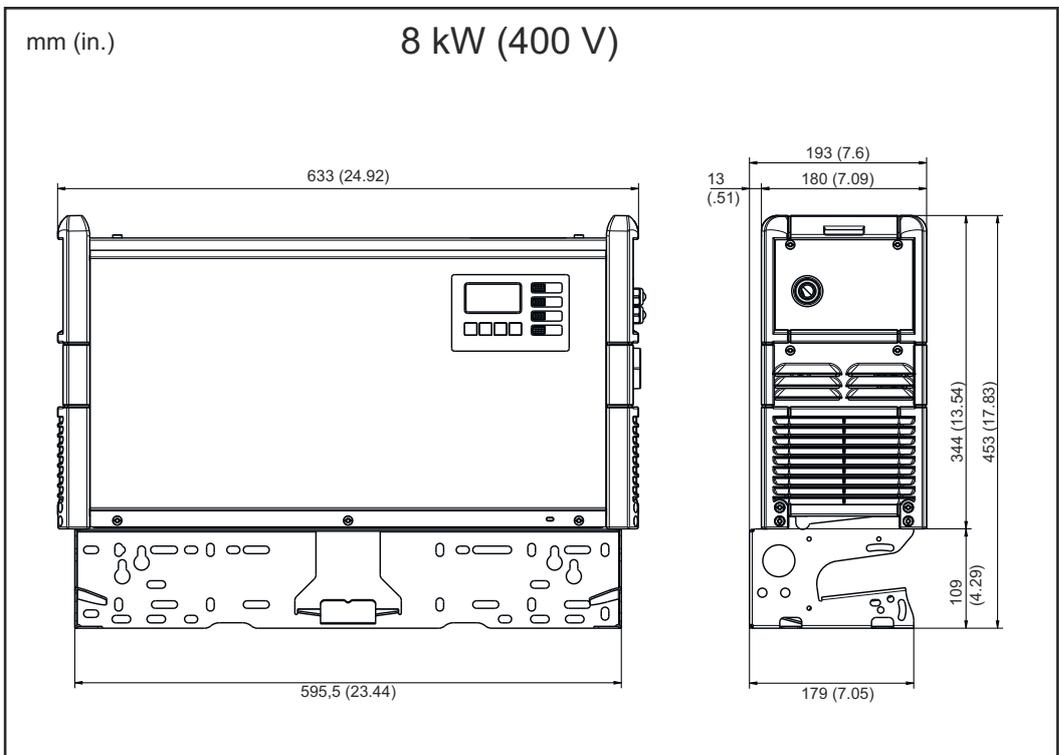
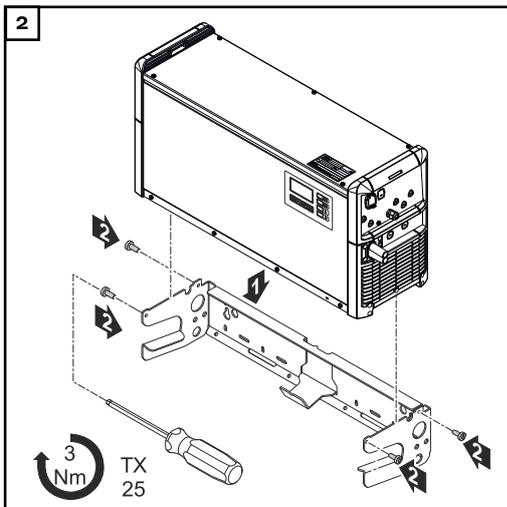
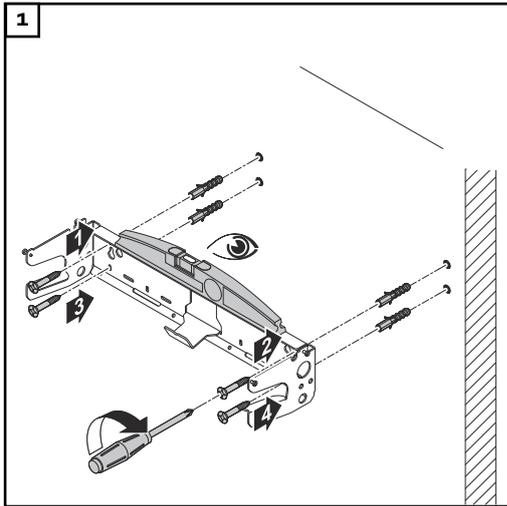
- ▶ Todos los trabajos y funciones descritos en este documento deben ser realizados solo por personal técnico formado.
- ▶ Leer y entender este documento.
- ▶ Leer y entender todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular las indicaciones de seguridad.
- ▶ Según el fondo, 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.

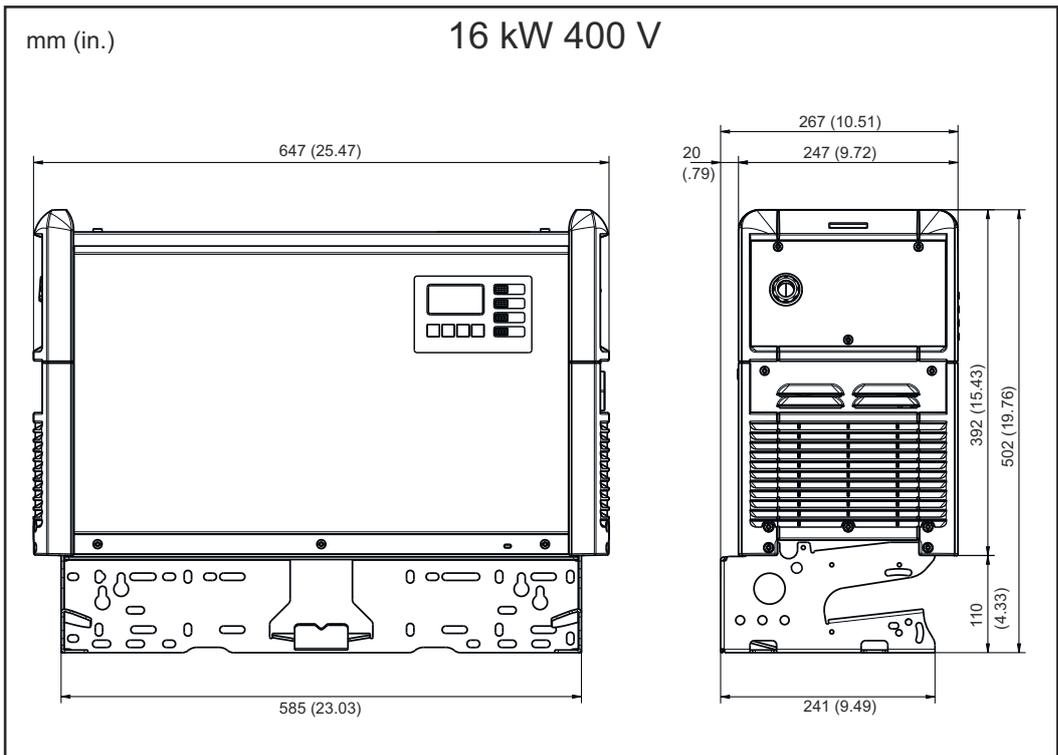
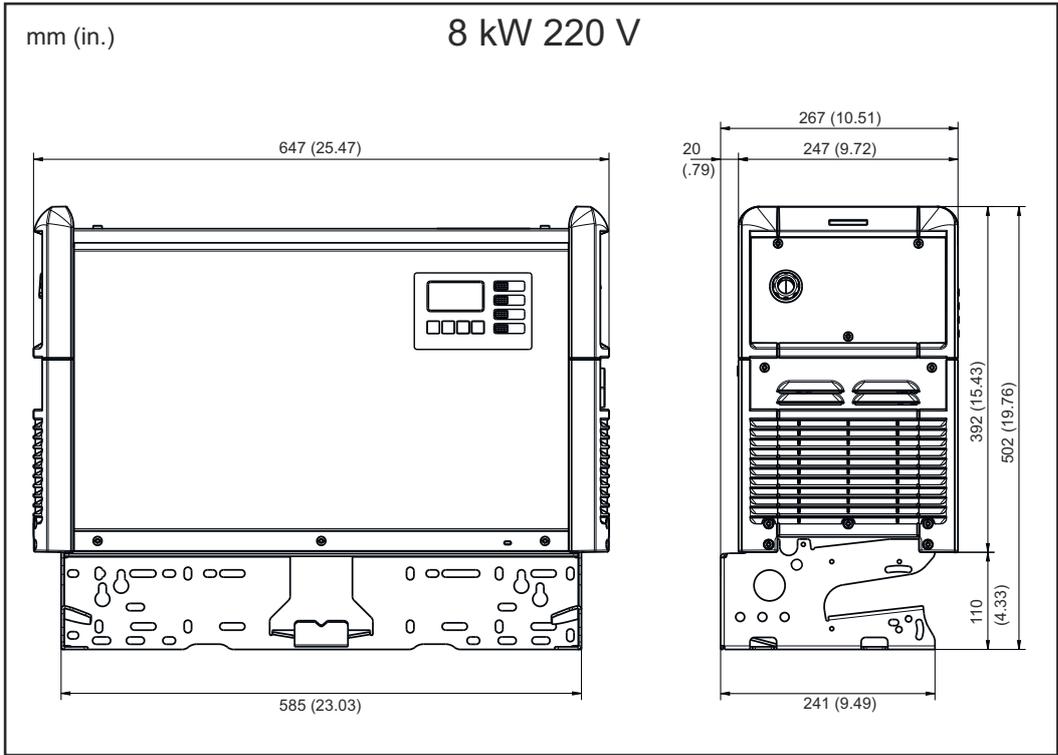
### ¡PELIGRO!

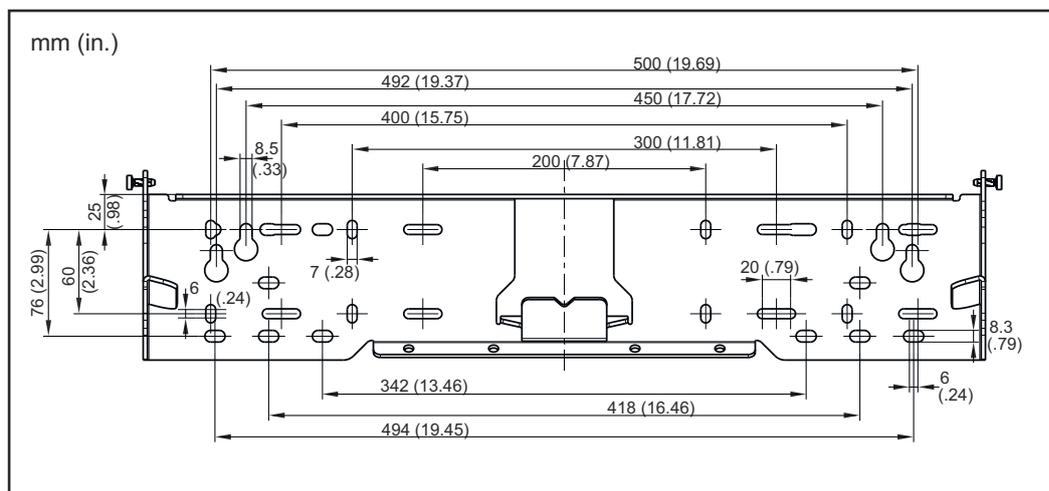
#### **Riesgo originado por la caída o el vuelco de aparatos.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Comprobar el asiento firme de todos los racores.
- ▶ Utilizar únicamente con un cargador Fronius Selectiva 8/16 kW.
- ▶ Montar el equipo horizontalmente.







*Plantilla de taladrar*

**Peso del soporte mural:**

- 8 kW 400 V: 1,8 kg (3.97 lb.)
- 8 kW 220 V: 3,15 kg (6.49 lb.)
- 16 kW 400 V: 3,15 kg (6.49 lb.)

## Tendido correcto de los cables de red/carga

### ⚠ ¡PELIGRO!

#### Peligro originado por cables de carga sueltos.

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales. Las personas se pueden quedar enganchadas o tropezar con los cables estirados o sueltos.

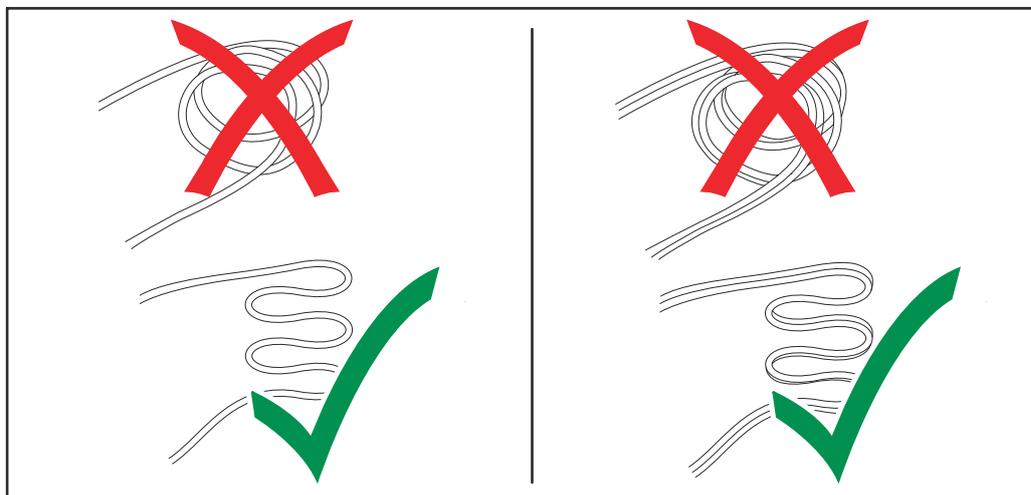
- ▶ Instalar los cables de carga de tal modo que nadie pueda tropezar o quedarse enganchado en ellos.

### ⚠ ¡PRECAUCIÓN!

#### Riesgo derivado de un calentamiento excesivo por cables de red/carga tendidos incorrectamente.

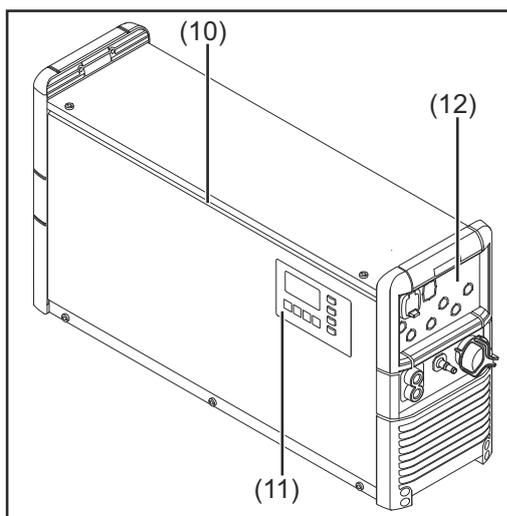
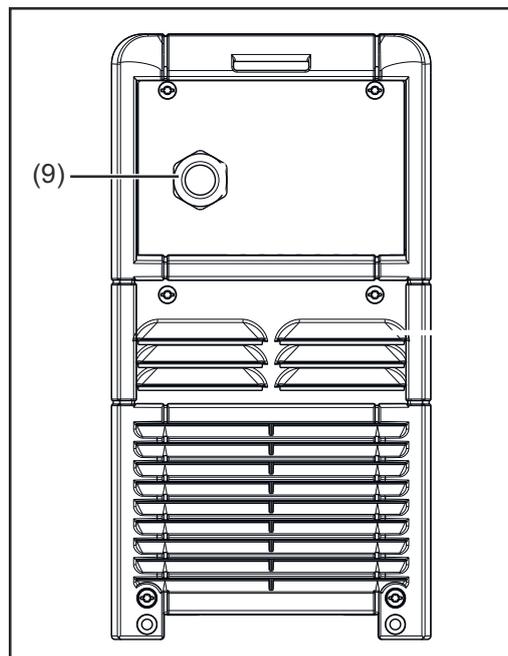
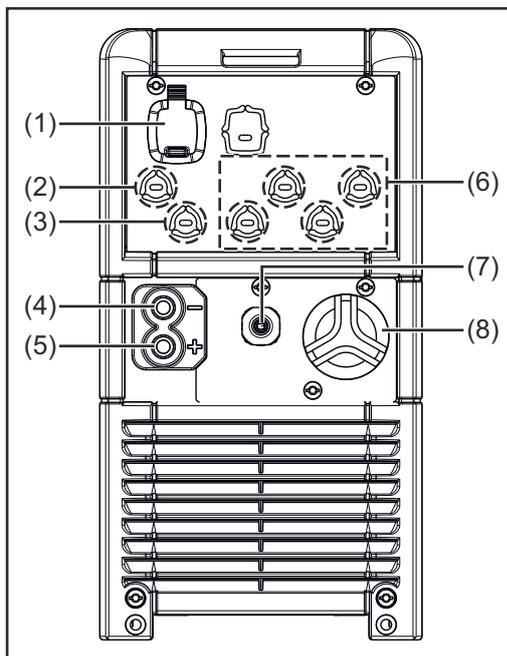
Riesgo de daños en los cables de alimentación/carga.

- ▶ El cambio del cable de alimentación/carga solo puede realizarlo un electricista cualificado.
- ▶ Instalar el cable de red/carga sin que se formen bucles.
- ▶ No cubrir el cable de red/carga.
- ▶ Los cables de carga de más de 5 m (16 ft. 4.85 in.) de longitud se deben instalar individualmente (no se pueden agrupar).
- ▶ Los cables de carga de más de 5 m (16 ft. 4.85 in.) de longitud pueden presentar una mayor temperatura superficial (atención a las superficies calientes).
- ▶ En los siguientes casos, procurar que la temperatura de la superficie de los cables de carga no supere los 80 °C (176 °F):
  - Si la temperatura ambiente es de 30 °C (86 °F) o más
  - Si la sección del cable de carga es de 95 mm<sup>2</sup> o más
  - Si la longitud del cable de carga es de 5 m (16 ft. 4.85 in) o más



# Elementos de manejo y conexiones

## Elementos de manejo y conexiones



### N.º Función

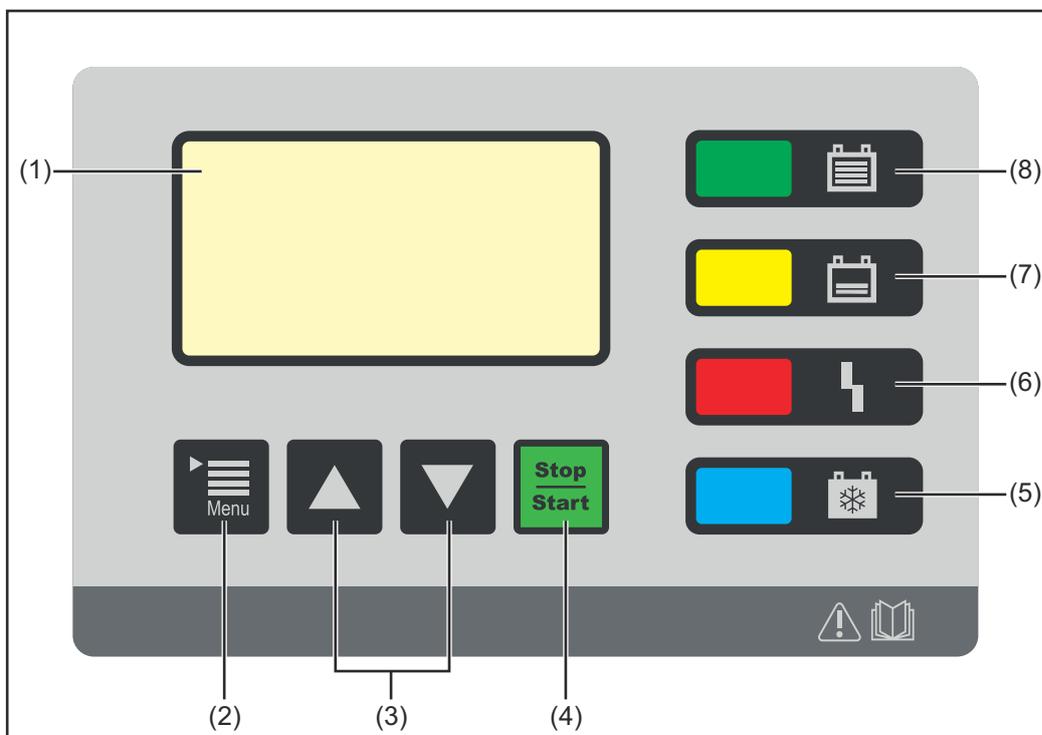
- (1) **Conexión USB**  
La conexión USB permite actualizar el equipo y protocolizar los parámetros de carga durante el proceso de carga mediante memoria USB. Hay disponible una corriente de alimentación de 0,5 A como máximo.
- (2) **Posición para las opciones de indicación a distancia o semáforo de carga.**
- (3) **Posición para la opción de marcha y parada externas o la opción de carga con control de temperatura.**

### N.º Función

- (4) **Cable de carga (-)**
- (5) **Cable de carga (+)**
- (6) **Posiciones para las opciones condicionadas por los relés.**  
(por ejemplo, Aquamatic)  
El capítulo "Opciones" proporciona información detallada al respecto.
- (7) **Posición para la opción de circulación interna de electrolito.**  
Salida de aire a presión

- 
- (8) **Posición para la opción de circulación interna de electrolito.**  
Aspiración de aire con filtro de aire
- 
- (9) **Cable de red**
- 
- (10) **Banda de LED opcional.**  
Se ilumina en diferentes colores dependiendo del estado de carga, según las indicaciones en el apartado "Panel de control".
- 
- (11) **Panel de control**
- 
- (12) **Zona de conexión CAN**  
Solo es posible acceder a la zona de conexión después de retirar la placa de conexión en el frontal del equipo.  
Para ello, seguir las advertencias que figuran en el capítulo "Opciones", apartado "Seguridad".
- 

### Panel de control




---

#### N.º Función

- 
- (1) **Pantalla**  
Indicación de los parámetros de carga actuales  
Indicación de los ajustes
- 
- (2) **Tecla "Menu" (Menú)**  
Selección del menú deseado  
Selección del símbolo que se puede mostrar para volver a la indicación anterior
- 
- (3) **Teclas "Arriba/abajo"**  
Selección del punto de menú deseado  
Ajustar el valor deseado

- 
- (4) **Tecla "Stop / Start" (Parada/arranque)**  
Para interrumpir y reanudar el proceso de carga  
Confirmar un punto de menú o un ajuste
- 
- (5) **Indicación "Batería enfriada" (azul)**  
Significa que la batería está enfriada y lista para el uso  
**Se ilumina de forma permanente:** después del final de carga se ha alcanzado el tiempo de enfriamiento ajustado u opcionalmente la temperatura de la batería.  
**Parpadea una vez por segundo:** Adicionalmente se ha disparado la indicación de relleno de agua.  
El capítulo "Indicación", apartado "Funciones adicionales", proporciona información detallada al respecto.
- 
- (6) **Indicación "Error" (rojo)**  
**Se ilumina de forma permanente:** el equipo emite un error. La situación actual no permite una carga correcta. No se puede realizar ninguna carga mientras la indicación roja está iluminada (carga interrumpida). La pantalla indica el correspondiente mensaje de estado.  
**Parpadea brevemente cada 3 segundos:** el equipo emite una advertencia. La carga continúa aunque los parámetros de carga no son favorables. La pantalla muestra alternativamente el correspondiente mensaje de estado y el estado de carga.
- 
- (7) **Indicación "Carga" (naranja)**  
**Está iluminada:** durante la carga  
**Parpadea:** cuando se ha interrumpido la carga
- 
- (8) **Indicación "La batería está cargada" (verde)**  
**Se ilumina de forma permanente:** La carga ha finalizado  
**Parpadea una vez por segundo:** La carga ha finalizado. Adicionalmente se ha disparado la indicación de relleno de agua.
-

# Cargar la batería

## Proceso de carga

### ⚠ ¡PELIGRO!

#### **Peligro por la salida de ácido de la batería o la explosión durante la carga de baterías defectuosas.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Antes de comenzar el proceso de carga debe asegurarse que la batería a cargar tenga plena capacidad de funcionamiento.

### ⚠ ¡PELIGRO!

#### **Peligro originado por ajustes de carga defectuosos o en caso de una batería defectuosa.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Antes de comenzar el proceso de carga debe asegurarse que la batería a cargar tenga plena capacidad de funcionamiento.

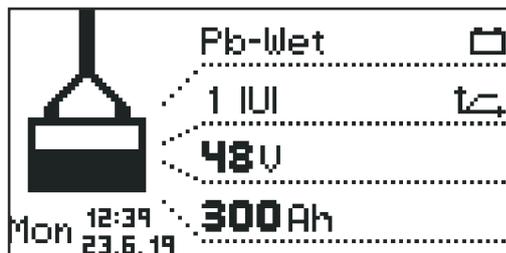
### ¡OBSERVACIÓN!

#### **Peligro de daños materiales debido a suciedad intensa en los contactos del enchufe de carga.**

Debido al consiguiente aumento de la resistencia de transición puede producirse un calentamiento excesivo y posteriormente la destrucción del enchufe de carga.

- ▶ Mantener los contactos del enchufe de carga libres de impurezas y limpiarlos, si fuera necesario.

- 1 Conectar la clavija para la red del cargador a la red eléctrica.



Aparece la indicación en el modo estándar. La pantalla indica los parámetros del cargador:

- Tipo de batería (por ejemplo, húmeda [Wet])
- Curva característica de carga (por ejemplo, IUI)
- Tensión nominal (por ejemplo, 48 V)
- Capacidad (por ejemplo, 300 Ah)
- Día de la semana, hora y fecha

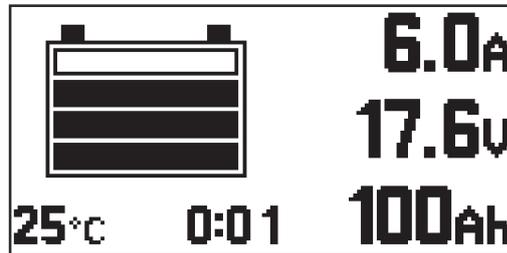
Los parámetros del cargador se pueden personalizar. En el capítulo "Funciones de indicación", apartado "Modo de configuración", se ofrece información detallada sobre los parámetros del cargador. Asegurarse de que la batería a cargar se corresponde con la configuración del cargador.

- 2 Encajar el enchufe de carga o conectar el cable de carga (+) al polo positivo de la batería conectar el cable de carga (-) al polo negativo

El cargador detecta la batería conectada e inicia el proceso de carga. Si el retardo de inicio está activado, el proceso de carga comienza una vez transcurrido el tiempo de retardo ajustado. El capítulo "Indicación", apartado "Modo de configuración", proporciona información detallada al respecto.

La pantalla muestra los siguientes valores durante el proceso de carga:

- Corriente de carga actual (A)
- Tensión de carga actual (V)
- Carga ya aplicada (Ah)
- Temperatura de la batería con la opción "Carga con control de temperatura"
- Tiempo (hh:mm) desde el inicio de carga

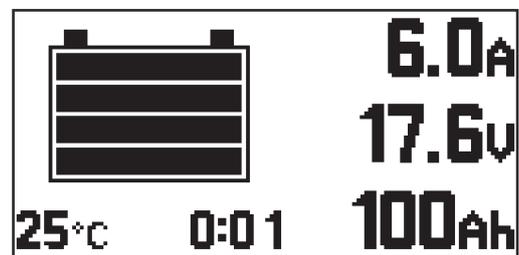


El símbolo de batería sirve como indicación del estado de carga actual. Cuantas más barras se muestran, tanto mayor es el progreso del proceso de carga. Cuando la batería está completamente cargada, aparece un contador de minutos (ilustración derecha). Este contador de minutos cuenta los minutos transcurridos desde el final de carga y, en caso de emplear varios cargadores, sirve como ayuda para poder evaluar más fácilmente cuál es la batería que más se ha enfriado en un determinado momento.

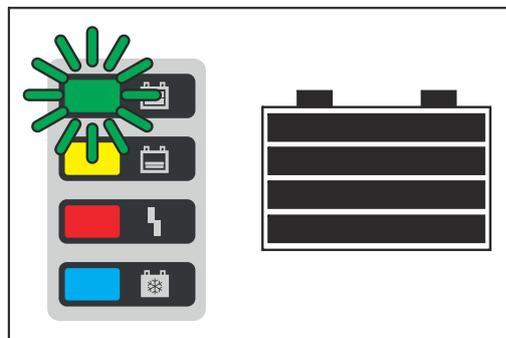
Si en vez del contador de minutos, es necesario que se siga mostrando la indicación estándar:



- 1 Cambiar entre el contador de minutos y la indicación estándar con las teclas "Arriba/abajo".



Si la batería está completamente cargada, se muestran las 4 barras del símbolo de batería en negro. Una vez cargada la batería completamente, el cargador comienza con la carga de compensación.



- Indicación de todas las barras en la pantalla
- Se ilumina la indicación verde "La batería está cargada"
- La batería está continuamente lista para el uso
- La duración de conexión de la batería al cargador es indiferente
- La carga de compensación impide la descarga espontánea de la batería

## Interrumpir el proceso de carga

Interrumpir el proceso de carga de la siguiente manera:



- 1 Pulsar la tecla "Stop / Start" (Parada/arranque)

Mientras el proceso de carga está interrumpido:



La indicación "Carga" (amarillo) parpadea

Continuar con el proceso de carga de la siguiente manera:



- 2 Volver a pulsar la tecla "Stop / Start" (Parada/arranque)".

Mientras haya una batería conectada al cargador, solo será posible interrumpir y reanudar el proceso de carga con la tecla "Stop / Start" (Parada/arranque). Según el capítulo "Indicación", solo se permite cambiar entre los modos de indicación con la tecla "Menu" (Menú) después de haber separado la batería del cargador.

## Finalizar el proceso de carga

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro debido a una explosión de gas detonante provocada por la generación de chispas durante la separación de los cables de carga.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- Finalizar el proceso de carga pulsando la tecla "Stop / Start" (Parada/arranque) antes de desembornar o desenchufar el enchufe de carga.

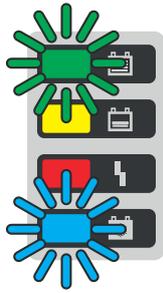
### **¡OBSERVACIÓN!**

#### **Peligro de daños en la batería al intentar separarla del cargador cuando todavía no ha finalizado completamente el proceso de carga.**

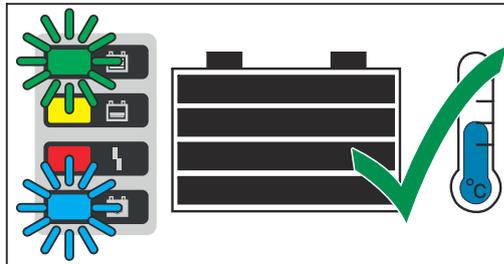
Como consecuencia se pueden producir daños en la batería.

- No se debe separar la batería del cargador antes de que esta se haya cargado completamente (la indicación verde "La batería está cargada" está iluminada).

Cuando la batería está completamente cargada y enfriada, se iluminan las siguientes indicaciones:



- Indicación "La batería está cargada" (verde)
- Indicación "Batería enfriada" (azul)



Para una óptima vida útil de la batería, separar la batería del cargador según la siguiente explicación antes de que, además de la indicación verde, se ilumine también la indicación azul "Batería enfriada". Si se están utilizando varios cargadores, se debe retirar primero la batería que más tiempo lleva completamente cargada (y es la más fría).

Finalizar el proceso de carga de la siguiente manera:



- 1 Pulsar la tecla "Stop / Start" (Parada/arranque)

- 2 Desembornar el enchufe de carga  
o  
desembornar el cable de carga (-) del polo negativo de la batería  
desembornar el cable de carga (+) 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.

# Indicación

## Sinopsis de los modos de indicación

N.º	Función
	<b>Modo estándar</b> La pantalla del modo estándar muestra los parámetros de carga.
	<b>Modo de estadística</b> Visualiza la frecuencia de los estados de servicio del equipo y muestra el número total de cargas, así como una sinopsis de los Ah suministrados en términos absolutos y de media por cada carga y las cantidades de energía absorbidas.
	<b>Modo de historial</b> Proporciona información sobre los parámetros de todos los procesos de carga guardados.
	<b>Modo de configuración</b> El modo de configuración permite todos los ajustes para el equipo y el proceso de carga.
	<b>Modo USB</b> El modo USB facilita la actualización del equipo y la memorización y la carga de configuraciones, así como la protocolización de los parámetros durante el proceso de carga mediante una memoria USB.

Mientras haya una batería conectada al cargador, solo será posible interrumpir y reanudar el proceso de carga con la tecla "Pausa/inicio". Solo se permite cambiar entre los modos de indicación con la tecla "Menu" (Menú) después de haber desconectado la batería del cargador. En el capítulo siguiente se describen detalladamente los modos de indicación.

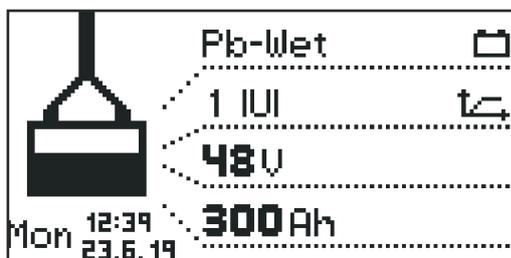
La selección de menús se encuentra disponible de forma limitada durante las pausas de carga.

### ¡OBSERVACIÓN!

**La selección de menús se encuentra disponible de forma limitada durante las pausas de carga.**

## Modo estándar

Después de conectar la clavija para la red a la red eléctrica, la pantalla se encuentra automáticamente en el modo estándar.



La pantalla muestra los siguientes parámetros del cargador en el modo estándar:

- Tipo de batería (por ejemplo, Pb-WET)
- Curva característica de carga (por ejemplo, IUI)
- Tensión nominal (por ejemplo, 48 V)
- Capacidad (por ejemplo, 300 Ah)
- Día de la semana, fecha y hora

Los parámetros del cargador se pueden personalizar. El apartado "Modo de configuración" proporciona información detallada al respecto.

## Selección de menú



Cambiar desde el modo estándar a la selección de menú de la siguiente manera:

- 1 Pulsar la tecla "Menu" (Menú) prolongadamente, durante aproximadamente 5 segundos.

Cambiar desde los demás modos a la selección de menú de la siguiente manera:

- 1 Pulsar la tecla "Menu" (Menú) brevemente.

Abrir el modo deseado:

- 2 Seleccionar el símbolo para el modo deseado con las teclas "Arriba/abajo".
  - Por ejemplo, el símbolo de batería para el modo estándar.
- 3 Confirmar el símbolo de verificación con la tecla "Pausa/inicio".

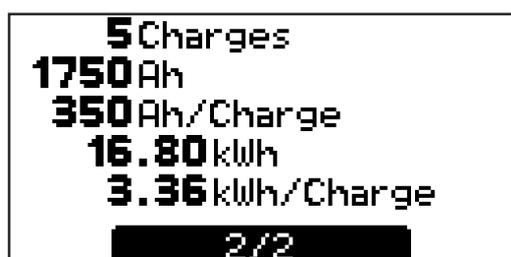
## Modo de estadística



Las barras horizontales del modo de estadística muestran la frecuencia de los siguientes estados de servicio del equipo:

- Idle (Marcha sin carga)
- Charging (Carga)
- Carga de compensación ("Floating-charge")
- Enfriamiento ("Cooldown")
- Estado de error ("Error")

- 1 Cambiar entre la página 1/2 y la página 2/2 con las teclas "Arriba/abajo".



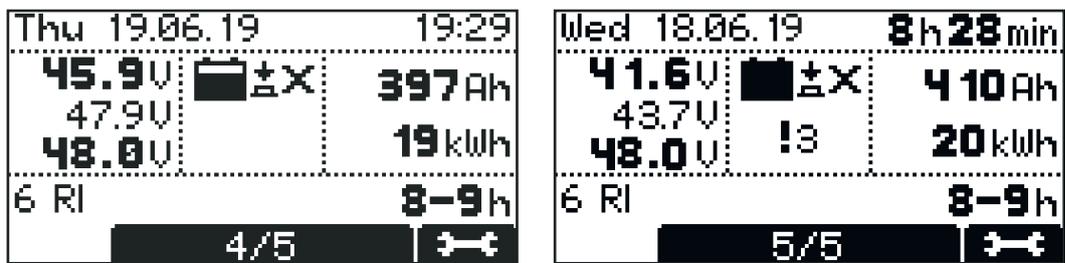
La página 2/2 muestra los siguientes valores:

- Número de cargas ("Charges") en total.
- Ah entregadas en total.
- Ah entregadas de media por cada carga ("Charge").
- Energía absorbida en total (kWh).
- Energía absorbida de media (kWh) por cada carga ("Charge").

La indicación de la energía absorbida debe entenderse como valor de orientación, que en caso de la potencia nominal puede diferir en hasta un 5 % respecto a la cantidad de energía real. En caso de una potencia menor, la desviación puede ser superior.

## Modo de historial

El modo de historial proporciona información sobre los parámetros de todos los procesos de carga guardados. A fin de poder mostrar indicaciones alternativas o diferentes, a continuación se muestra la ventana de indicación por duplicado:

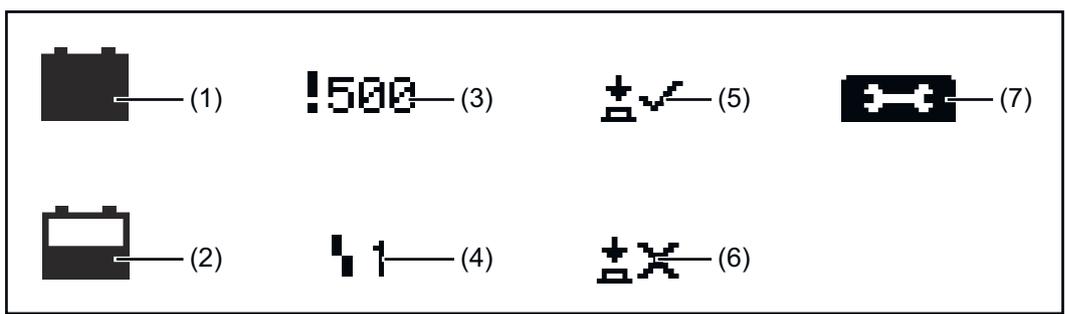


1 Con las teclas "Arriba/abajo", cambiar entre las páginas para cada proceso de carga guardado.

**Contenidos de la ventana de indicación**

- Fecha de inicio de la carga, por ejemplo: Jueves, 19.06.14
- Hora de inicio de la carga, por ejemplo: 19:29 o duración de la carga, por ejemplo: 8 h 28 min.
- Tensión en el momento del inicio de carga, por ejemplo: 45,9 V.
- Tensión al cabo de 5 minutos, por ejemplo: 47,9 V.
- Tensión en el momento del final de carga, por ejemplo: 48,0 V.
- Ah absorbidas, por ejemplo: 397 Ah.
- kWh absorbidos, por ejemplo: 19 kWh.
- Curva característica de carga, por ejemplo: 6 RI.
- Duración de la carga ajustada, por ejemplo: 8-9 h o Ah ajustadas, por ejemplo: 400 Ah o el momento del final de carga ajustado (sin representar).

**Símbolos mostrados**



N.º	Función
(1)	<b>Batería llena</b> La carga ha finalizado.
(2)	<b>Batería vacía</b> La carga no ha finalizado.
(3)	<b>Signo de exclamación con cifra</b> Se ha emitido una advertencia con un código para el correspondiente mensaje de estado. El apartado <b>Mensajes de estado</b> proporciona información detallada al respecto.
(4)	<b>Símbolo con cifra</b> Se ha emitido un error con un código para el correspondiente mensaje de estado. El apartado <b>Mensajes de estado</b> proporciona información detallada al respecto.
(5)	<b>Tecla con símbolo de verificación</b> La carga ha finalizado correctamente con la tecla "Pausa/inicio".

---

**(6) Símbolo de tecla con una cruz**

La carga ha finalizado sin la tecla "Pausa/inicio".

---

**(7) Información de carga**

Indicación de determinados datos de batería al comienzo y al final de la carga:

Número de celdas

Ah

Curva característica

Tipo de batería

---

**Modo de configuración**

El modo de configuración ofrece las siguientes opciones de ajuste:

**Ajustes de carga ("Charging settings"): Ajustes de la batería**

- Tipo de batería, p. ej. "húmeda".
- Curva característica de carga, p. ej., IUI.
- Capacidad (Ah) o tiempo de carga (h), según la curva característica de carga.
- Celdas: Tensión (V) y número de celdas de batería o ajuste automático del número de celdas.

**¡PRECAUCIÓN!****Peligro de que la batería sufra daños.**

La consecuencia puede ser un daño de la batería.

- ▶ El ajuste automático del número de celdas ajustable se debe aplicar únicamente a baterías con los siguientes valores de tensión nominal: 12 V y 24 V para equipos de 24 V, 24 V y 48 V para equipos de 48 V.
- ▶ No se debe aplicar el ajuste automático del número de celdas ajustable en caso de baterías totalmente descargadas.

- 
- Otros ajustes:  
Para personalizar las opciones de aplicación de la curva característica de carga.

**"Additional functions": Funciones adicionales**

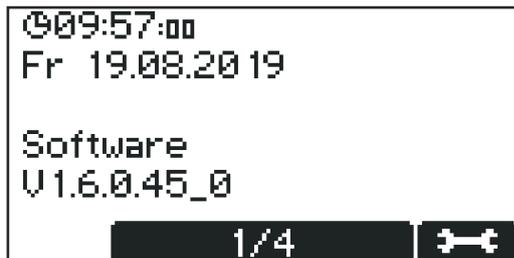
- LED azul
- Marcha/parada externa
- Indicación de relleno
- Zona de opciones
- Nuevo inicio de carga después de un error de red

**"General options": Ajustes generales**

- Idioma
- Contraste
- Hora (hh:mm:ss)  
Huso horario  
Horario de verano / Horario normal
- Fecha (dd:mm:aa)
- Longitud del cable de carga (m)
- Sección transversal del cable de carga (mm<sup>2</sup>)
- Limitación de corriente CA
- Unidad para los valores de temperatura
- Código para acceder al menú de configuración activado/desactivado.
- Intervalo de tiempo para los parámetros protocolizados en la memoria USB (s).
- Resetear la estadística
- Resetear el historial

**"Reset Settings"**

- Con consulta de seguridad ("¿OK?") a modo de doble confirmación.



Primero aparece la pantalla con el ajuste básico indicando la fecha y la hora, así como la versión de software.

- 1 Abrir la siguiente información con las teclas "Arriba/abajo":
  - Número de serie del equipo y número de serie de la memoria de configuración.
  - Circuito impreso para control/electrónica conductora: versión de hardware y número de serie.
  - Software: Software principal, software secundario, software primario y versión del bloque de curvas características.

Acceder al menú de configuración de la siguiente manera:

- 1 Pulsar la tecla "Pausa/inicio".

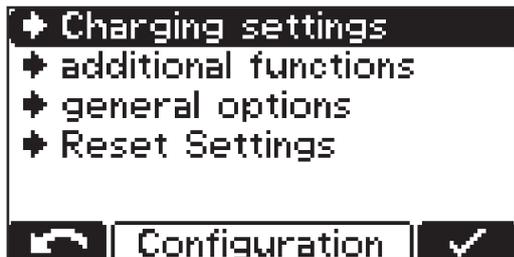


Aparece una solicitud para la entrada de código.

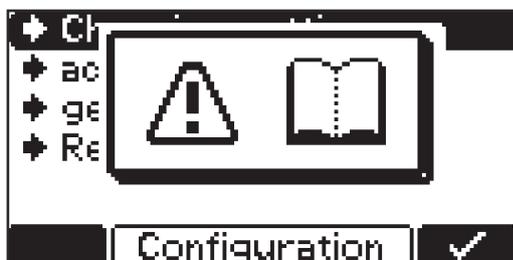


Introducir el código necesario "1511" de la siguiente manera:

- 1 Introducir el primer dígito del código con las teclas "Arriba/abajo".
- 2 Cambiar al siguiente dígito del código con la tecla "Menú".
- 3 Seguir el procedimiento según la descripción anterior hasta que se haya introducido el código completo.
- 4 Confirmar la entrada con la tecla "Pausa/inicio".



Aparece la selección de los puntos de menú principales para el modo de configuración.



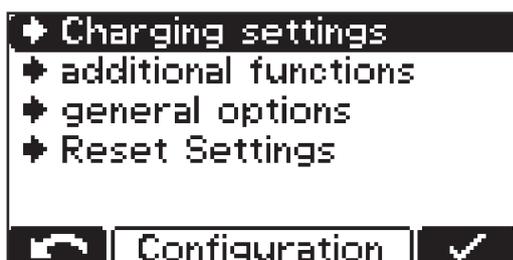
Durante la selección de un punto de menú puede solicitarse la lectura del manual de instrucciones. Confirmar esta solicitud volviendo a pulsar la tecla "Pausa/inicio".

Navegar por el menú de configuración y sus submenús de la siguiente manera:

- 1 Seleccionar el punto de menú deseado con las teclas "Arriba/abajo".
- 2 Confirmar el punto de menú con la tecla "Pausa/inicio" y volver a confirmar la consulta de seguridad (por ejemplo, "¿OK?") en caso de que aparezca.
- 3 Si fuera necesario, seleccionar con las teclas "Arriba/abajo", por ejemplo, "Off/On" o introducir un valor.
- 4 Confirmar la entrada con la tecla "Pausa/inicio".
- 5 Si, después de la confirmación, el cursor cambia al siguiente ajuste o dígito, volver a proceder según los puntos (3) y (4).

Para salir del menú actual:

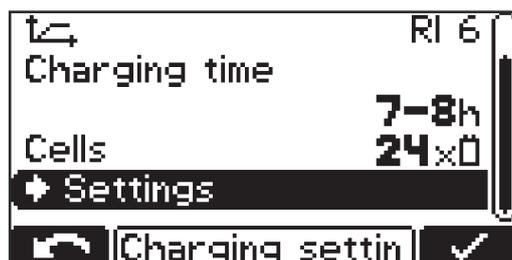
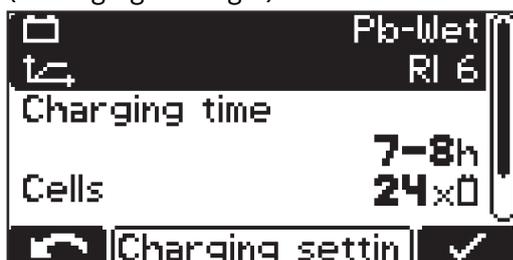
- 6 Volver a la selección de orden superior con la tecla "Menu" ("Menú").



A modo de ejemplo se explica a continuación la configuración de los ajustes de carga:

- 1 Seleccionar el punto de menú "Ajustes de carga" ("Charging settings") con las teclas "Arriba/abajo".
- 2 Confirmar el punto de menú con la tecla "Pausa/inicio".

Aparece la selección de los ajustes para el punto de menú "Ajustes de carga" ("Charging settings"):



La indicación puede variar según la selección efectuada. Si, como en la ilustración, se ha seleccionado el tipo de batería "Pb-WET" en combinación con la curva característica ("Curve") "RI", la rúbrica "Ah" se sustituye por la opción de ajuste de "Charging time" (Período de carga).

Pueden ajustarse tanto el inicio como el final del período de carga. La hora de inicio puede deseleccionarse cuando sea necesario; entonces el tiempo de carga varía en función del inicio de carga manual exclusivamente según el final de carga indicado.

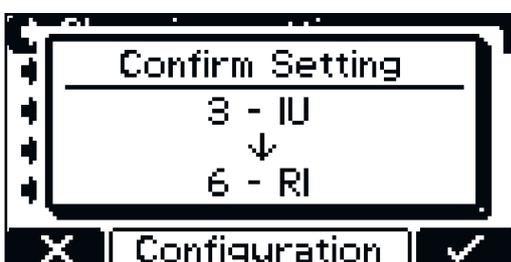
Al realizar los ajustes, se guía al usuario por el menú de forma similar a una función de asistente.

- 3 Seleccionar el parámetro deseado (por ejemplo, "Cells" ["Celdas"]) con las teclas "Arriba/abajo".
- 4 Confirmar el parámetro con la tecla "Pausa/inicio".
- 5 Ajustar el valor deseado (por ejemplo, "24" para el número de celdas de batería) con las teclas "Arriba/abajo".
- 6 Confirmar la entrada con la tecla "Pausa/inicio".

Si se modifican uno o varios ajustes del proceso de carga en el modo de configuración, al salir se volverá a preguntar si se desea confirmar dichos ajustes.

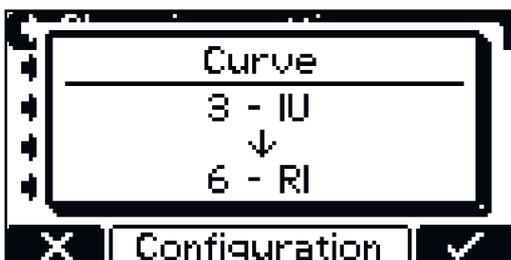
Los siguientes ajustes se deben confirmar al abandonar el modo de configuración:

- Curva característica
- Capacidad de la batería en Ah (curva característica RI excluida)
- Número de celdas
- Carga de compensación ON/OFF
- Protocolo CAN



#### Ejemplo:

Modificación de la curva característica de 3 - IUI (Pb-WET) a 6 - RI (Pb-WET).

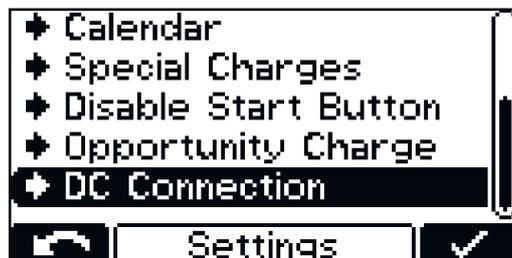
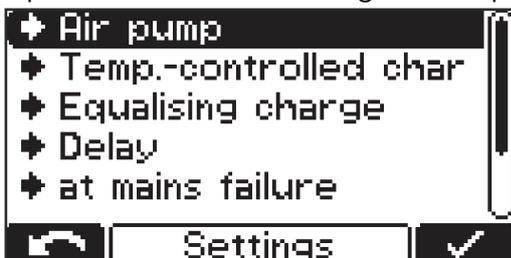


Si el ajuste no se confirma, el cargador vuelve al modelo de configuración y el ajuste puede cambiarse al valor deseado.

### Sinopsis de los ajustes de carga

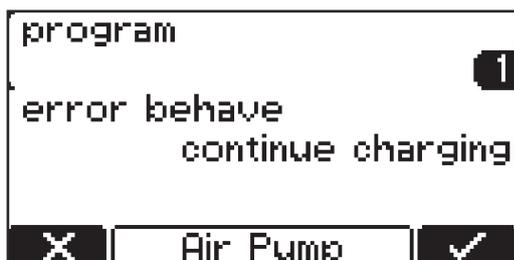
A continuación se explica detalladamente el punto de menú "Settings" (Ajustes) en la selección para el punto de menú "Charging settings" (Ajustes de carga) previamente tratado. La navegación tiene lugar según el apartado **Modo de configuración**.

Aparece una lista con las siguientes opciones de selección:



Las diferentes opciones de selección se explican con más detalle a continuación.

## Circulación de electrolito



Circulación de electrolito "Air Pump" (no disponible para la variante Selectiva 220 V):

El proceso de circulación de electrolito se controla a través del control del cargador. Para ello hay disponibles varias opciones de selección.

La selección para la circulación de electrolito ofrece los siguientes ajustes:

### Off

- Circulación de electrolito desconectada.

### Servicio continuo ("continuous")

- Circulación de electrolito constantemente conectada.

### Programa ("program") 1 a 5

- Los programas predeterminados de fábrica para la circulación de electrolito y sus parámetros relevantes se encuentran en la tabla del capítulo "Indicación", apartado "Settings (Ajustes)".

### Automático ("Automatic")

- Adaptación automática del volumen de caudal de la circulación de electrolito en base a los parámetros ajustados de la batería.

### Usuario ("user") "On" / "Off"

- Ajuste personalizado de la circulación de electrolito.
- Los ajustes para "On" (CON) y "Off" (DES) determinan la relación entre impulsos y pausas de los intervalos de la corriente de aire.

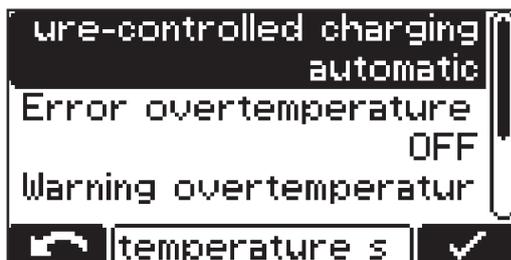
Los programas predeterminados de fábrica para la circulación de electrolito y los parámetros relevantes para ello figuran en la tabla mostrada a continuación:

Program	ON 1	OFF 1	Repeat	ON 2	OFF 2
1	30 min	25 min	1 x	5 min	25 min
2	3 min	10 min	4 x	3 min	20 min
3	3 min	12 min	1 x	3 min	12 min
4	5 min	10 min	3 x	5 min	20 min
5	2,5 min	7,5 min	1 x	2,5 min	7,5 min

En cada uno de estos programas, la electroválvula se abre durante un tiempo "ON 1" ("CON 1") y se cierra durante un tiempo "OFF 1" ("DES 1"). Este proceso se repite el número de veces indicado en "Repeat" (Repetición). Una vez transcurrido este número de repeticiones, el proceso continúa con los tiempos "ON 2" y "OFF 2" hasta el final de carga.

## Carga con control de temperatura

"Temperature-controlled charging" (carga con control de temperatura):



La selección para la carga con control de temperatura ofrece los siguientes ajustes:

### automatic / OFF / se requiere ("required")

- "automatic" (Automático) ... Adaptación de la curva característica de carga en función de la temperatura.
- OFF ... No se tiene en cuenta la temperatura de batería medida.
- se requiere ("required") ...  
La carga empieza únicamente con el sensor de temperatura conectado.

### Error en caso de exceso de temperatura ("Error overtemperature") ON / OFF

- ON ... Se emite un mensaje de error en caso de exceso de temperatura de la batería.  
El proceso de carga se detiene y solo puede reanudarse después de que se haya enfriado y vuelto a conectar la batería.
- OFF ... No se emite ningún mensaje de error en caso de exceso de temperatura de la batería.

### Advertencia en caso de exceso de temperatura ("Warning overtemperature") ON / OFF

- ON ... Se emite una advertencia en caso de exceso de temperatura de la batería.
- OFF ... No se emite ninguna advertencia en caso de exceso de temperatura de la batería.

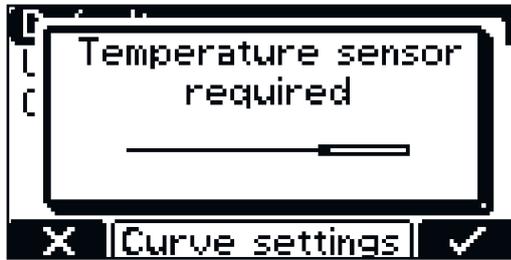
Se requiere un sensor de temperatura externo para ciertas curvas características. Si se selecciona una curva característica de este tipo en el modo de configuración, se indica que se requiere un sensor de temperatura externo.

### Las siguientes curvas características requieren un sensor de temperatura externo:

- 28 - FCC IUI - CSM WET
- 30 - FCC IUI - WET



Cuando se selecciona una curva característica que requiere un sensor de temperatura externo, aparece un aviso.



- 1 Confirmar el aviso con la tecla "Pausa/inicio".

## Carga de compensación

### Carga de compensación ("Equalising charge")

#### OFF

- No se realiza ninguna carga de compensación.

#### Retardo ("delay")

- Si la batería permanece conectada al cargador durante el tiempo que dura el retardo de carga de compensación ("equalize charge delay"), la carga se realiza de forma especial, evitando que se forme una estratificación del ácido.
- Se pueden modificar los parámetros para corriente (amperios/100 Ah), tensión (voltios/celda) y duración de la carga de compensación.

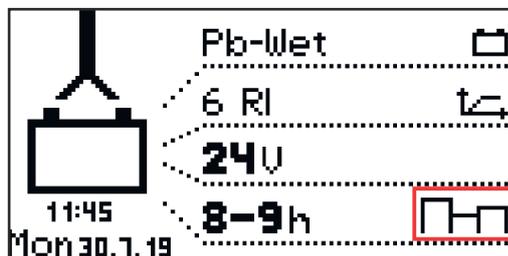
#### Día de la semana ("Weekday")

- Indica el día de la semana en el que se realizará la carga de compensación.
- Se pueden modificar los parámetros para corriente (amperios/100 Ah), tensión (voltios/celda) y duración de la carga de compensación.

#### Carga de compensación manual ("Manual")

- La carga de compensación puede activarse manualmente pulsando una tecla en la pantalla.
- Transcurrido el retardo ajustado, la carga de compensación arranca con los parámetros ajustados.
- Se pueden modificar los parámetros para corriente (amperios/100 Ah), tensión (voltios/celda) y duración de la carga de compensación.
- Esta función solo está disponible para las curvas características de baterías de plomo húmedas.

Si hay un ajuste activado para la carga de compensación, en la pantalla inicial se indicará mediante un símbolo al lado de los Ah ajustados / el tiempo de carga ajustado si se está realizando una carga de compensación o es posible iniciar una.



## Retardo

### Retardo ("delay")

#### Retardo del inicio de carga ("charge start delay")

- Tiempo de retardo (minutos) del inicio real de la carga comparado con el tiempo de activación del inicio de la carga.

**Retardo del final de carga ("charge end delay")**

- Tiempo de retardo (minutos) del final de carga señalado (por ejemplo, indicación verde) comparado con el final de carga real.

**Nuevo inicio de carga tras un error de red ("at mains failure restart charging")**

- Si está activada esta opción, después de una avería de la red eléctrica se reiniciará automáticamente el proceso de carga en cuanto vuelva a estar disponible la red eléctrica.

**En caso de una avería de la red ("at mains failure")**

- Reiniciar la carga
- Automático/continuar la carga

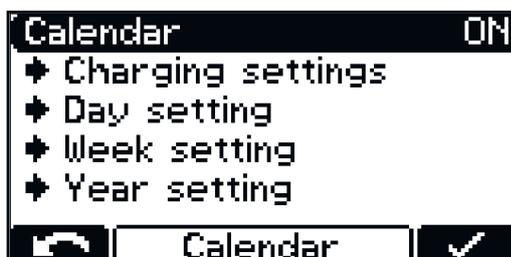
Si está activada la opción "Reiniciar carga" después de una avería de la red eléctrica, el proceso de carga se reiniciará automáticamente en cuanto vuelva a estar disponible la red eléctrica.

Si está activada la opción "Automático/continuar carga" después de una avería de la red eléctrica, el proceso de carga continuará automáticamente en cuanto vuelva a estar disponible la red eléctrica.

**Agenda****Agenda ("calendar")**

La función de agenda permite un inicio de carga automático según los siguientes criterios:

- Intervalo de tiempo dentro del cual no debe iniciarse la carga cuando se conecta una batería.
- Intervalo de tiempo dentro del cual se debe iniciar con una curva característica definida 1 cuando se conecta una batería.
- Intervalo de tiempo dentro del cual se debe iniciar con una curva característica definida 2 cuando se conecta una batería.



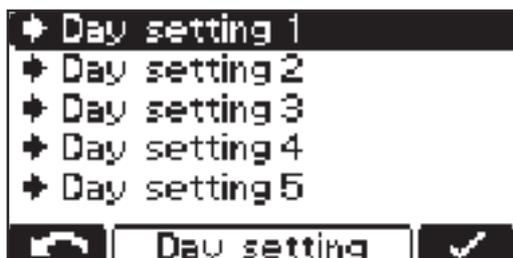
- 1 Seleccionar y confirmar el ajuste "ON" (CON) para activar la función de agenda.



Opción del menú "Ajustes de carga" ("Charging settings"):

- Tipo de batería para todas las curvas características:  
p. ej. Pb-WET.
- Ajustes de curva característica al seleccionar la correspondiente curva característica.

La función de agenda ("Calendar") permite otros ajustes:



"Day Setting 1-5":

(configuración de día 1-5):

Las configuraciones de día permiten definir hasta 5 diferentes perfiles de tiempo del inicio de carga con las opciones de ajuste indicadas a continuación:



- Símbolo para la curva característica 1:  
Intervalo de tiempo dentro del cual se debe iniciar con la curva característica 1 (por ejemplo, 0:00 - 6:00)
- Stop (Parada):  
Intervalo de tiempo dentro del cual no debe realizarse ninguna carga (por ejemplo, 6:00 - 20:00)
- Símbolo para la curva característica 1:  
Intervalo de tiempo dentro del cual se debe iniciar con la curva característica 1 (por ejemplo, 20:00 - 24:00)

### ¡OBSERVACIÓN!

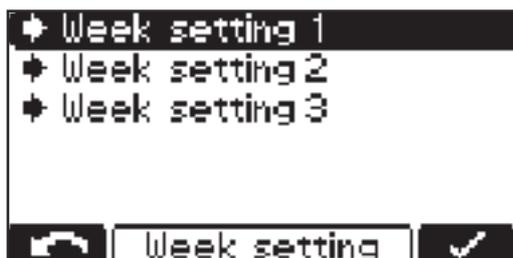
**Las cargas en marcha no se verán afectadas por los intervalos de tiempo ajustados.**

- ▶ Siguiendo el ejemplo anterior, si se conecta, por ejemplo, una batería a las 05:45 horas, el final de carga se produce según las necesidades y no se verá interrumpido por la hora final indicada (en el ejemplo, 06:00) del intervalo de tiempo ajustado.
- ▶ Si se conecta la batería dentro del intervalo de tiempo de parada, el inicio de carga se realiza automáticamente en el siguiente intervalo de tiempo. Si durante el intervalo de tiempo de parada se activa un inicio de carga manual, la carga se realiza siempre con la curva característica 1.



Opciones de ajuste adicionales:

- Cambio de la curva característica asignada:  
Símbolo de curva característica.
- Quitar la curva característica correspondiente:  
"remove" (quitar).

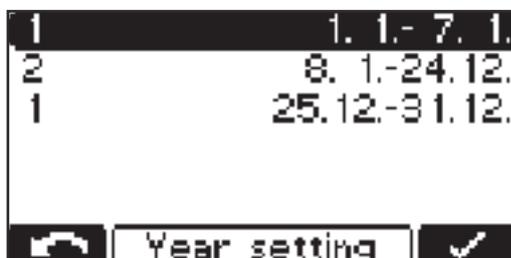


"Week Setting" (Configuración de semana):

- Es posible definir 3 configuraciones de semana diferentes.

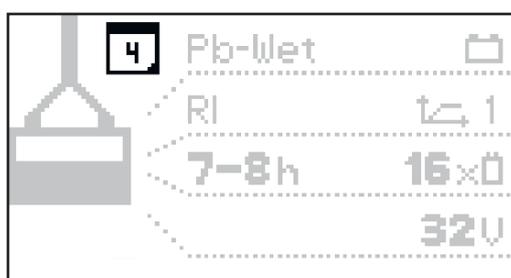


A cada día de la semana puede asignarse una de las configuraciones de día previamente creadas.



"Year Setting" (Configuración de año):

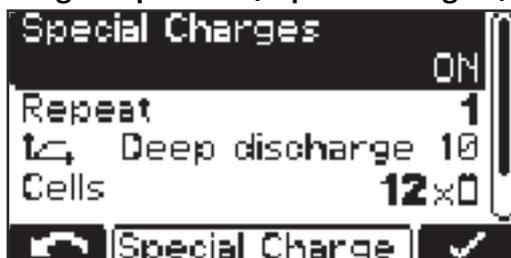
- Es posible asignar varios períodos de tiempo del calendario (por ejemplo, 1.1. - 7.1.) según una determinada configuración de semana.



Si está activada la función de agenda, aparece un símbolo de calendario (aquí con el número "4" como fecha actual) en la indicación.

## Cargas especiales

### Cargas especiales ("Special Charges")



La selección "Special Charges" (Cargas especiales) permite realizar temporalmente una o varias cargas que difieren del tipo de carga habitual.

El ajuste para "repeat" (Repeticiones) define cuántas veces se debe realizar la carga diferente antes de volver a continuar de forma constante con los parámetros de carga originales:

#### Margen de ajuste

- de 1 a 99 repeticiones

#### Desactivar tecla de arranque ("Disable Start Button")

##### ON

- No es posible arrancar el proceso de carga con la tecla "Pausa/inicio", por ejemplo, para evitar un acceso no autorizado.

##### OFF

- Es posible arrancar el proceso de carga con la tecla "Pausa/inicio".

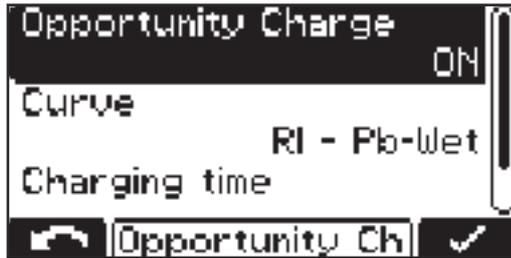


Además, se permiten los siguientes ajustes:

- Curva característica: por ejemplo, "Deep discharge 10" (Descarga total 10)
- Número de celdas de batería: "Cells" (Celdas); por ejemplo, 12
- Capacidad de batería en Ah: por ejemplo, 375 Ah

### Función especial carga intermedia

Función especial carga intermedia ("Opportunity Charge"):



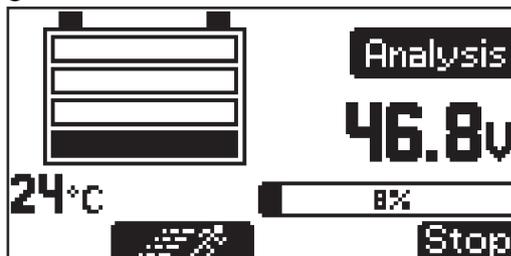
Se puede recargar la batería, por ejemplo, durante una pausa de servicio, para prolongar el intervalo de servicio.



Se permiten los siguientes ajustes de curva característica:

- "Curve": curva característica; por ejemplo, RI - Pb-WET
- "Charging time": tiempo de carga; por ejemplo 5-6 h

Si la carga intermedia está en "ON" (CON) y la batería conectada, aparece la siguiente indicación:



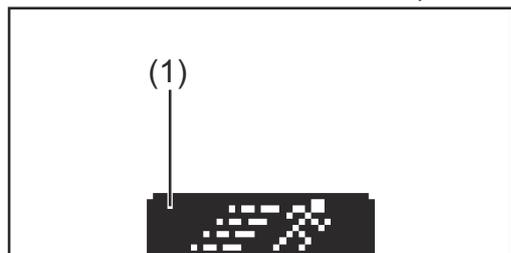
Indicación con la curva característica RI seleccionada



Indicación en caso de otras curvas características (por ejemplo: IUI)

Iniciar la carga intermedia:

- Seleccionar el "Símbolo de persona corriendo" (1) con la tecla "Arriba".



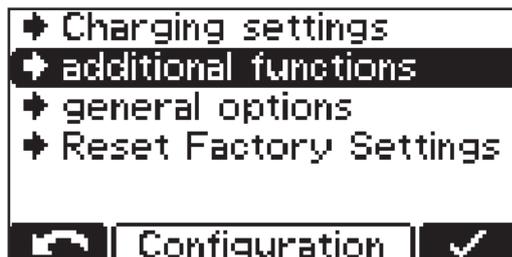
"Símbolo de persona corriendo" (1)



Indicación durante el inicio de la carga intermedia

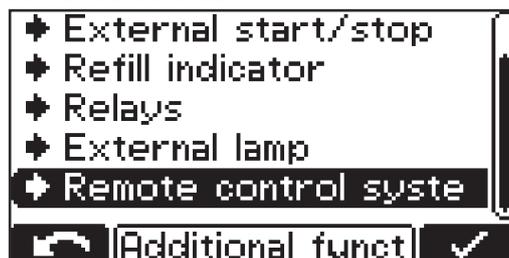
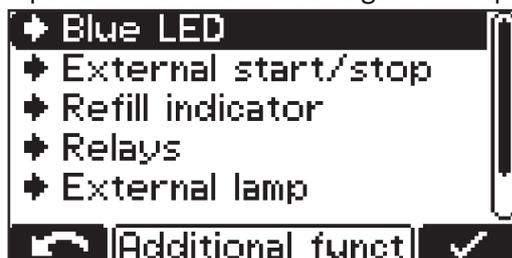
## Funciones adicionales

Explicación detallada del punto de menú "Funciones adicionales" ("Additional functions") en el modo de configuración. La navegación se realiza según el apartado "Modo de configuración".



- 1 Seleccionar el punto de menú "Funciones adicionales" ("Additional functions").

Aparece una lista con las siguientes opciones de selección:



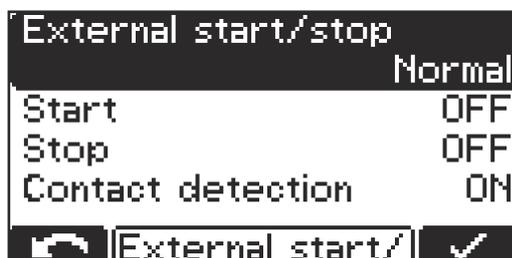
Las diferentes opciones de selección se explican con más detalle a continuación:

### Ajuste de la indicación azul "LED azul" ("Blue LED")

Ajuste del tiempo (minutos) tras el cual debe iluminarse la indicación "Batería enfriada" para señalar que la batería se ha enfriado lo suficiente. Como valor de ajuste se toma el tiempo desde el final de carga.

En combinación con la opción "Carga con control de temperatura" ("Temperature-controlled charging"), es posible ajustar un valor de temperatura que, cuando deja de alcanzarse, hace que se ilumine la indicación azul "Batería enfriada" para indicar que la batería se ha enfriado lo suficiente.

### Marcha/parada externa ("external start/stop")



La selección para la marcha y la parada externas ofrece los siguientes ajustes:

### Pulsador ("Button")

- Con un pulsador externo es posible simular la función de la tecla "Pausa/inicio".

### Normal

- Marcha ON:  
La carga se inicia al cerrar un conmutador externo y cuando se detecta la batería o al conectar el enchufe de carga cerrando los contactos auxiliares y cuando se detecta la batería.
- Inicio OFF:  
La carga se inicia al conectar una batería.
- Parada ON:  
La carga se interrumpe al abrir un conmutador externo o al desconectar el enchufe de carga abriendo los contactos auxiliares.
- Parada OFF:  
Se ignora la apertura de un conmutador externo o de los contactos auxiliares.

### Detección de contactos ("Contact detection")

- CON. (ON):  
Si se conecta una batería cuando está configurado "Start ON" y el contacto externo de marcha/parada no está cerrado, aparece el mensaje de estado (16) "La marcha/parada externa no está cerrada".  
Si se ha iniciado una carga con el ajuste "Parada ON", el contacto externo de marcha/parada se abre y la batería no se completa, aparece el mensaje de estado (16) "La marcha/parada externa no está cerrada".
- OFF:  
No se realiza la detección de contacto.

### Indicación de relleno ("Refill indicator")

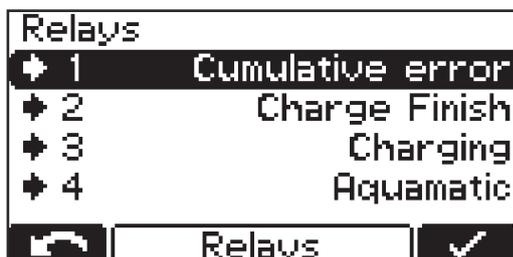
La indicación de relleno aparecerá como mensaje en cuanto sea necesario añadir agua destilada a la batería. El momento en el que se requiere un relleno puede definirse de la siguiente manera:

#### Cada x semanas y el día de la semana

- Por ejemplo, rellenar de agua cada 2 semanas el viernes

En caso de que esté ajustado "OFF", no se requiere confirmar la solicitud de relleno.

### Tarjeta de relés ("Relays")



En la selección para la tarjeta de relés puede ajustarse una de las siguientes funcionalidades para cada uno de los 4 bornes de conexión, vistos de izquierda a derecha:

#### Aquamatic

- Señal que indica, por ejemplo, la activación de una electroválvula
- Programa "Estándar" ("Standard") con ajustes preconfigurados de fábrica
- Programa "Usuario" ("User") con opciones de ajuste definidas por el usuario
- El capítulo "Opciones", apartado "Aquamatic" proporciona información más detallada sobre Aquamatic.

**Carga activa ("Charging")****Carga 50 % ("Charge 50 %")****Carga 80 % ("Charge 80 %")****Final de carga ("Charge Finish")****Carga principal finalizada ("Main Charge Finished")**

- Señal cuando la fase de carga principal ha finalizado

**Carga no terminada**

- Señal cuando la batería se ha separado prematuramente del cargador
- Se pueden ajustar de 1 a 10 s

**Carga OK ("Charge OK")**

- La batería se está cargando o la carga ya ha finalizado

**Error común ("Cumulative Error")**

- Señal en caso de error
- Opcionalmente existe la posibilidad de mostrar una avería de la red como error (ajuste CON ["ON"]).
- Si el equipo se encuentra en un estado de error, puede mostrarse un texto de libre definición que puede incluir, por ejemplo, los datos de contacto del distribuidor. El apartado "Modo USB" proporciona información detallada al respecto.

**Error común + advertencia**

- De forma similar a la función "Error común" se aprieta el relé correspondiente cuando hay un fallo o advertencia.

**Lámpara de señal ("Signal Lamp")**

- Se pueden conectar una o varias lámparas adecuadas a la tarjeta de relés para visualizar el estado de carga o el estado de servicio del cargador.
- El capítulo "Opciones", apartado "Lámpara señaladora" proporciona información detallada al respecto.

**Bloqueo de arranque ("Immobiliser")****CON. (ON)**

- El relé actúa continuamente en cuanto el cargador está conectado a la red.

**Indicación de relleno ("Refill Indicator")**

- Significa que se requiere llenar la batería con agua destilada.
- El capítulo "Indicación", apartado "Funciones adicionales", proporciona información detallada al respecto.

**Batería enfriada ("Battery Cold")****Bomba de aire externa para la circulación de electrolito ("External Air Pump")**

- Los ajustes se realizan siguiendo la explicación del apartado "-> Ajustes" ("-> Settings") para "Circulación de electrolito" ("Air Pump").

El capítulo "Opciones" proporciona información detallada acerca de la tarjeta de relés.

**Ajuste para la indicación externa ("External lamp")**

según el capítulo "Opciones", apartado "Semáforo de carga", pueden conectarse indicaciones externas adecuadas para visualizar el estado de carga o el estado de servicio del cargador. Están disponibles los siguientes ajustes:

- Normal (indicaciones externas convencionales)
- RGB (franja LED)

#### Indicación a distancia ("Remote control system")



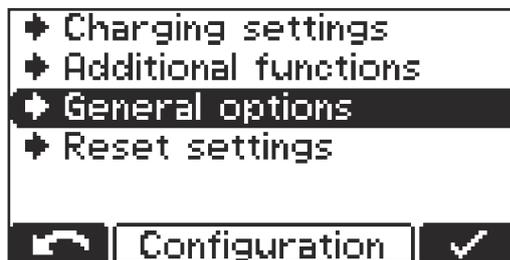
Se puede ajustar el contraste para la indicación a distancia.

#### Nuevo inicio de carga después de un error de red ("at mains failure restart charging")

Si está activada esta opción de selección, después de una avería de la red eléctrica se reiniciará automáticamente el proceso de carga en cuanto vuelva a estar disponible la red eléctrica.

#### Ajustes generales

Explicación detallada del punto de menú "Ajustes generales" ("general options") en el modo de configuración.



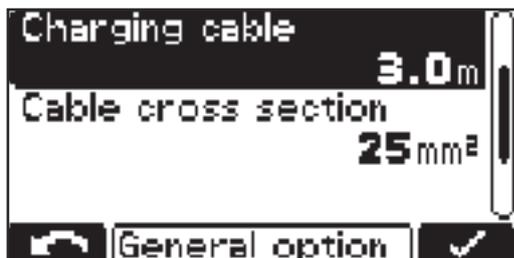
- 1 Seleccionar el punto de menú "general options" (Ajustes generales).

Aparece una lista con las siguientes opciones de selección:



- Idioma ("Language")
- Ajustes de pantalla
  - Contraste ("Contrast")
  - Luminosidad ("LED brightness")
  - Indicación de los Ah al final de carga ("Show Ah at charge end") ON/OFF
- Hora ("Time") y fecha ("Date")
  - Horario de verano ("daylight saving time")/horario normal
  - Zonas horarias predefinidas
  - Zonas horarias definidas por el usuario

**Cable de carga ("Charging cable"):**

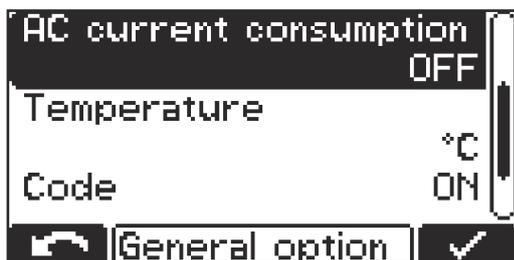


- Longitud sencilla del cable de carga (m)

**Sección transversal del cable ("Cable cross section"):**

- Sección transversal del cable de carga (mm<sup>2</sup>)

**Limitación de corriente CA ("AC current consumption"):**

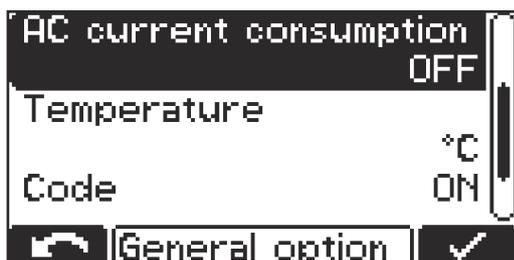


- Adaptación de la máxima corriente del aparato absorbida en la instalación eléctrica in situ o en la clavija integrada en el aparato.



- Los valores mínimos y máximos de las diferentes clases de aparatos son diferentes. El valor mínimo es aproximadamente el 25% de la corriente nominal máxima del equipo en cuestión.

**Temperatura ("Temperature"):**

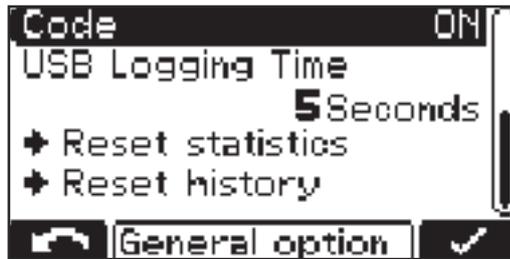


- Temperatura en °C/°F

**Código ("Code"):**

- Se requiere/no se requiere introducir el código para acceder al modo de configuración ("Código CON / DES") ("Code ON / OFF")

### Intervalo de tiempo USB ("USB Logging Time"):



- Intervalo de tiempo para los parámetros de carga protocolizados en la memoria USB (s) (USB Logging Time [Tiempo de Logging USB])

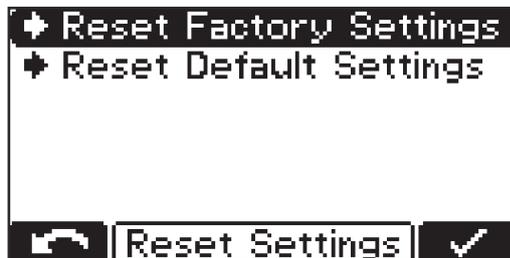
### Resetear la estadística ("Reset statistics")

### Resetear el historial ("Reset history")

La información detallada sobre la estadística y el historial figura en las secciones "Modo de estadística" y "Modo de historial".

### Resetear ajustes

El punto de menú ofrece dos formas de restablecer todos los ajustes realizados:



Reset Factory Settings (Restablecer los ajustes de fábrica):

- Restaurar los ajustes efectuados al estado de suministro.

Reset Default Settings (Restablecer los ajustes predeterminados):

- Restaurar los ajustes efectuados al ajuste estándar del fabricante.

### Modo USB



En el modo USB, la pantalla indica si hay una memoria USB conectada.

La memoria USB debe corresponder a la siguiente especificación:

- Formato: FAT32
- 32 gigabytes como máximo
- Sin partición múltiple

El software I-SPoT VIEWER permite visualizar y la evaluar datos desde una memoria USB. El software I-SPoT VIEWER está disponible en la siguiente dirección de Internet: <http://www.fronius.com/i-spot>.

Conectar la memoria USB solo si no se realiza ningún proceso de carga o si el proceso de carga se ha interrumpido.

Si el proceso de carga se interrumpe pero no se finaliza por completo, se permite la lectura de los datos pero no así la actualización o carga de una configuración.



- 1 Cambiar a los ajustes indicados a continuación con la tecla "Stop / Start" (Parada/arranque)



2 Hojear entre los ajustes con las teclas "Arriba / Abajo"



3 Confirmar el ajuste deseado con la tecla "Stop / Start" (Parada/arranque)

Durante el proceso de carga se puede conectar una memoria USB tras pulsar la tecla "Stop / Start" (Parada/arranque). En este caso, solo se permite leer los datos y no se puede actualizar ni cargar ninguna configuración.

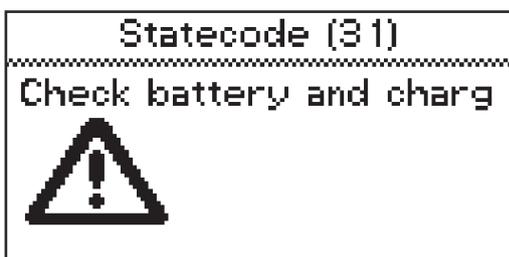


- **"Safely remove" (Retirar con seguridad)**  
Retirar la memoria USB con seguridad una vez que haya finalizado la acción deseada.
- **"Update" (Actualización)**  
Se abre una lista de los archivos de actualización adecuados guardados en la memoria USB.  
Para seleccionar y confirmar el archivo deseado, seguir un procedimiento similar al de hojear entre los ajustes.  
¡No se debe renombrar el nombre del archivo de actualización asignado automáticamente!
- **"Download" (Descarga)**  
Los datos de los parámetros de carga protocolizados y memorizados en el Datalogger del equipo se guardan para el I-SPoT VIEWER en la memoria USB.  
Adicionalmente se realiza la memorización de los sucesos o llamados "eventos", así como de los ajustes del equipo y de las curvas características de usuario (configuración).  
Para el Datalogger se pueden seleccionar los siguientes períodos de tiempo:
  - 1 mes
  - 3 meses
  - Todo
  - Desde la última vez
- **"Download optional" (Descarga opcional)**  
Están disponibles las siguientes opciones:
  - I-SPoT VIEWER  
Los datos protocolizados se memorizan igual que para la descarga, pero solo con los datos para el I-SPoT VIEWER.
  - Guardar Datalogger  
Los datos protocolizados se memorizan igual que para la descarga, pero no en el formato I-SPoT VIEWER sino en forma de archivos "csv" (estructura de carpetas creada automáticamente para los archivos ".csv":  
\*  
Fronius\  - Guardar sucesos  
Los sucesos o llamados "eventos" se guardan en la memoria USB.
  - Guardar configuración  
Los ajustes del equipo se guardan en la memoria USB.



- **"Load configuration"** (Cargar una configuración)  
Carga en el equipo una configuración guardada en la memoria USB y adecuada para el equipo
  - **"Load dealer text"** (Guardar un texto del distribuidor)  
Aquí se puede cargar un archivo de texto de la memoria USB que se muestra en cuanto el equipo se encuentra en un estado de error. El archivo de texto puede contener, por ejemplo, los datos de contacto del distribuidor. El archivo debe estar guardado en la memoria USB con formato ".txt" en "unicode". El nombre de archivo debe ser "dealer.txt". El número de caracteres está limitado a 99.
- \* Si durante la carga hay una memoria USB enchufada, se guardan los datos csv directamente en la memoria USB. La estructura de carpetas, creada también automáticamente durante este proceso, se diferencia por contener la carpeta "Datalog" (Registro de datos) en vez de la carpeta "Charges" (Cargas).

## Mensajes de estado



La pantalla puede mostrar determinados mensajes de estado si durante el servicio se produce alguna incidencia. La incidencia puede tener las siguientes causas:

- Fallo de batería
- La tensión de la batería conectada no es la adecuada.
- El equipo se ha calentado excesivamente.
- Se trata de un error de software o de hardware.

Fallo de batería:

Si la batería comunica un estado de error, el cargador lo indica como fallo de batería incluyendo el número de error correspondiente a la batería. La explicación de errores respectiva figura en el manual de instrucciones de la batería.

Si en la pantalla se muestra un mensaje de error y no es posible subsanarlo por cuenta propia, proceder de la siguiente manera:

- 1 Apuntar el mensaje de estado mostrado, por ejemplo: "Statecode (31)".
- 2 Apuntar la configuración del equipo.
- 3 Contactar con el Servicio Técnico autorizado.  
Si el equipo se encuentra en un estado de error, puede mostrarse un texto de libre definición que puede incluir, por ejemplo, los datos de contacto del distribuidor.

### Mensajes de estado con una causa externa

N.º	Causa / Solución
(11)	Comprobar tensión de red
(12)	Comprobar red (avería fase)
(13)	Sensor de temperatura externo defectuoso
(14)	Circulación de electrolito defectuosa (el interruptor de presión no conmuta)
(15)	No se ha detectado tensión de control
(16)	La marcha/parada externa no está cerrada.
(17)	Activación repetida de la detección de la marcha sin carga durante la carga (por ejemplo: contactos de carga desgastados)

### Mensajes de estado en caso de fallo de batería

N.º	Causa / Solución
(22)	Falta de tensión de la batería
(23)	Sobretensión de la batería
(24)	Batería excesivamente caliente (solo en caso de sensor de temperatura externo)
(25)	Temperatura insuficiente de la batería (solo en caso de sensor de temperatura externo)
(26)	Defecto de celda detectado
(27)	La batería no es compatible
(28)	Batería muy descargada: se lleva a cabo una carga de seguridad
(29)	Batería con polaridad incorrecta
(30)	Embalamiento térmico

### Mensajes de estado en caso de error de carga

N.º	Causa / Solución
(31)	Tiempo excedido en la fase I1
(32)	Tiempo excedido en la fase U1
(33)	Sobretensión de la batería en la fase I2
(34)	Exceso Ah
(35)	Tiempo excedido en la fase I2
(36)	Tensión nominal no alcanzada en la fase I2 (solo en caso de curva característica de formato)
(37)	Error en la carga RI

- 
- |      |  |
|------|--|
| (38) | No se puede alcanzar el tiempo de carga ajustado |
| (39) | Tiempo excedido en la carga RI                   |
- 

#### **Mensajes de estado en caso de un error CAN (batería)**

---

<b>N.º</b>	<b>Causa / Solución</b>
------------	-------------------------

---

- |      |  |
|------|--|
| (51) | La batería no reacciona                        |
| (52) | No se pueden consultar los datos de batería    |
| (53) | La tensión de batería no es compatible         |
| (54) | Error de comunicación                          |
| (55) | Fallo de batería                               |
| (56) | La batería no se enciende                      |
| (57) | Se ha superado el límite de tiempo del mensaje |
| (58) | Inscripción fallida                            |
- 

#### **Mensajes de estado en caso de error de la puerta de enlace**

---

<b>N.º</b>	<b>Causa / Solución</b>
------------	-------------------------

---

- |       |   |
|-------|---|
| (101) | El ajuste CAN-Connect está activo y no se ha podido establecer ninguna conexión CAN con la puerta de enlace durante al menos 2 minutos. |
| (102) | La puerta de enlace no tiene conexión con el back-end.  |
- 

#### **Mensajes de estado en caso de error de TagID**

---

<b>N.º</b>	<b>Causa / Solución</b>
------------	-------------------------

---

- |       |  |
|-------|--|
| (200) | La tecnología ajustada en el cargador no es compatible con la batería conectada.                         |
| (201) | La tensión nominal de la batería no es compatible con el cargador o no la permite un ajuste del cargador |
| (202) | La potencia del cargador no es suficiente para cargar la batería conectada                               |
| (203) | No se ha podido establecer la comunicación CAN con TagID   |
| (204) | No se han podido leer los datos de TagID   |
| (205) | No se ha podido realizar la actualización de TagID   |
| (206) | El sensor de temperatura de TagID está defectuoso  |
| (207) | El sensor de tensión de TagID está defectuoso  |
| (208) | Los datos maestros de la batería del TagID no son válidos o no están disponibles                         |
| (209) | Memoria EEPROM defectuosa  |
| (210) | Memoria flash defectuosa   |
| (211) | Firma de equipo no válida  |
-

(212)	No se han podido escribir los datos de TagID
(213)	La potencia del cargador no es suficiente para cargar la batería en el tiempo de carga deseado
(214)	Demasiada pérdida de potencia en la vía de CC
(215)	El sensor de nivel de llenado de TagID está montado en la celda equivocada o está defectuoso
(216)	Fallo del <b>software</b> TagID

### **Mensajes de estado en caso de error en el circuito primario**

<b>N.º</b>	<b>Causa / Solución</b>
------------	-------------------------

(500)	Sensor de temperatura del módulo 1 (arriba) defectuoso
(501)	Sensor de temperatura del módulo 2 (abajo) defectuoso
(502)	Sensor de temperatura PCB defectuoso
(503)	Exceso de temperatura primaria
(504)	Ventilador bloqueado/defectuoso
(505)	Sobretensión/falta de tensión en el circuito intermedio
(506)	Asimetría en el circuito intermedio
(507)	Alimentación de tensión primaria fuera de la tolerancia
(508)	Avería eléctrica
(509)	Configuración incorrecta del equipo
(510)	EEPROM primaria defectuosa
(527)	Exceso de corriente del desfasador
(528)	Relé de carga desconectado durante la carga
(530)	Problema de comunicación
(532)	Error del microcontrolador (por ejemplo, división entre 0)
(533)	Tensión de referencia fuera de la tolerancia
(534)	Problema de arranque
(535)	Exceso de corriente PFC
(536)	Desfasador o PFC defectuoso

### **Mensajes de estado en caso de error en el circuito secundario**

<b>N.º</b>	<b>Causa / Solución</b>
------------	-------------------------

(520)	Sensor de temperatura secundario defectuoso
(521)	Exceso de temperatura en el circuito secundario
(522)	Fusible de salida defectuoso
(523)	Alimentación de tensión secundaria fuera de la tolerancia

(524)	Tensión de referencia secundaria fuera de la tolerancia
(525)	Compensación de corriente
(526)	Compensación de corriente fuera de la tolerancia
(527)	Etapa de potencia en el exceso de corriente (primario)
(529)	No hay comunicación secundaria
(530)	No hay comunicación primaria
(531)	EEPROM secundaria defectuosa
(532)	Error del microcontrolador
(537)	Medición de tensión con error
(570)	No se puede conmutar el relé secundario
(571)	Problema ADC/SPI

### **Mensajes de estado en caso de error en el control**

<b>N.º</b>	<b>Causa / Solución</b>
(540)	El componente de la memoria de configuración falta/está defectuoso
(541)	No hay comunicación secundaria
(542)	Ha fallado la inicialización secundaria
(543)	Error de programa/memoria en el control de la curva característica
(544)	Error de programa/memoria en el control de la curva característica
(545)	Ha fallado la inicialización primaria
(546)	La actualización ha fallado
(547)	Se ha producido un fallo al cargar/guardar los ajustes
(548)	Se ha producido un fallo al cargar/guardar los ajustes de las curvas características
(549)	No es posible continuar la carga después de una avería de la red
(550)	Hora no ajustada
(551)	Modificación de hardware detectada
(552)	Componente de la memoria de configuración no válido
(553)	Error en la actualización primaria
(554)	Comunicación defectuosa
(555)	Software del equipo incorrecto
(557)	Interrupción de la comunicación del InterLock
(558)	El segundo equipo conectado a través de la opción InterLock tiene un error
(559)	El segundo equipo conectado a través de la opción InterLock no es compatible con este equipo

## Seguridad

Es necesario abrir parcialmente la caja para poder conectar las opciones.

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro originado por descarga eléctrica.**

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

- ▶ Solo los técnicos de servicio formados por el fabricante deben abrir la caja.
- ▶ Antes de realizar trabajos con la caja abierta debe separarse el equipo de la red.
- ▶ Con un aparato de medición adecuado, asegurarse de que los componentes con carga eléctrica (por ejemplo, condensadores) estén completamente descargados.
- ▶ Con la ayuda de un rótulo de aviso claro y legible, asegurarse de que el equipo permanezca separado de la red hasta que se hayan finalizado todos los trabajos.

### ¡PELIGRO!

#### **Riesgo derivado de una realización incorrecta de los trabajos.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Todos los trabajos en relación con la conexión de las opciones deben realizarlos únicamente técnicos de mantenimiento formados por el fabricante.
- ▶ Si para la correspondiente opción hay disponibles instrucciones de instalación o una hoja adjunta, se deben cumplir todas las advertencias e indicaciones que figuren en ellas.
- ▶ Para todas las opciones con conexiones eléctricas, una vez realizados los trabajos de conexión se debe llevar a cabo una inspección de seguridad según las normas y directivas nacionales e internacionales vigentes.
- ▶ El servicio autorizado correspondiente le proporcionará información más detallada acerca de la inspección de seguridad.
- ▶ Bajo petición, también le proporcionará la documentación necesaria.

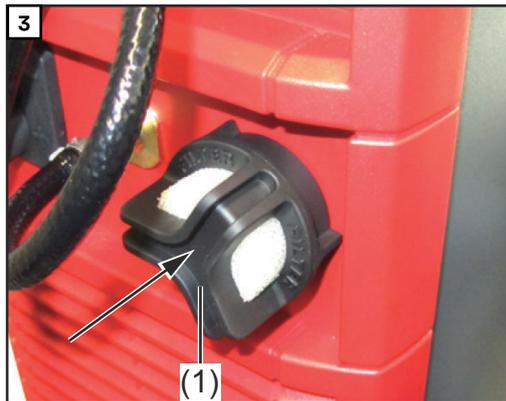
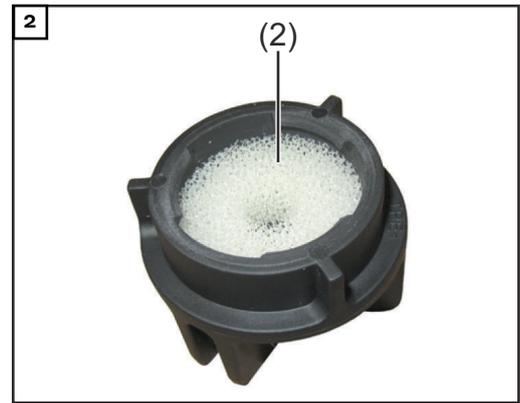
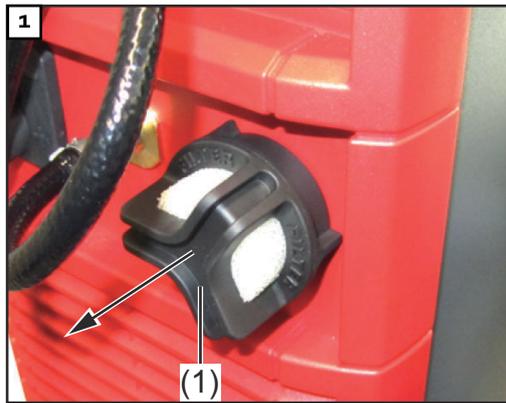
## **Circulación de electrolito (no disponible para las variantes Selectiva 3x220 16kW)**

La opción de circulación de electrolito dispone de una bomba de aire integrada en el cargador. Esta bomba sirve para transportar el aire hasta la batería a través de unos tubos capilares previstos especialmente para ello. El resultado es una mezcla intensa del electrolito. Entre las ventajas se incluyen un menor calentamiento de la batería, una mayor vida útil de la batería y una menor pérdida de agua durante el proceso de carga.

El proceso de circulación de electrolito se controla a través del control del cargador. Para ello hay disponibles varias opciones de selección en el menú de configuración. En el capítulo "Indicación", apartado **Funciones adicionales**, se incluye información más detallada.

### **Limpiar el elemento del filtro de aire**

Limpiar una vez al año el elemento del filtro de aire para la bomba de aire integrada. En caso de fuertes acumulaciones de polvo debe acortarse el intervalo de limpieza de forma correspondiente. Para la limpieza es necesario desmontar el elemento del filtro de aire (2). El filtro de aire (1) debe retirarse de la siguiente manera y luego volver a montarse:



### Marcha/parada externa

La opción de marcha/parada externa impide la generación de chispas en el enchufe de carga cuando este se separa durante el proceso de carga. Los contactos especiales en el interior del enchufe de carga registran una desconexión. Estos contactos están por delante de los contactos principales. Se activa una parada inmediata de la carga. Por lo tanto no se produce ningún desgaste en los contactos principales y se proporciona una mayor seguridad frente a una inflamación de gas detonante.

### Semáforo de carga

	RCS 3.0	Lights
(1)	1	12V
(2)	2	GREEN
(3)	3	YELLOW
(4)	4	RED
(5)		BLUE
(+)		Temp. Sensor
(-)		Ext. Start/Stop

**WARNING Hazardous Voltage**

Kondensator Entladezeit < 2 min.  
 Capacitor discharge time < 2 min.  
 Décharge de condensateur < 2 min.  
 Condensador tiempo de descarga < 2 min.  
 Condensatore tempo di scaricamento < 2 min.

A las conexiones en el interior del sistema pueden conectarse, según la ilustración, unas lámparas señaladoras adecuadas para visualizar el estado de carga o el estado de servicio del cargador. La tensión de trabajo de cada una de las lámparas señaladoras debe ser de 12 V y la suma de la corriente absorbida de todas las lámparas no debe exceder 0,5 A. Las conexiones de (1) a (5) que pueden

verse en la ilustración tienen la siguiente asignación. También se indica en cada caso el color de lámpara recomendado:

Conexión	Función	Color
(1)	Alimentación de 12 V	
(2)	Batería completamente cargada	Verde
(3)	Iluminado: Se está cargando la batería Parpadea: la carga ha sido interrumpida	Amarillo
(4)	Se ha producido un error (error común)	Rojo
(5)	La batería ya se ha enfriado y está lista para el uso	Azul

Si en el menú está guardado el ajuste RGB (banda de LED), no se soporta la conexión 3 (Amarillo). El ajuste normal (lámpara señaladora convencional) o RGB (banda de LED) se explica para la función "External lamp" (Lámpara externa) en el apartado "Funciones adicionales" del capítulo "Indicación".

### Carga con control de temperatura

La opción de carga con control de temperatura sirve para regular la tensión de carga siempre en función de la temperatura actual de la batería. De este modo se alarga notablemente la vida útil de la batería, particularmente en caso de emplearse en cámaras frigoríficas.

### Tarjeta CAN

#### ¡PELIGRO!

#### **Existe peligro en caso de aplicación de la tarjeta CAN para funciones críticas para la seguridad.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ No se debe utilizar la tarjeta CAN para funciones críticas para la seguridad.

La tarjeta CAN opcional permite la evaluación externa de los estados de servicio del cargador y del estado de carga de la batería conectada.

La información detallada con respecto a la tarjeta CAN figura en el manual suministrado junto con la opción de tarjeta CAN.

#### ¡PELIGRO!

#### **Las descargas eléctricas pueden ser mortales.**

Solo técnicos de servicio debidamente formados pueden abrir la carcasa y retirar la placa de conexión. Antes de realizar trabajos con la caja abierta debe separarse el equipo de la red. Con un aparato de medición adecuado, asegurarse de que los componentes con carga eléctrica (por ejemplo, condensadores) están completamente descargados. Con la ayuda de un rótulo de aviso claro y legible, asegurarse de que el equipo permanezca separado de la red hasta que se hayan finalizado todos los trabajos.

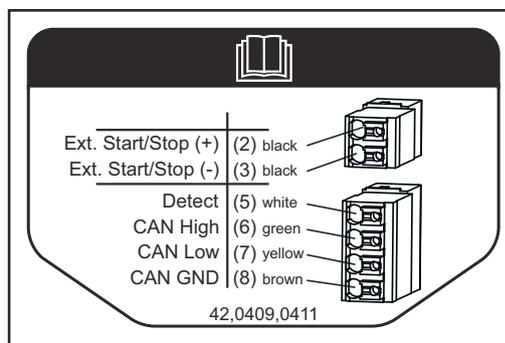
**⚠ ¡PELIGRO!**

**Los trabajos realizados de forma indebida pueden causar graves daños personales y materiales.**

Los trabajos de conexión solo deben ser realizados por personal técnico cualificado. Si para la correspondiente opción existen unas instrucciones de instalación o una hoja adjunta, deben cumplirse todas las advertencias e instrucciones que figuran en las mismas.

Una vez finalizados los trabajos de conexión se debe llevar a cabo una inspección de seguridad según las normas y las directivas nacionales e internacionales vigentes. El servicio autorizado correspondiente le proporcionará información más detallada acerca de la inspección de seguridad. Bajo demanda, también le proporcionará la documentación necesaria.

La ilustración muestra las conexiones en la zona de conexión CAN. La zona de conexión CAN se encuentra detrás de la placa de conexión en el frontal del equipo.



- (2) Marcha/parada externa (+) - Negro
- (3) Marcha/parada externa (-) - Negro
- (5) Detect - Blanco
- (6) CAN High - Verde
- (7) CAN Low - Amarillo
- (8) CAN GND - Marrón

**Tarjeta de relés**

**WARNING!**

Risk of Electric Shock!  
Do not operate at circuits more than 250V to ground!

0... 30V DC/4A  
0... 250V AC/4A

**Use Copper Conductors Only!**

**C** Common  
**NC** Normally Closed  
**NO** Normally Opened  
**L** Line  
**N** Neutral Wire

max. 1A AC Output!  
L/C NC/NO N

42,0409,0018

La tarjeta de relés opcional permite la evaluación externa de los estados de servicio del cargador de batería y del estado de carga de la batería conectada. Además, es posible alimentar uno o varios consumos externos con una tensión de entrada L-N. Para ello se requiere que haya un conductor neutro disponible en la red eléctrica.

A continuación se muestra una sinopsis de las opciones relacionadas directamente con la tarjeta de relés. Estas opciones condicionadas a los relés se controlan a través de las salidas de la tarjeta de relés:

- Aquamatic
- Carga activa
- Carga 50 %
- Carga 80 %
- Final de carga
- Carga principal finalizada
- Carga OK
- Carga no terminada  
Señal cuando la batería se ha separado prematuramente del cargador
- Error común
- Error común + advertencia
- Lámpara señaladora
- Bloqueo de arranque
- ON
- Indicación de relleno
- Batería enfriada
- Bomba de aire externa (circulación de electrolito)

La configuración de las salidas de la tarjeta de relés se explica en el manual de instrucciones del cargador de batería: Capítulo "Funciones adicionales en el modo de configuración" del apartado **Funciones adicionales**.

### **Aquamatic**

La Aquamatic incluye la excitación de una electroválvula para el relleno automatizado de agua en la batería a cargar.

#### **Ajuste estándar**

- Al comienzo de la fase posterior a la carga, la electroválvula se abre durante 12 segundos y se cierra a continuación durante 4 segundos.
- Este ciclo se repite 26 veces.

#### **Ajuste USUARIO ("USER")**

- Tiempo "ON" ajustable (la electroválvula se abre) después de la fase de carga principal.

### **Carga activa**

La opción "Carga activa" resulta adecuada, por ejemplo, para la activación de una lámpara señaladora. Mientras se está realizando la carga, el correspondiente relé actúa automáticamente.

### **Carga 50 %**

De forma similar a la función "Carga principal finalizada" se conmuta el relé correspondiente cuando la batería está cargada al 50 %.

### **Carga 80 %**

De forma similar a la función "Carga principal finalizada" se conmuta el relé correspondiente cuando la batería está cargada al 80 %.

### **Carga no terminada**

La opción "Carga no terminada" es adecuada, por ejemplo, para activar un transmisor de señales acústico. Si la batería se separa del cargador antes de que finalice el proceso de carga, el relé se conmuta durante un tiempo determinado de 1 a 10 s.

<b>Final de carga</b>	La opción "Final de carga" resulta adecuada, por ejemplo, para la activación de una lámpara señaladora. Una vez finalizada completamente la curva característica de carga configurada, el relé actúa automáticamente.
<b>Carga principal finalizada</b>	La opción "Carga principal finalizada" resulta adecuada, por ejemplo, para la activación de una lámpara señaladora. Una vez finalizada la fase de carga principal, el relé actúa automáticamente.
<b>Error común</b>	La opción "Error común" resulta adecuada, por ejemplo, para la activación de una lámpara señaladora. Con cada error detectado, el relé actúa automáticamente.
<b>Error común + advertencia</b>	De forma similar a la función "Error común" se aprieta el relé correspondiente cuando hay un fallo o advertencia.
<b>Lámpara señaladora</b>	<p>Alternativamente al semáforo de carga, se pueden conectar una o varias lámparas adecuadas a la tarjeta de relés para visualizar el estado de carga o el estado de servicio del cargador. Las lámparas pueden estar concebidas para una tensión de hasta 30 V CC o de hasta 250 V CA en una red conectada a tierra de punto de estrella.</p> <p>Si las lámparas se conmutan libres de potencial, la corriente de conmutación debe ser de 4 A como máximo. Una lámpara que se activa a través del relé de alimentación de 230 V, puede utilizarse con una corriente de salida de 1 A como máximo.</p>
<b>Bloqueo de arranque</b>	<p>Si el cargador está instalado como una solución de a bordo, el bloqueo de arranque opcional impide la puesta en marcha accidental del vehículo durante el proceso de carga. De este modo se protegen el vehículo, la batería y los cables de carga frente a daños.</p> <p>En cuanto el vehículo esté conectado a la red de corriente, el correspondiente relé actúa y bloquea, por ejemplo, la señal del encendido. Otro ejemplo es la activación de una lámpara señaladora adecuada para indicar visualmente que se está cargando.</p>
<b>Batería enfriada</b>	Una vez transcurrido el tiempo preajustado en el menú, el correspondiente relé conmuta automáticamente.
<b>Bomba de aire externa - Recirculación de electrolito</b>	Esta opción permite activar una bomba de aire externa mediante un contacto de relé en el sentido de la opción "Recirculación de electrolito".

---

<b>Soporte mural</b>	El robusto soporte mural garantiza un montaje seguro en el lugar de empleo. Las correspondientes instrucciones de instalación ofrecen información detallada al respecto.
<b>Fijación sobre el suelo</b>	La robusta fijación sobre el suelo garantiza un montaje seguro en el lugar de empleo. Las correspondientes instrucciones de instalación ofrecen información detallada al respecto.
<b>Banda de LED</b>	La banda de LED sirve como indicación del estado y se ilumina de forma análoga a los elementos de indicación del panel de control en los correspondientes colores. A tal fin se instala una banda de LED, incluyendo el difusor, en la ranura de aire entre la pared delantera de la caja y la parte superior de la caja.
<b>IP 23</b>	La IP 23 opcional permite elevar la protección IP del equipo de IP 20 a IP 23. La correspondiente hoja adjunta ofrece información detallada al respecto.
<b>Filtro de aire</b>	En entornos con una alta carga de polvo, el filtro de aire evita que se ensucie el interior del sistema. De este modo, se previenen posibles disminuciones de potencia y otras mermas del equipo. La correspondiente hoja adjunta ofrece información detallada al respecto. Intervalo de limpieza según sea necesario (recomendación del fabricante: mensual)
<b>Kit "Móvil"</b>	Una cinta portadora en combinación con un tubo de asa facilita la movilidad del equipo.
<b>Indicación a distancia</b>	La indicación a distancia permite el manejo completo del equipo desde una distancia de hasta 30 m (98 ft., 5.1 in.). Esta opción incluye un panel de control completo dentro de una carcasa de aluminio.

---

# Datos técnicos

Selectiva 16 kW  
220 V

 **¡PELIGRO!**

**Una descarga eléctrica provocada por una corriente de falta puede resultar mortal.**

Para el acoplamiento del equipo a la red debe utilizarse exclusivamente un interruptor de protección FI tipo B.

Tensión de red (-10 %/+30 %) <sup>1)</sup> Opcional:	3~ NPE 220 V / 50/60 Hz 3~ PE 220 V / 50/60 Hz
Fusible de red <sup>2)</sup>	32 A
Sección transversal mínima de la alimentación de red Selectiva 4120 Selectiva 4140 / 4160	4 mm <sup>2</sup> (.0062 in. <sup>2</sup> ) 6 mm <sup>2</sup> (.0093 in. <sup>2</sup> )
Duración de ciclo de trabajo	100 %
Tipo de dispositivo CEM	B
Consumo en reposo	6,9 W
Clase de protección	I
Máx. impedancia de la red admisible $Z_{max}$ en la PCC <sup>3)</sup>	según la siguiente tabla "Datos específicos del equipo"
Tipo de protección <sup>4)</sup>	IP 20
Categoría de sobretensión	III
Temperatura de servicio <sup>5)</sup>	Entre -20 °C y +40 °C (entre -4 °F y 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	Entre -25 °C y +80 °C (entre -13 °F y 176 °F)
Humedad relativa del aire	Máx. 85 %
Máxima altura sobre el nivel del mar	3000 m (9842 ft.)
Certificados de conformidad	según placa de características
Norma de producto	EN 62477-1
Dimensiones longitud x anchura x altura	647 x 247 x 392 mm (25.47 x 9.72 x 15.43 in.)
Peso (con cables de red y carga estándar)	34,84 kg (76.81 lb.)
Grado de suciedad	3

- 1) Se permite utilizar el equipo en redes conectadas a tierra en un punto de estrella con una tensión nominal del conductor exterior de 220 V como máximo.
- 2) Para el acoplamiento del equipo a la red debe utilizarse exclusivamente un interruptor de protección FI tipo B. La corriente de derivación contra tierra es inferior a 3,5 mA.
- 3) Interface a la red de corriente pública con 127 / 220 V y 50 Hz.

- 4) Solo para su uso en locales; no se debe exponer a la lluvia o a la nieve.
- 5) A una alta temperatura ambiente puede producirse una disminución de potencia (reducción).

<b>Datos específicos del equipo</b>					
<b>Equipo</b>	<b>Corriente CA máx.</b>	<b>Potencia CA máx.</b>	<b>Tensión nominal</b>	<b>Máxima corriente de carga</b>	<b>Z<sub>max</sub></b>
4120 3x220 16kW	28,5 A	9070 W	48 V	120 A	203 mOhm
4140 3x220 16kW	29,6 A	9390 W	48 V	140 A	183 mOhm
4160 3x220 16kW	29,9 A	9490 W	48 V	160 A	156 mOhm

**Selectiva 8 kW  
400 V**

**⚠ ¡PELIGRO!**

**Una descarga eléctrica provocada por una corriente de falta puede resultar mortal.**

Para el acoplamiento del equipo a la red debe utilizarse exclusivamente un interruptor de protección FI tipo B.

Tensión de red (-10 %/+30 %) <sup>1)</sup> Opcional:	3~ NPE 400 V/50/60 Hz 3~ PE 400 V/50/60 Hz
Fusible de red <sup>2)</sup>	16 A
Sección transversal mínima de la alimentación de red	2,5 mm <sup>2</sup> (.003875 in. <sup>2</sup> )
Duración de ciclo de trabajo	100 %
Tipo de dispositivo CEM	B
Consumo en reposo	
Dispositivos de 24 V	10 W
Dispositivos de 48 V	10,1 W
Dispositivos de 80 V	10,3 W
Clase de protección	I
Máx. impedancia de la red admisible $Z_{max}$ en la PCC <sup>3)</sup>	ninguna
Tipo de protección <sup>4)</sup>	IP 20
Categoría de sobretensión	III
Temperatura de servicio <sup>5)</sup>	Entre -20 °C y +40 °C (entre -4 °F y 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	Entre -25 °C y +80 °C (entre -13 °F y 176 °F)
Humedad relativa del aire	Máx. 85 %
Máxima altura sobre el nivel del mar	2000 m (6561 ft.)
Certificados de conformidad	según placa de características
Norma de producto	EN 62477-1
Dimensiones longitud x anchura x altura	633 x 180 x 344 mm (24.92 x 7.09 x 13.54 in.)
Peso (con cables de red y carga estándar)	23 kg (50.71 lb.)
Grado de suciedad	3

- 1) Se permite utilizar el equipo en redes conectadas a tierra en un punto de estrella con una tensión nominal del conductor exterior de 400 V como máximo. Para las opciones de circulación de electrolito y tarjeta de relés se aplica una tolerancia de la red L-N desde 207 V hasta 250 V.
- 2) Para el acoplamiento del equipo a la red debe utilizarse exclusivamente un interruptor de protección FI tipo B.  
Si el equipo está protegido con 32 A, el valor térmico del disyuntor automático no debe exceder 82000 A<sup>2</sup>s.  
La corriente de derivación contra tierra es inferior a 3,5 mA.
- 3) Interface a la red de corriente pública con 230 / 400 V y 50 Hz.

- 4) Solo para su uso en locales; no se debe exponer a la lluvia o a la nieve.
- 5) A una alta temperatura ambiente puede producirse una disminución de potencia (reducción).

<b>Datos específicos del equipo</b>				
<b>Equipo</b>	<b>Corriente CA máx.</b>	<b>Potencia CA máx.</b>	<b>Tensión nominal</b>	<b>Máxima corriente de carga</b>
2100 8 kW	6,7 A	3860 W	24 V	100 A
2120 8 kW	7,8 A	4590 W	24 V	120 A
2140 8 kW	9,0 A	5350 W	24 V	140 A
2160 8 kW	10,1 A	6090 W	24 V	160 A
2180 8 kW	11,2 A	6860 W	24 V	180 A
2200 8 kW	12,3 A	7610 W	24 V	200 A
2225 8 kW	13,7 A	8560 W	24 V	225 A
4060 8 kW	7,3 A	4610 W	48 V	60 A
4075 8 kW	9,0 A	5710 W	48 V	75 A
4090 8 kW	10,6 A	6820 W	48 V	90 A
4090A 8 kW	10,4 A	6810 W	48 V	90 A
4120 8 kW	13,8 A	9050 W	48 V	120 A
4120A 8 kW	13,7 A	9040 W	48 V	120 A
4140 8kW	14,4 A	9340 W	48 V	140 A
4140A 8 kW	14,3 A	9280 W	48 V	140 A
4160 8 kW	14,5 A	9390 W	48 V	160 A
4160A 8 kW	14,4 A	9370 W	48 V	160 A
4185 8 kW	15,3 A	9950 W	48 V	185 A
8040 8 kW	8,2 A	5000 W	80 V	40 A
8060 8 kW	12,0 A	7440 W	80 V	60 A
8060A 8 kW	11,8 A	7440 W	80 V	60 A
8075 8 kW	14,1 A	9110 W	80 V	75 A
8075A 8 kW	14,0 A	9110 W	80 V	75 A
8090 8 kW	14,2 A	9210 W	80 V	90 A
8090A 8 kW	14,1 A	9190 W	80 V	90 A
8110 8 kW	15,1 A	9740 W	80 V	110 A

**Selectiva 16 kW  
400 V**



**¡PELIGRO!**

**Una descarga eléctrica provocada por una corriente de falta puede resultar mortal.**

Para el acoplamiento del equipo a la red debe utilizarse exclusivamente un interruptor de protección FI tipo B.

Tensión de red (-10 %/+30 %) <sup>1)</sup> Opcional:	3~ NPE 400 V/50/60 Hz 3~ PE 400 V/50/60 Hz
Fusible de red <sup>2)</sup>	32 A
Sección transversal mínima de la alimentación de red Selectiva 4210 / 8120 / 8140 Selectiva 8160 / 8180 / 8210	4 mm <sup>2</sup> (.0062 in. <sup>2</sup> ) 6 mm <sup>2</sup> (.0093 in. <sup>2</sup> )
Duración de ciclo de trabajo	100 %
Tipo de dispositivo CEM	B
Consumo en reposo	12,8 W
Clase de protección	I
Máx. impedancia de la red admisible $Z_{max}$ en la PCC <sup>3)</sup>	según la siguiente tabla "Datos específicos del equipo"
Tipo de protección <sup>4)</sup>	IP 20
Categoría de sobretensión	III
Temperatura de servicio <sup>5)</sup>	Entre -20 °C y +40 °C (entre -4 °F y 104 °F)
Temperatura de almacenamiento	Entre -25 °C y +80 °C (entre -13 °F y 176 °F)
Humedad relativa del aire	Máx. 85 %
Máxima altura sobre el nivel del mar	2000 m (6561 ft.)
Certificados de conformidad	según placa de características
Norma de producto	EN 62477-1
Dimensiones longitud x anchura x altura	647 x 247 x 392 mm (25.47 x 9.72 x 15.43 in.)
Peso (con cables de red y carga estándar)	36,8 kg (81.13 lb.)
Grado de suciedad	3

- 1) Se permite utilizar el equipo en redes conectadas a tierra en un punto de estrella con una tensión nominal del conductor exterior de 400 V como máximo. Para las opciones de circulación de electrolito y tarjeta de relés se aplica una tolerancia de la red L-N desde 207 V hasta 250 V.
- 2) Para el acoplamiento del equipo a la red debe utilizarse exclusivamente un interruptor de protección FI tipo B. La corriente de derivación contra tierra es inferior a 3,5 mA.
- 3) Interface a la red de corriente pública con 230 / 400 V y 50 Hz.
- 4) Solo para su uso en locales; no se debe exponer a la lluvia o a la nieve.

- 5) A una alta temperatura ambiente puede producirse una disminución de potencia (reducción).

<b>Datos específicos del equipo</b>					
<b>Equipo</b>	<b>Corriente CA máx.</b>	<b>Potencia CA máx.</b>	<b>Tensión nominal</b>	<b>Máxima corriente de carga</b>	<b>Z<sub>max</sub></b>
4210 16kW	27,6 A	15860 W	48 V	210 A	107 mOhm
8120 16kW	23,8 A	14830 W	80 V	120 A	96 mOhm
8140 16kW	27,5 A	17270 W	80 V	140 A	82 mOhm
8160 16kW	30,3 A	18150 W	80 V	160 A	74 mOhm
8180 16kW	30,6 A	18260 W	80 V	180 A	67 mOhm
8210 16kW	30,9 A	18430 W	80 V	210 A	67 mOhm







**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.