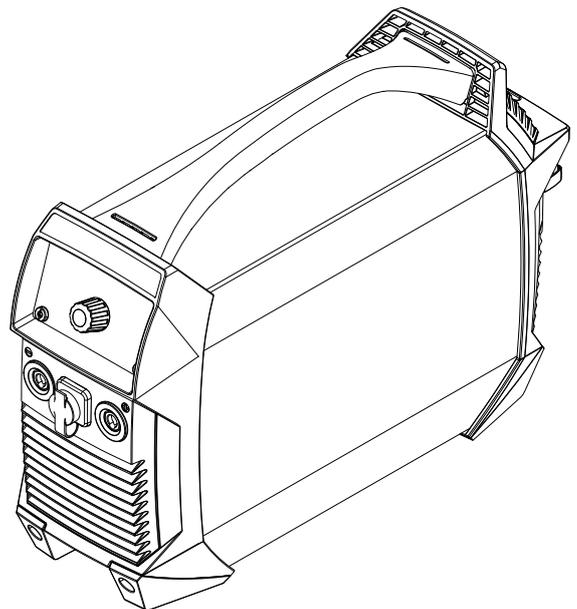


# Operating Instructions

**AccuPocket 150/400 TIG**  
**ActiveCharger 1000**



**ES** | Manual de instrucciones





# Tabla de contenido

<b>Indicaciones de seguridad</b>	<b>7</b>
Generalidades.....	9
Explicación de las instrucciones de seguridad.....	9
Condiciones ambientales.....	9
Obligaciones de la empresa explotadora.....	10
Obligaciones del personal.....	10
Clasificaciones de equipos CEM.....	10
Eliminación.....	10
Protección de datos.....	10
Derechos de autor.....	11
Fuente de corriente.....	12
Generalidades.....	12
Utilización prevista.....	12
Protección personal.....	13
Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos.....	13
Peligro originado por gases y vapores tóxicos.....	13
Peligro originado por proyección de chispas.....	14
Peligros originados por la corriente de soldadura.....	15
Peligros originados por la batería.....	15
Corrientes de soldadura vagabundas.....	17
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM).....	17
Medidas en relación con los campos electromagnéticos.....	18
Requisitos del gas protector.....	18
Peligro originado por las botellas de gas protector.....	18
Peligro originado por la fuga de gas protector.....	19
Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento, durante el almacenamiento y transporte.....	19
Medidas de seguridad en servicio normal.....	19
Comprobación relacionada con la técnica de seguridad.....	20
Puesta en servicio, mantenimiento y reparación.....	20
Certificación de seguridad.....	20
Cargador.....	22
General.....	22
Condiciones ambientales.....	22
Uso previsto.....	22
Acoplamiento a la red.....	23
Peligros originados por corriente de red y corriente de carga.....	23
Autoprotección y protección de las personas.....	23
Medidas de seguridad en servicio normal.....	23
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM).....	24
Mantenimiento.....	24
Reparación.....	24
Garantía y responsabilidad.....	24
Inspección de seguridad.....	24
Identificaciones del equipo.....	25
Generalidades y peligros eléctricos.....	25
<b>Fuente de corriente</b>	<b>27</b>
Generalidades.....	29
Concepto del sistema.....	29
Advertencias en el equipo.....	29
Aplicaciones.....	30
Manejo de equipos alimentados por batería.....	31
Seguridad.....	31
Almacenamiento y transporte.....	31
Vida útil de la batería.....	31

Funciones del equipo para la protección de la batería.....	33
General.....	33
Protección contra descarga total.....	33
Desconexión automática.....	33
Vigilancia de la temperatura.....	34
Protección contra sobrecarga.....	34
Antes de la puesta en servicio.....	35
Seguridad.....	35
Utilización prevista.....	35
Condiciones de emplazamiento.....	35
Conexión de corriente.....	36
Antes de la primera puesta en marcha.....	36
Elementos de manejo y conexiones.....	37
Seguridad.....	37
Conexiones y componentes mecánicos.....	37
Panel de control.....	39
Soldadura por electrodo.....	41
Preparación.....	41
Soldadura por electrodo.....	41
Función de inicio suave/HotStart.....	41
Dinámica.....	43
Modos de operación TIG.....	44
Símbolos y explicación.....	44
Operación de 2 tiempos.....	44
Operación de 4 tiempos.....	45
Soldadura TIG.....	46
Generalidades.....	46
Conectar la botella gas.....	46
Preparación.....	46
Ajustar la presión de gas.....	47
Soldadura TIG.....	47
TIG Comfort Stop.....	48
Soldadura TIG por arco voltaico pulsado.....	50
Función de grapado.....	52
El menú de configuración.....	53
Acceder al menú de configuración.....	53
Modificar parámetros.....	53
Salir del menú de configuración.....	53
Parámetros para la soldadura por electrodo.....	53
Parámetros para la soldadura TIG.....	55
Dispositivo de seguridad VRD (opcional).....	57
Generalidades.....	57
Función.....	57
Cuidado y mantenimiento.....	58
Seguridad.....	58
Generalidades.....	58
Con cada puesta en servicio.....	58
Cada 2 meses.....	59
Eliminación.....	60
General.....	60
Seguridad.....	60
Desmontar el paquete de baterías.....	61
Eliminación de incidencias.....	64
Seguridad.....	64
Incidencias mostradas.....	64
Mensajes de servicio.....	65
No hay función.....	66
Función deficiente.....	68
Datos técnicos.....	70
Condiciones ambientales.....	70
Explicación del término "duración de ciclo de trabajo".....	70
Datos técnicos.....	71

<b>Cargador</b>	<b>73</b>
Generalidades.....	75
Advertencias en el equipo.....	75
Advertencias en el equipo.....	76
Uso previsto.....	76
Antes de la puesta en servicio.....	77
Acoplamiento a la red.....	77
Trabajo con generador.....	77
Condiciones de emplazamiento.....	77
Necesidades de espacio.....	78
Elementos de manejo y conexiones.....	79
Seguridad.....	79
Conexiones y componentes.....	79
Panel de control.....	80
Puesta en servicio.....	81
Seguridad.....	81
Puesta en servicio.....	81
Modos de operación.....	82
Opciones.....	83
Montar el soporte de fijación.....	83
Eliminación de incidencias.....	84
Seguridad.....	84
Incidencias mostradas.....	84
No hay función.....	84
Datos técnicos.....	85
Condiciones ambientales.....	85
Datos técnicos 230 V.....	86
Normas 230 V.....	86
Datos técnicos 120 V.....	87
Normas 120 V.....	87
Datos técnicos 100 V.....	88
Normas 100 V.....	88



# **Indicaciones de seguridad**



# Generalidades

## 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.

## Condiciones ambientales

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

Gama de temperaturas del aire ambiental:

- En servicio: Entre -10 °C y +40 °C (entre 14 °F y 104 °F)
- Durante el transporte: Entre -20 °C y +55 °C (entre -4 °F y 131 °F)
- Rango de temperatura recomendado durante la carga:  
Entre +4 °C y +40 °C (entre +39,2 °F y +104 °F)
- Rango de temperatura recomendado para el almacenamiento:  
Entre 0 °C y +20 °C (entre +32 °F y +68 °F)

Durante el almacenamiento, el estado de carga debería estar idealmente entre el 50 y el 80 % (que corresponde a unas 2 o 3 barras de la indicación del estado de carga).

Humedad relativa del aire:

- Hasta el 50 % a 40 °C (104 °F)
- Hasta el 90 % a 20 °C (68 °F)

Aire ambiental: libre de polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivas, etc.  
Altura sobre el nivel del mar: hasta 2000 m (6561 ft.)

---

**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.

---

**Obligaciones del personal**

Todas las personas a las que se encomiendan trabajos en el equipo se comprometen, antes del comienzo del trabajo, a:

- Observar las prescripciones fundamentales acerca de la seguridad laboral y la prevención de accidentes.
- Leer en particular el capítulo "Indicaciones de seguridad" en el presente manual de instrucciones, confirmando la comprensión y cumplimiento del mismo mediante su firma.

---

Antes de abandonar el puesto de trabajo, se debe asegurar que no se puedan producir daños personales o materiales durante la ausencia.

---

**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.

---

**Eliminación**

Los residuos de equipos eléctricos y electrónicos deben gestionarse por separado y reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente y de conformidad con la legislación europea y nacional. Los equipos usados deben devolverse al distribuidor o a través de un sistema local autorizado de recogida y eliminación. La eliminación adecuada de los residuos de los equipos promueve el reciclaje sostenible de los recursos materiales. No proceder de la manera adecuada puede provocar efectos negativos sobre la salud y el medio ambiente.

**Materiales de embalaje**

Recogida por separado. Consultar la normativa del municipio correspondiente. Reducir el volumen de las cajas.

---

**Protección de datos**

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

---

**Derechos de autor**

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

---

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

# Fuente de corriente

---

## Generalidades

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

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

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

- Poseer la cualificación correspondiente.
  - Poseer conocimientos de soldadura.
  - Leer completamente y seguir escrupulosamente este manual de instrucciones.
- 

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

---

Todas las indicaciones de seguridad y peligro en el equipo:

- Deben mantenerse en estado legible.
  - No deben dañarse.
  - No deben retirarse.
  - No deben taparse ni cubrirse con pegamento ni pintura.
- 

Las posiciones de las indicaciones de seguridad y peligro en el equipo figuran en el capítulo "Generalidades" del manual de instrucciones del mismo.

Los errores que puedan mermar la seguridad deben ser eliminados antes de conectar el aparato.

### **¡Se trata de seguridad!**

---

## Utilización prevista

El equipo se debe utilizar, exclusivamente, para los trabajos conformes a la utilización prevista.

---

El equipo está construido exclusivamente para los procedimientos de soldadura indicados en la placa de características.

Cualquier otro uso se considerará como no previsto por el diseño constructivo. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

---

También forman parte de la utilización prevista:

- La lectura completa y la consideración de todas las indicaciones del manual de instrucciones.
  - La lectura completa y la consideración de todas las indicaciones de seguridad y peligro.
  - El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.
- 

Jamás se debe utilizar el equipo para las aplicaciones siguientes:

- Desehelar tubos
  - Cargar baterías/acumuladores
  - Arrancar motores
- 

El equipo ha sido construido para usos industriales. El fabricante declina cualquier responsabilidad por daños originados por un empleo en el ámbito doméstico.

---

El fabricante declina también toda responsabilidad ante resultados de trabajo deficientes o defectuosos.

### Protección personal

El manejo del equipo implica exponerse a múltiples peligros como, por ejemplo:

- Proyección de chispas, proyección de piezas metálicas calientes
- Radiación del arco voltaico (dañina para los ojos y la piel)
- Campos electromagnéticos perjudiciales que suponen un peligro mortal para personas con marcapasos
- Peligro eléctrico originado por corriente de red y corriente de soldadura
- Elevadas molestias acústicas
- Humo de soldadura y gases perjudiciales

Llevar ropa de protección adecuada para manejar el equipo. Características de la ropa de protección:

- Debe ser difícilmente inflamable
- Debe ser aislante y seca
- Debe cubrir todo el cuerpo, estar intacta y en buen estado
- Se debe llevar una careta
- No remangarse los pantalones

La ropa de protección incluye, por ejemplo, los siguientes aspectos:

- Protección de los ojos y la cara mediante una careta con elemento filtrante homologado frente a rayos de luz ultravioleta, calor y proyección de chispas.
- Detrás del casco de protección se deben llevar gafas adecuadas con protección lateral.
- Llevar zapatos robustos impermeables incluso en caso humedad.
- Protegerse las manos con unos guantes adecuados (aislamiento eléctrico, protección térmica).
- Llevar protección auditiva para reducir las molestias acústicas y evitar lesiones.

Las personas, especialmente los niños, se deben mantener alejados de los equipos y del proceso de soldadura durante el servicio. Si aún así hay personas cerca:

- Se debe instruir a dichas personas acerca de todos los peligros (peligro de deslumbramiento originado por el arco voltaico, peligro de lesiones originado por la proyección de chispas, humo de soldadura dañino para la salud, molestias acústicas, posible peligro originado por la corriente de red o la corriente de soldadura, etc.).
- Poner a disposición los medios de protección adecuados.
- Montar unas paredes y cortinas de protección adecuadas.

### Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos

El aparato genera un máximo nivel de potencia acústica < 80 dB(A) (ref. 1 pW) en marcha sin carga, así como en la fase de enfriamiento después del servicio según el máximo punto de trabajo admisible con carga normal según EN 60974-1.

No es posible indicar un valor de emisión relacionado con el puesto de trabajo para la soldadura (y el corte), ya que este varía en función del procedimiento y del entorno. Este valor depende de los parámetros más diversos como, por ejemplo, el procedimiento de soldadura (soldadura MIG/MAG, soldadura TIG), el tipo de corriente seleccionado (corriente continua, corriente alterna), la gama de potencia, el tipo de producto de soldadura, el comportamiento de resonancia de la pieza de trabajo, el entorno del puesto de trabajo, etc.

### Peligro originado por gases y vapores tóxicos

El humo que se genera durante la soldadura contiene gases y vapores dañinos para la salud.

El humo de soldadura contiene sustancias que, según la monografía 118 de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, provocan cáncer.

---

Utilizar una aspiración en puntos concretos y en todo el local.  
Si fuera posible, utilizar antorchas de soldadura con dispositivos de aspiración integrados.

---

Mantener la cabeza alejada del humo de soldadura y de los gases que se van generando.

---

Humo y gases perjudiciales generados:

- No inhalar
  - Aspirar con unos medios adecuados fuera de la zona de trabajo
- 

Procurar que haya suficiente alimentación de aire fresco. Garantizar como mínimo una tasa de ventilación de 20 m<sup>3</sup>/hora en todo momento.

---

En caso de una ventilación insuficiente, se debe utilizar una careta de soldadura con alimentación de aire.

---

En caso de que existan dudas acerca de la idoneidad de la capacidad de extracción, se deben comparar los valores de emisión de sustancias nocivas con los valores límite admisibles.

---

Los componentes siguientes son responsables del nivel de nocividad del humo de soldadura:

- Metales utilizados para la pieza de trabajo
  - Electrodo
  - Recubrimientos
  - Agentes de limpieza, desengrasantes, etc.
  - Proceso de soldadura empleado
- 

Por tanto, se deben tener en cuenta las correspondientes fichas técnica seguridad de material y las indicaciones del fabricante para los componentes indicados.

---

Encontrará recomendaciones sobre situaciones de exposición, medidas de prevención de riesgos e identificación de condiciones de trabajo en la página web de la European Welding Association en la sección Health & Safety (<https://european-welding.org>).

---

Mantener los vapores inflamables (por ejemplo, vapores de disolvente) alejados del campo de radiación del arco voltaico.

---

Cerrar la válvula de la bombona de gas protector o la alimentación de gas principal si no se realizan trabajos de soldadura.

---

---

**Peligro originado por proyección de chispas**

La proyección de chispas puede provocar incendios y explosiones.

---

Jamás se debe soldar cerca de materiales inflamables.

---

Los materiales inflamables se deben encontrar a una distancia mínima de 11 metros (36 ft. 1.07 in.) del arco voltaico o estar protegidos por una cubierta homologada.

---

Tener a disposición un extintor adecuado y homologado.

---

Las chispas y los fragmentos de piezas metálicas calientes también pueden entrar en las zonas contiguas a través de pequeñas ranuras y aberturas. Tomar las correspondientes medidas para evitar cualquier riesgo de lesiones e incendios.

---

No se debe soldar en zonas con riesgo de incendio y explosión y en depósitos cerrados, bidones o tubos, si estos elementos no están preparados según las correspondientes normas nacionales e internacionales.

No se deben realizar soldaduras en recipientes en los que se almacenen o se hayan almacenado gases, combustibles, aceites minerales y similares. Debido a los residuos existe riesgo de explosión.

### **Peligros originados por la corriente de soldadura**

Por lo general, una descarga eléctrica puede resultar mortal.

No se debe entrar en contacto con piezas bajo tensión dentro y fuera del equipo.

Autoprotegerse y proporcionar una protección personal suficiente mediante una base o una cubierta seca y suficientemente aislante frente al potencial de tierra o masa. La base o la cubierta debe cubrir por completo toda la zona entre el cuerpo y el potencial de tierra o masa.

Todos los cables y líneas deben estar fijados, intactos, aislados y tener una dimensión suficiente. Las uniones sueltas, así como las líneas y los cables chamuscados, dañados o con una dimensión insuficiente deben ser sustituidos inmediatamente.

Los cables o las líneas no se deben utilizar para atar el cuerpo ni partes del cuerpo.

El electrodo de soldadura (electrodo, electrodo de tungsteno, hilo de soldadura, etc.):

- Jamás debe sumergirse en líquidos para su refrigeración.
- Jamás debe tocarse estando la fuente de corriente conectada.

Entre los electrodos de soldadura de dos fuentes de corriente puede producirse, por ejemplo, la doble tensión de marcha sin carga de un equipo de soldadura. Cuando se entra en contacto simultáneamente con los potenciales de ambos electrodos, es muy posible que exista peligro mortal.

Si fuera necesario, proporcionar una puesta a tierra suficiente de la pieza de trabajo mediante unos medios adecuados.

Desconectar los equipos no utilizados.

### **Peligros originados por la batería**

Las materias contenidas en la batería de este equipo pueden tener efectos peligrosos para el medio ambiente y la salud de las personas y de los animales.

En caso de cualquier daño en el equipo, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Procurar que los líquidos que salen no puedan entrar en contacto con la tierra o el agua subterránea
- En caso de que se haya generado suciedad, eliminarla según las correspondientes disposiciones nacionales

En condiciones de uso indebido puede salir líquido de la batería.

- Este líquido puede provocar irritación o quemaduras.
- Evitar cualquier contacto con él.
- En caso de contacto accidental, lavar con agua inmediatamente el área afectada.
- En caso de contacto con los ojos, buscar asistencia médica.

En caso de calentamiento excesivo de la batería existe peligro de incendio. Proteger el equipo frente al calor (por ejemplo, frente a la influencia permanente de calor y fuego)

En caso de daño y uso indebido de la batería pueden escapar vapores peligrosos que provocan irritaciones de las vías respiratorias.

Medidas:

- Alimentación de aire fresco
  - En caso de molestias, acudir a un médico
- 

En caso de una batería defectuosa, puede salir líquido del equipo.

- Evitar cualquier contacto con el líquido
  - Entregar el equipo a un Fronius Service Partner para su reparación
  - Limpiar y comprobar las piezas que hayan entrado en contacto con el líquido
- 

Queda prohibido cualquier tipo de servicio o almacenamiento en zonas sujetas a peligro de explosión.

En locales con riesgo de incendio y explosión son aplicables prescripciones especiales

- Tener en cuenta las correspondientes disposiciones nacionales e internacionales.
- 

De conformidad con la Directiva europea 2006/66/CE sobre baterías y acumuladores y su transposición al derecho nacional, las baterías y los acumuladores usados deben ser recogidos por separado y reciclados respetando el medio ambiente. Asegúrese de devolver el equipo usado al distribuidor o solicite información sobre los sistemas de desecho y recogida locales autorizados. ¡El incumplimiento de la presente directiva europea puede derivar en posibles efectos sobre el medio ambiente y su salud!

---

Los equipos con acumuladores mecánicamente intactos pueden enviarse al Fronius Service Partner competente para su reparación o para efectuar el cambio de batería.

Cuando hay que dar por sentado que el acumulador ha sufrido algún tipo de daño mecánico (por ejemplo, debido a la fuga de electrolito), debe desecharse el equipo conforme a las leyes y directivas nacionales en el punto de recogida para reciclaje más cercano.

Contactar con el Fronius Service Partner competente en caso de cualquier duda o pregunta acerca de la eliminación.

---

Cargar la fuente de potencia únicamente con el cargador "ActiveCharger 1000". Existe peligro de incendio si se utiliza otro cargador.

Utilizar la fuente de potencia únicamente con la batería correspondiente. El uso de otra batería puede provocar lesiones o dar lugar a un incendio.

Si se desmonta la batería, mantenerla alejada de objetos de metal como grapas, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros objetos metálicos que puedan establecer una unión entre las conexiones de la batería. Un cortocircuito de los polos de la batería puede provocar quemaduras o incendios.

No utilizar ninguna batería o fuente de potencia dañada. Los componentes y equipos dañados o modificados pueden presentar un comportamiento imprevisible que, a su vez, puede dar lugar a explosiones o lesiones.

No exponer la fuente de potencia ni la batería a ningún fuego ni a una temperatura superior a 130 °C (266 °F). Esto puede provocar explosiones.

Seguir las instrucciones de carga de este manual de instrucciones. No cargar la batería fuera del margen de temperatura admisible. Ver el apartado **Condiciones ambientales** en la página 22. Una carga inapropiada o unas temperaturas inadmisibles pueden dañar la batería y aumentar el riesgo de incendio.

---

### Corrientes de soldadura vagabundas

Si no se tienen en cuenta las indicaciones que figuran a continuación, existe la posibilidad de que se produzcan corrientes de soldadura vagabundas que puedan provocar lo siguiente:

- Peligro de incendio
- Calentamiento excesivo de componentes en contacto con la pieza de trabajo
- Destrucción de conductores protectores
- Daño del equipo y de otras instalaciones eléctricas

Se debe proporcionar una unión fija del borne de la pieza de trabajo con la pieza de trabajo.

Fijar el borne de la pieza de trabajo lo más cerca posible del punto a soldar.

En caso de un suelo de conductividad eléctrica debe emplazarse el equipo con un aislamiento suficiente frente al suelo.

En caso de utilización de distribuidores de corriente, alojamientos de cabezal doble, etc., debe tenerse en cuenta lo siguiente: También el electrodo de la antorcha o del soporte de electrodo sin utilizar conduce potencial. Procurar un alojamiento con suficiente aislamiento de la antorcha o del soporte de electrodo sin utilizar.

### Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)

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

En este caso, la empresa explotadora está obligada a tomar las medidas adecuadas para eliminar las perturbaciones.

Comprobar y evaluar la resistencia a perturbaciones de las instalaciones en el entorno del equipo según las disposiciones nacionales e internacionales. Ejemplos para instalaciones susceptibles a perturbaciones que pueden verse influidas por el equipo:

- Dispositivos de seguridad
- Cables de red, señales y transmisión de cables
- Instalaciones de procesamiento de datos y telecomunicación
- Instalaciones para medir y calibrar

Medidas de apoyo para evitar problemas de compatibilidad electromagnética (CEM):

1. Alimentación de red
  - Si se producen perturbaciones electromagnéticas a pesar de un acoplamiento a la red acorde a las prescripciones, se deben tomar medidas adicionales (por ejemplo, utilización de un filtro de red adecuado).
2. Cables solda
  - Mantenerlos lo más cortos posible
  - Instalarlos lo más cerca posible (para evitar problemas con campos electromagnéticos)
  - Realizar la instalación dejando gran distancia respecto al resto de cables solda.
3. Conexión equipotencial
4. Puesta a tierra de la pieza de trabajo
  - Si fuera necesario, establecer la conexión a tierra mediante unos condensadores adecuados.
5. Blindado, si fuera necesario
  - Blindar las demás instalaciones en el entorno.
  - Blindar toda la instalación de soldadura.

---

**Medidas en relación con los campos electromagnéticos**

Los campos electromagnéticos pueden causar daños para la salud que aún no son conocidos:

- Efectos sobre la salud de las personas próximas, por ejemplo, personas que llevan marcapasos o prótesis auditiva.
  - Las personas que llevan marcapasos deben consultar a su médico antes de permanecer en las inmediaciones del equipo y del proceso de soldadura.
  - Por motivos de seguridad, las distancias entre los cables de soldadura y la cabeza o el torso del soldador deben ser lo más grandes posible.
  - Los cables de soldar y juegos de cables no se deben llevar encima del hombro ni utilizar para envolver el cuerpo o partes del cuerpo con ellos.
- 

**Requisitos del gas protector**

Especialmente en los conductos anulares, el gas protector puede producir daños en el equipamiento y reducir la calidad de soldadura.

Se deben cumplir las siguientes especificaciones relativas a la calidad del gas protector:

- Tamaño de las partículas sólidas < 40 µm
  - Punto de rocío de presión < -20 °C
  - Máx. contenido de aceite < 25 mg/m<sup>3</sup>
- 

¡En caso de ser necesario, utilizar un filtro!

---

**Peligro originado por las botellas de gas protector**

Las botellas de gas protector contienen gas bajo presión y pueden explotar en caso de estar dañadas. Como las botellas de gas protector forman parte del equipo de soldadura, deben ser tratadas con sumo cuidado.

---

Proteger las botellas de gas protector con gas comprimido frente a calor excesivo, golpes mecánicos, escoria, llamas desprotegidas, chispas y arcos voltaicos.

---

Montar las botellas de gas protector en posición vertical y fijarlas según el manual para evitar que se puedan caer.

---

Mantener las botellas de gas protector alejadas de los circuitos de soldadura o de otros circuitos de corriente eléctricos.

---

Jamás se debe colgar una antorcha soldadura de una botella de gas protector.

---

Jamás se debe entrar en contacto con una botella de gas protector por medio de un electrodo.

---

Peligro de explosión: jamás se deben realizar soldaduras en una botella de gas protector bajo presión.

---

Utilizar siempre exclusivamente las botellas de gas protector adecuadas y los accesorios correspondientes (reguladores, tubos y racores, etc.). Utilizar exclusivamente botellas de gas protector y accesorios que se encuentren en buen estado.

---

Cuando se abra la válvula de una botella de gas protector, alejar la cara de la salida.

---

Cerrar la válvula de la botella de gas protector si no se realizan trabajos de soldadura.

---

Dejar la caperuza en la válvula de la botella de gas protector si no hay ninguna botella de gas protector conectada.

---

Seguir las indicaciones del fabricante, así como las correspondientes disposiciones nacionales e internacionales para botellas de gas protector y piezas de accesorio.

---

**Peligro originado por la fuga de gas protector**

Peligro de asfixia originado por fugas descontrolados de gas protector

El gas protector es incoloro e inodoro y, en caso de fuga, puede expulsar el oxígeno del aire ambiental.

- Proporcionar suficiente alimentación de aire fresco. El caudal de ventilación debe ser de al menos 20 m<sup>3</sup>/hora.
- Tener en cuenta las instrucciones de seguridad y mantenimiento de la bombona de gas protector o de la alimentación de gas principal.
- Cerrar la válvula de la bombona de gas protector o la alimentación de gas principal si no se realizan trabajos de soldadura.
- Antes de cada puesta en servicio, comprobar la bombona de gas protector o la alimentación de gas principal con respecto a fugas descontroladas de gas.

**Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento, durante el almacenamiento y transporte**

¡La caída de un equipo puede suponer un peligro mortal! Colocar el equipo sobre una base firme y nivelada.

- Se admite un ángulo de inclinación máximo de 10°.

Queda prohibido cualquier tipo de servicio o almacenamiento en zonas sujetas a peligro de explosión.

En locales con riesgo de incendio y explosión son aplicables prescripciones especiales

- Tener en cuenta las correspondientes disposiciones nacionales e internacionales.

Mediante instrucciones internas de la empresa y controles, asegurarse de que el entorno del puesto de trabajo esté siempre limpio y visible.

Emplazar y utilizar el equipo solo según el tipo de protección indicado en la placa de características.

En el momento de realizar el emplazamiento del equipo se debe mantener un espacio de 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) alrededor del mismo para que el aire de refrigeración pueda entrar y salir sin ningún problema.

Con motivo del transporte del equipo, se debe procurar que se cumplan las directivas y la normativa de prevención de accidentes válidas a nivel nacional y regional. Esto se aplica especialmente a las directivas relativas a los riesgos durante el transporte.

Antes de la puesta en servicio y después del transporte resulta imprescindible realizar una comprobación visual del equipo para comprobar si ha sufrido daños. Antes de la puesta en servicio se debe encomendar la eliminación de los daños visibles a personal de servicio formado.

En caso de utilizar un adaptador para la conexión de gas protector, existe peligro de no detectar fugas de gas protector incoloro e inodoro. Antes del montaje y utilizando una cinta de teflón adecuada, impermeabilizar la rosca en el lado del equipo del adaptador para la conexión de gas protector.

**Medidas de seguridad en servicio normal**

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

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

Antes de la conexión del equipo se deben reparar los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento.

---

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

---

Antes de la conexión del equipo se debe asegurar que nadie pueda resultar perjudicado.

---

Al menos una vez por semana, comprobar que el equipo no presenta daños visibles desde el exterior, así como verificar la capacidad de funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

---

---

### **Comprobación relacionada con la técnica de seguridad**

El fabricante recomienda encomendar, al menos cada 12 meses, una comprobación relacionada con la técnica de seguridad del equipo.

---

El fabricante recomienda realizar una calibración de las fuentes de corriente en un intervalo de 12 meses.

---

Se recomienda que un electricista especializado homologado realice una comprobación relacionada con la técnica de seguridad en los siguientes casos

- Tras cualquier cambio
  - Tras montajes o transformaciones
  - Tras reparación, cuidado y mantenimiento
  - Al menos cada doce meses.
- 

Para la comprobación relacionada con la técnica de seguridad se deben observar las normas y directivas nacionales e internacionales.

---

Su centro de servicio le proporcionará información más detallada para la comprobación relacionada con la técnica de seguridad y la calibración. Bajo demanda, también le proporcionará la documentación necesaria.

---

### **Puesta en servicio, mantenimiento y reparación**

En caso de piezas procedentes de otros fabricantes no queda garantizado que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con las exigencias y la seguridad.

- Utilizar solo repuestos y consumibles originales (lo mismo rige para piezas normalizadas).
  - No se deben efectuar cambios, montajes ni transformaciones en el equipo, sin previa autorización del fabricante.
  - Se deben sustituir inmediatamente los componentes que no se encuentren en perfecto estado.
  - En los pedidos deben indicarse la denominación exacta y el número de referencia según la lista de repuestos, así como el número de serie del equipo.
- 

Los tornillos de la caja representan la conexión de conductor protector para la puesta a tierra de las partes de la caja.

Utilizar siempre la cantidad correspondiente de tornillos originales de la caja con el par indicado.

---

### **Certificación de seguridad**

Los equipos con declaración de conformidad UE cumplen los requisitos fundamentales de la directiva de baja tensión y compatibilidad electromagnética (por ejemplo, las normas de producto relevantes de la serie de normas EN 60 974).

Fronius International GmbH declara mediante la presente que el equipo cumple la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: <http://www.fronius.com>

---

Los equipos identificados con la certificación CSA cumplen las disposiciones de las normas relevantes para Canadá y EE. UU.

# Cargador

---

## 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 servicio, 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

- se deben mantener en estado legible,
  - no deben dañarse,
  - no deben retirarse,
  - no deben taparse ni cubrirse con pegamento o pintura.
- 

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

Cualquier error que pueda mermar la seguridad debe ser eliminado antes de conectar el equipo.

**¡Se trata de su seguridad!**

---

## Condiciones ambientales

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

---

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

---

## 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.

## 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!

## 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 servicio, tener en cuenta lo siguiente:

- No entrar en contacto con piezas bajo tensión dentro y fuera del equipo.
- No cortocircuitar los cables 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 ser reparados inmediatamente por un taller especializado autorizado.

## Autoprotección y protección de las personas

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

- Instruir a las mismas acerca de todos los peligros.
- 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 estado intachable 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.

---

---

### **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.

---

### **Mantenimiento**

Antes de cualquier puesta en servicio se deben comprobar la clavija para la red, el cable de red, los cables de carga y los bornes de carga en cuanto a daños. En caso de suciedad se debe limpiar la superficie de la caja del equipo con un paño suave y exclusivamente con agentes de limpieza libres de disolventes.

---

### **Reparación**

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

---

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

---

### **Garantía y responsabilidad**

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

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

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

### **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.

### Generalidades y peligros eléctricos

- 1** GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES - Este manual incluye importantes normas de seguridad, así como las instrucciones para este tipo de cargador (para el modelo, ver la primera página del presente documento)
- 2** No exponer el cargador a la nieve ni a la lluvia
- 3** La utilización de accesorios que no hayan sido recomendados o vendidos por el fabricante puede provocar peligro de incendio, descarga eléctrica o lesiones a las personas

#### Tamaño AWG mínimo de un cable de prolongación

25 ft (7,6 m)	50 ft (15,2 m)	100 ft (30,5 m)	150 ft (45,6 m)
AWG 16	AWG 12	AWG 10	AWG 8

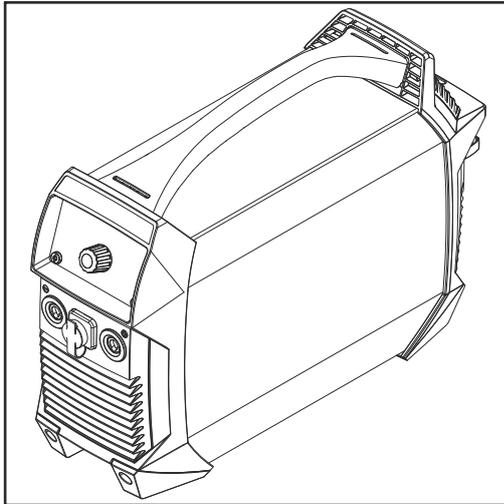
- 4** A fin de reducir el riesgo de daños en el conector y en el cable, tirar del conector y no del cable cuando se vaya a desenchufar el cargador
- 5** Utilizar un cable de prolongación solo cuando sea absolutamente necesario. La utilización de un cable de prolongación inapropiado puede provocar peligro de incendio y una descarga eléctrica. Si se debe utilizar un cable de prolongación, se debe asegurar que:
  - Los pasadores del conector del cable de prolongación coincidan con el conector del cargador en lo que a número, tamaño y forma se refiere
  - El cable de prolongación está correctamente cableado y se encuentra en buen estado eléctrico
  - El tamaño de los cables es suficientemente grande para el valor de amperios CA del cargador, ver el capítulo **Datos técnicos** a partir de la página **85**
- 6** No utilizar el cargador con un cable o conector que esté dañado - Sustituir el cable o el conector inmediatamente
- 7** No utilizar el cargador cuando este haya recibido un golpe fuerte, se haya caído o haya sufrido algún daño de otro tipo. Entregar el cargador a una persona de servicio cualificada

- 8 No desarmar el cargador. En caso de que sea necesario realizar el mantenimiento o una reparación, entregar el cargador a una persona de servicio cualificada. Un ensamblaje incorrecto puede provocar peligro de incendio y una descarga eléctrica
- 9 A fin de reducir el peligro de descarga eléctrica, desenchufar el cargador del enchufe antes de cada mantenimiento o limpieza. Conmutar los elementos de manejo a la posición DES no sirve para reducir este riesgo

# Fuente de corriente



## Concepto del sistema



La fuente de corriente se caracteriza por las siguientes propiedades:

- Servicio sin red de corriente
- Reducidas dimensiones
- Robusto chasis de plástico
- Alta fiabilidad incluso en condiciones de empleo adversas
- Cinta portadora para un fácil transporte incluso en obras
- Elementos de manejo dispuestos de forma protegida
- Bornas de conexión con cierre de bayoneta

Durante la soldadura, un regulador electrónico adapta las características de la fuente de corriente al electrodo a soldar, ofreciendo unas excelentes propiedades de cebado y soldadura con un peso mínimo y dimensiones mínimas. En caso de utilizar electrodos celulósicos, el modo de operación que se puede seleccionar específicamente proporciona unos perfectos resultados de soldadura.

La soldadura TIG con cebado por contacto amplía considerablemente el campo de uso y aplicación.

## Advertencias en el equipo

Las advertencias y símbolos de seguridad que se encuentran en la fuente de corriente no se deben quitar ni cubrir con pintura. Las observaciones y los símbolos advierten de un manejo incorrecto que puede originar graves daños personales y materiales.

### Significado de los símbolos de seguridad en el equipo:



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



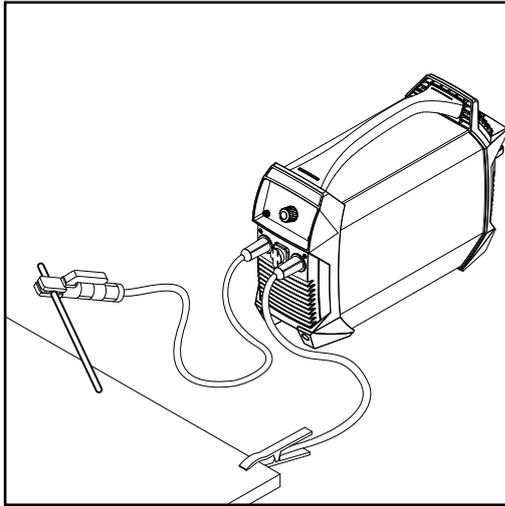
No se deben utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido en su totalidad los siguientes documentos:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema de la fuente de corriente, en particular las normas de seguridad.

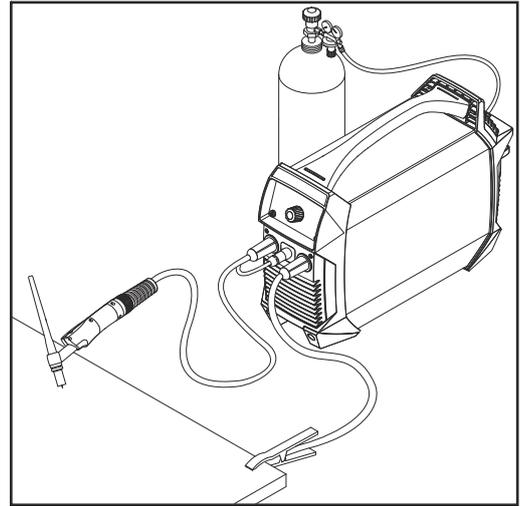


Los equipos desechados no deben arrojarse a la basura doméstica, sino que deben ser eliminados según las normas de seguridad correspondientes.

## Aplicaciones



*Soldadura por electrodo*



*Soldadura TIG*

# Manejo de equipos alimentados por batería

## Seguridad

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro debido a la manipulación inadecuada de la batería de iones de litio.**

La consecuencia pueden ser graves lesiones o daños materiales.

- ▶ No exponer la fuente de potencia a fuego desprotegido. En caso de calor excesivo, puede encenderse o reventar.
- ▶ No abrir la fuente de potencia ni desmontar la batería. Si la batería sufre daños debido a un trato indebido, pueden escapar sustancias tóxicas que provocan daños para la salud.
- ▶ No arrojar la fuente de potencia al agua, ya que se puede producir un cortocircuito incluso estando la fuente de potencia apagada. Esto provoca que la batería se caliente, se encienda o reviente.

### ¡PELIGRO!

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

La consecuencia pueden ser graves lesiones o daños materiales.

- ▶ No abrir la fuente de potencia.
- ▶ La fuente de potencia solo debe abrirla un técnico de servicio Fronius.
- ▶ Para cambiar la batería, entregar la fuente de potencia a un Fronius Service Partner.

## Almacenamiento y transporte

En cuanto al almacenamiento y transporte de la fuente de potencia, tener en cuenta las condiciones ambientales indicadas en la sección **Datos técnicos** a partir de la página **70**.

Especialmente en caso almacenar la fuente de potencia durante más tiempo, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- Almacenar la fuente de potencia solo cuando está cargada. El estado de carga debería estar idealmente entre el 50 y el 80 %
- Temperatura de almacenamiento óptima: Entre 0 °C y +20 °C (entre +32 °F y +68 °F)
- Recargar la fuente de potencia al menos semestralmente

Para el transporte de la fuente de potencia deben cumplirse las directivas nacionales pertinentes.

Deben tenerse en cuenta los siguientes datos en materia de seguridad:

- Clase de producto peligroso: 9
- Código de clasificación: M4
- Grupo de embalaje: II

## Vida útil de la batería

### **¡OBSERVACIÓN!**

#### **La vida útil de una batería varía exclusivamente en función del tratamiento que recibe.**

Es por ello que resulta especialmente importante cómo y en qué condiciones se utiliza y se almacena la batería.

Las funciones inteligentes de la fuente de potencia (ver el apartado **Funciones del equipo para la protección de la batería** a partir de la página **33**) ayudan mucho a alargar la vida útil de la batería.

No obstante, resulta imprescindible que el usuario tenga en cuenta los siguientes puntos a fin de garantizar la máxima vida útil de la batería:

- Volver a cargar la batería después de cada descarga.  
No retrasar la carga hasta que la batería esté completamente descargada.
- Proteger la fuente de potencia de influencias extremas
- Condiciones ambientales óptimas para el funcionamiento:
  - Temperatura: Entre +15 °C y +25 °C (entre +59 °F y +77 °F)
  - Humedad del aire: 50 %
  - Aire ambiental libre de polvo y vapores o gases agresivos
- Cargar regularmente la fuente de potencia aunque no se utilice
- Comprobar la fuente de potencia al menos cada 6 meses y recargarla si es necesario

# Funciones del equipo para la protección de la batería

## General

Las funciones del equipo para la protección de la batería sirven para:

- Alargar la vida útil de la batería
- Proteger la batería frente a daños de larga duración
- Garantizar la seguridad de servicio de la fuente de potencia

## Protección contra descarga total

La fuente de potencia dispone de una protección contra descarga total que avisa al usuario en caso de que el estado de carga de la batería sea insuficiente y apaga la fuente de potencia.

Función de la protección contra descarga total:

- Cuando se ha agotado la capacidad de la batería
  -  Todos los segmentos de la indicación "Capacidad de la batería" parpadean
  -  Se muestra "Lo" en la pantalla
  - No se permite el servicio de soldadura
- La fuente de potencia se apaga automáticamente al cabo de 3 segundos

### ¡PRECAUCIÓN!

**Peligro debido al almacenamiento prolongado de la batería en estado descargado.**

Esto puede tener como consecuencia daños en la batería.

- ▶ Cargar la fuente de potencia inmediatamente si se activa la protección contra la descarga total.

## Desconexión automática

La desconexión automática evita el consumo de corriente innecesario, alargando así la duración de servicio efectivo con una sola carga de la batería.

Cuando no se utiliza ni maneja la fuente de corriente durante un tiempo determinado, esta se apaga automáticamente.

Para reactivar la fuente de corriente debe pulsarse la tecla "CON/DES" durante al menos 2 segundos.

### **¡OBSERVACIÓN!**

**De fábrica se han ajustado 15 minutos hasta la desconexión automática (la fuente de corriente se apaga automáticamente si no se realiza ninguna soldadura durante 15 minutos).**

Este valor puede cambiarse con el parámetro tSd en el menú de configuración.

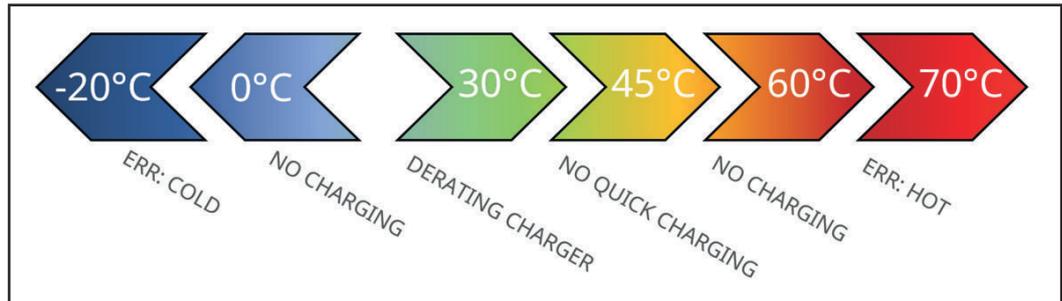
---

## Vigilancia de la temperatura

La vigilancia de la temperatura evita la carga o descarga de la batería cuando la temperatura de la batería se encuentra fuera de la gama admisible.

### El cargador de la batería cuenta con gestión de la temperatura interna

- A partir de 30°C: Protección contra el sobrecalentamiento del cargador de la batería mediante la reducción automática de la potencia (derating)
- A partir de 45°C solo es posible la carga estándar para aumentar la vida útil de la batería.
- Por encima de 70°C, la fuente de potencia se desconecta
- La carga no es posible por debajo de 0°C. La soldadura es posible dependiendo del nivel de corriente.
- Dos sensores adicionales directamente en la etapa de potencia



### Temperatura insuficiente

Si no se alcanza el rango de temperaturas admisible de la batería, por lo general no se permiten el servicio de soldadura ni el modo de servicio de carga.

### Temperatura excesiva

No se vuelve a permitir el modo de servicio de carga hasta que la batería alcanza una temperatura inferior a +45°C.

Cuando se sobrepasa la gama de temperaturas admisible de la batería:

- La indicación de temperatura está iluminada, en la pantalla aparece „hot“
- No se permiten el servicio de soldadura ni el modo de servicio de carga antes de que se apague la indicación de temperatura (hasta que se haya enfriado la batería)

---

## Protección contra sobrecarga

Si la batería está completamente cargada, el cargador se apaga automáticamente y cambia al modo de operación de carga de compensación.

Obtener información más detallada sobre el funcionamiento del cargador y los diferentes modos de operación en la descripción del cargador, a partir de la página [73](#).

# Antes de la puesta en servicio

## Seguridad



### ¡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 comprender por completo este documento.
- ▶ Leer y comprender todas las normas de seguridad y documentaciones para el usuario de este equipo y los componentes del sistema.

## Utilización prevista

La fuente de corriente ha sido concebida exclusivamente para la soldadura por electrodo y la soldadura TIG.

La batería integrada debe cargarse únicamente con el cargador Fronius Active-Charger 1000.

Cualquier otro uso se considera como no previsto por el diseño constructivo.

El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

También forman parte de la utilización prevista:

- La lectura completa de este manual de instrucciones.
- El cumplimiento de todas las instrucciones y normas de seguridad de este manual de instrucciones.
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.

## Condiciones de emplazamiento



### ¡PELIGRO!

#### **Peligro originado por la caída o el vuelco de equipos.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Colocar el equipo sobre una base firme y nivelada.
- ▶ Después del montaje debe comprobarse el asiento firme de todas las uniones atornilladas.

El equipo está homologado según el tipo de protección IP23, lo que significa:

- Protección contra la penetración de cuerpos extraños sólidos cuyo diámetro sea superior a 12,5 mm (.49 pulg)
- Protección contra pulverizado de agua hasta un ángulo de 60° con respecto a la vertical.

#### **Aire de refrigeración**

Se debe colocar el equipo de tal modo que el aire de refrigeración pueda pasar libremente por las ranuras de ventilación de los lados frontal y posterior.

#### **Polvo**

Prestar atención a que el polvo metálico no sea aspirado por el ventilador al interior del sistema. Por ejemplo, en el trabajo de esmerilado.

#### **Servicio en el exterior**

El equipo puede ser colocado y utilizado en el exterior, según el tipo de protección IP23. Evitar cualquier acción directa de la humedad (por ejemplo, lluvia).

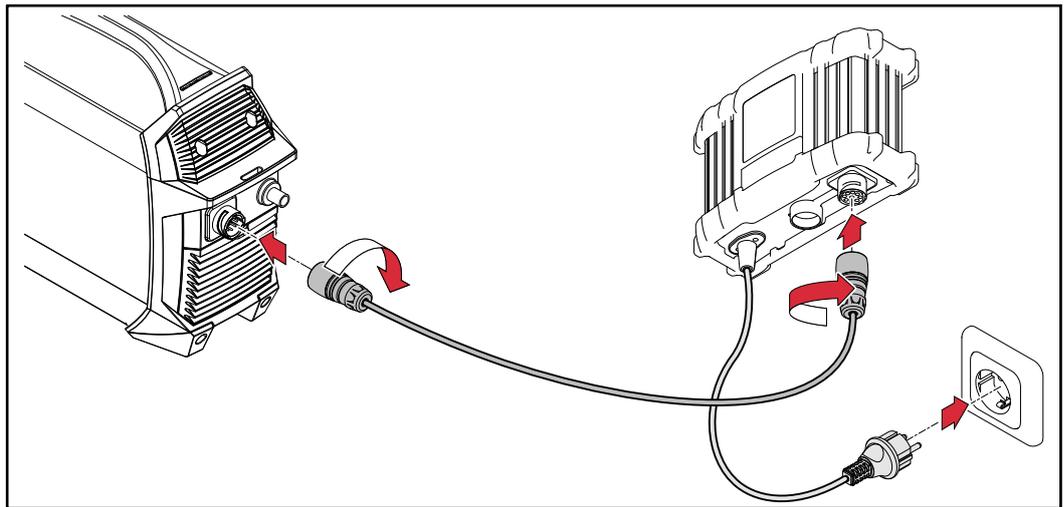
## Conexión de corriente

El equipo únicamente resulta adecuado para el servicio en una red de corriente por medio del cargador Fronius ActiveCharger 1000 (= modo híbrido, ver también **Modos de operación** en la página 82).

### ¡OBSERVACIÓN!

**En caso de servicio con otros cargadores, se extinguen todos los derechos de garantía.**

## Antes de la primera puesta en marcha



- Después de la establecer la conexión, en la fuente de corriente parpadea la indicación de capacidad de la batería en el estado actual de carga: la batería se está cargando

Si la batería está completamente cargada:

- La indicación COMPLETED se ilumina en el cargador
- Todos los segmentos de la indicación para la capacidad de la batería se iluminan en la fuente de corriente
- La fuente de corriente se puede poner en servicio

# Elementos de manejo y conexiones

## Seguridad



**¡PELIGRO!**

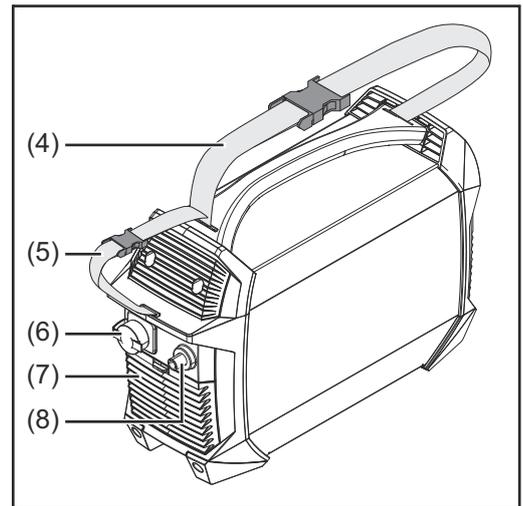
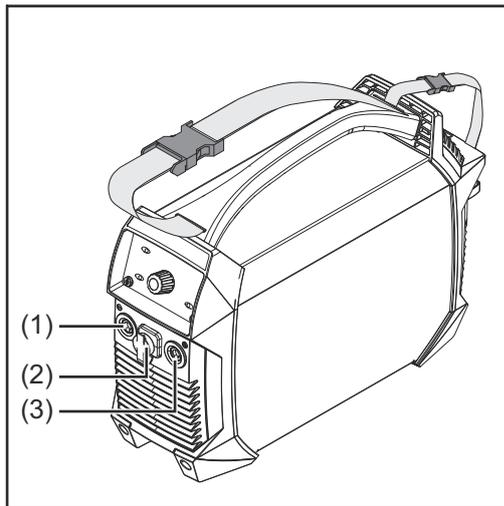
**Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.**

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 comprender por completo este documento.
- ▶ Leer y comprender todas las normas de seguridad y documentaciones para el usuario de este equipo y los componentes del sistema.

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

## Conexiones y componentes mecánicos

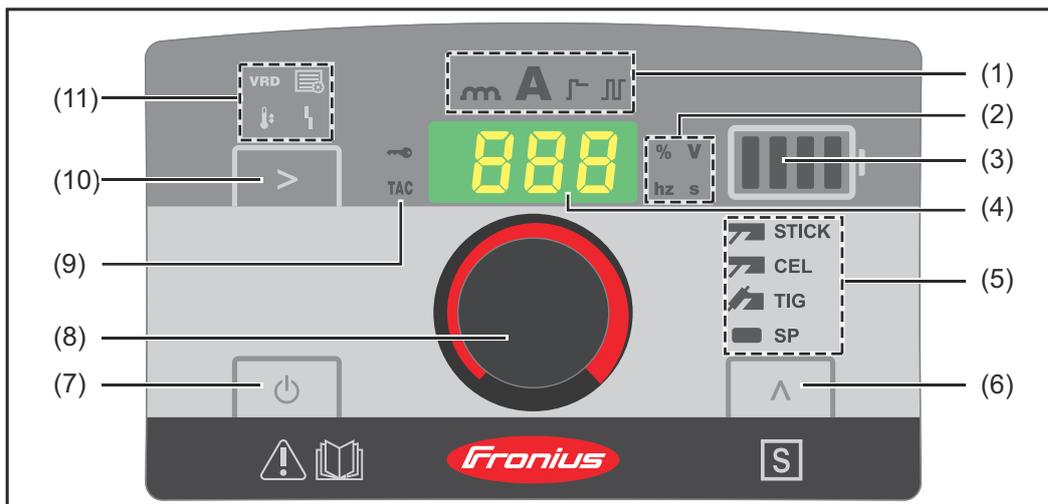


- (1) **Borna de corriente negativa**  
con cierre de bayoneta
- (2) **Conexión TMC (TIG Multi Connector)**
- (3) **Borna de corriente positiva**  
con cierre de bayoneta
- (4) **Cinta portadora**
- (5) **Cinta de cables**  
Para alojar el cable de red y los cables de solda  
¡No se debe utilizar para el transporte del equipo!
- (6) **Conexión del cargador**
- (7) **Filtro de aire**
- (8) **Conexión de gas**

Utilización de las conexiones de corriente en función del procedimiento de soldadura:

- Soldadura por electrodo (según el tipo de electrodo)
  - Borna de corriente positiva** para soporte de electrodo o cable de masa
  - Borna de corriente negativa** para cable de soporte de electrodo o cable de masa
- Soldadura TIG
  - Borna de corriente positiva** para el cable de masa
  - Borna de corriente negativa** para la antorcha de soldadura
  - Conexión TIG Multi Connector** para la conexión de control de la antorcha de soldadura Fronius

## Panel de control



### (1) Indicación "Valor de ajuste"

Indica el valor de ajuste seleccionado:

- Dinámica
- Corriente de soldadura
- Función de inicio suave/HotStart
- Pulsado TIG / Soldadura TIG por arco voltaico pulsado

### (2) Indicación "Unidad"

Indica la unidad del valor que se está cambiando con la rueda de ajuste (8):

- Porcentaje
- Tensión (voltios)
- Frecuencia (hercios)
- Tiempo (segundos)

### (3) Indicación "Capacidad de la batería"

Indica el estado de carga de la batería:

- Batería completamente cargada
- Capacidad de la batería 75 %
- Capacidad de la batería 50 %
- Capacidad de la batería 25 %
- Batería descargada ¡Cargar la batería inmediatamente!

Indica el modo de operación:

- Se ilumina
  - En el mero servicio de soldadura
  - Durante carga de compensación
- Adicionalmente parpadea una barra en los siguientes modos de operación:
  - Carga
  - Carga rápida
  - Modo híbrido

### (4) Pantalla

---

**(5) Indicación "Procedimiento de soldadura"**

Indica el procedimiento de soldadura seleccionado:

-  **STICK** Soldadura por electrodo
-  **CEL** Soldadura con electrodo celulósico
-  **TIG** Soldadura TIG
-  **SP** Reservado para programas especiales

---

**(6) Tecla "Procedimiento de soldadura"**

Para seleccionar el procedimiento de soldadura

---

**(7) Tecla "CON/DES"**

Para encender y apagar la fuente de potencia

Se debe pulsar la tecla durante al menos 2 segundos para su activación (protección contra accionamiento accidental)

---

**(8) Rueda de ajuste**

---

**(9) Indicación "TAC"**

Se ilumina cuando la función de grapado está activada

(solo es posible para variante de equipo TIG en el procedimiento de soldadura TIG)

---

**(10) Tecla "Valor de ajuste"**

Para seleccionar el valor de ajuste deseado (1)

---

**(11) Indicaciones del estado**

Sirven para indicar los diferentes estados de servicio de la fuente de potencia:

-  **VRD** - Se ilumina cuando el dispositivo de seguridad VRD (opcional) se encuentra disponible y las bornas de soldadura reciben tensión de seguridad
  -  **Configuración** - Se ilumina en el modo de configuración
  -  **Temperatura** - La fuente de potencia está fuera de la gama de temperaturas admisible
  -  **Error** - Ver también el apartado [Eliminación de incidencias](#) a partir de la página [64](#)
-

# Soldadura por electrodo

## Preparación

- 1  Pulsar la tecla "CON/DES" durante al menos 2 segundos para apagar la fuente de corriente
  - Las indicaciones se apagan
- 2 Enchufar la clavija de corriente del cable de masa según el tipo de electrodo en la borna de corriente positiva o negativa y bloquearla girando hacia la derecha
- 3 Establecer la unión entre la pieza de trabajo y el otro extremo del cable de masa
- 4 Enchufar la clavija de corriente del soporte de electrodo según el tipo de electrodo en la borna de corriente positiva o negativa y bloquearla girando hacia la derecha
- 5 Introducir el electrodo en el soporte de electrodo

### ¡PELIGRO!

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

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Una vez conectada la fuente de corriente, el electrodo en el soporte está bajo tensión. Prestar atención a que el electrodo no entre en contacto con personas ni con piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (por ejemplo, caja, etc.).

- 6  Pulsar la tecla "CON/DES" durante al menos 2 segundos para encender la fuente de corriente
  -  Se ilumina la indicación "Corriente de soldadura"
  - La pantalla indica la corriente de soldadura ajustada

## Soldadura por electrodo

- 1  Seleccionar uno de los siguientes procedimientos con la tecla "Procedimiento de soldadura":
  -  **STICK** Soldadura por electrodo: después de la selección se ilumina la indicación de soldadura por electrodo
  -  **CEL** Soldadura con electrodos celulósicos: después de la selección se ilumina la indicación de soldadura con electrodos celulósicos
- 2  Pulsar la tecla "Valor de ajuste" hasta:
  -  Se ilumina la indicación "Corriente de soldadura"
- 3  Seleccionar la intensidad de corriente con la rueda de ajuste
  - La fuente de corriente está preparada para soldar

## Función de inicio suave/HotStart

Esta función sirve para ajustar la corriente inicial.

**Margen de ajuste:** 0 - 200 %

#### **Funcionamiento:**

Al comienzo del proceso de soldadura, según el ajuste, la corriente de soldadura

se reduce durante 0,5 segundos (inicio suave) o aumenta (HotStart).  
El cambio se indica en porcentaje de la corriente de soldadura ajustada.

La duración de la corriente inicial puede cambiarse con el parámetro Hti en el menú de configuración, ver **Parámetros para la soldadura por electrodo** en la página 53.

#### Ajustar la corriente inicial:

- 1  Pulsar la tecla "Valor de ajuste" hasta:  
 Indicación "Inicio suave/HotStart" iluminada
  
- 2  Girar la rueda de ajuste hasta alcanzar el valor deseado
  - La fuente de corriente está preparada para soldar

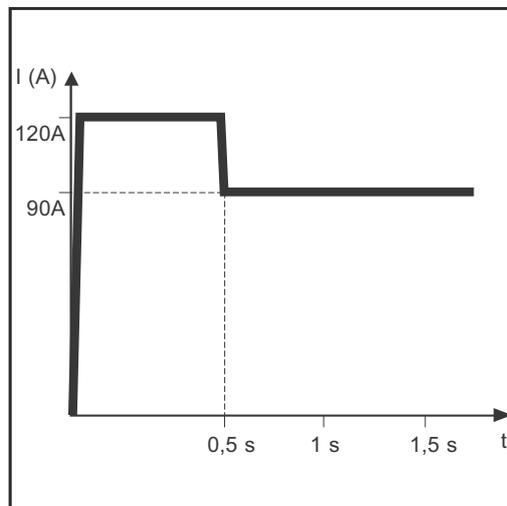
### ¡OBSERVACIÓN!

**La máxima corriente cebado en caliente está limitada a 180 A.**

#### Ejemplos:

(corriente de soldadura ajustada = 100 A)

- 100 %  $\Rightarrow$  Corriente inicial = 100 A  $\Rightarrow$  Función desactivada
- 80 %  $\Rightarrow$  Corriente inicial = 80 A  $\Rightarrow$  Inicio suave
- 135 %  $\Rightarrow$  Corriente inicial = 135 A  $\Rightarrow$  HotStart
- 200 %  $\Rightarrow$  Corriente inicial = 180 A  $\Rightarrow$  HotStart (¡Límite de corriente máxima alcanzado!)



Ejemplo de la función HotStart

Características de la función de inicio suave:

- Reducción de la formación de poros en caso de determinados tipos de electrodo

Características de la función HotStart:

- Mejora de las propiedades de cebado, incluso en caso de electrodos con pobres propiedades de cebado
- Fusión mejorada del material base durante la fase inicial por lo que el número de puntos fríos es menor
- Prevención prácticamente total de inclusiones de escoria

## Dinámica

Para obtener un resultado óptimo de soldadura, en algunos casos es necesario ajustar la dinámica.

**Margen de ajuste:** 0 - 100 (corresponde a un aumento de corriente de 0 - 200 A)

### Funcionamiento:

En el momento de la transición desprendimiento de gota o en caso de cortocircuito, aumenta brevemente la intensidad de corriente a fin de obtener un arco voltaico estable.

Si el electrodo se está hundiendo en el baño de fusión, esta medida evita que el baño de fusión se endurezca y que se produzca un cortocircuito prolongado del arco voltaico. De esta manera queda prácticamente excluida la adherencia del electrodo.

### Ajustar la dinámica:

- 1  Pulsar la tecla "Valor de ajuste" hasta:
  -  Indicación "Dinámica" iluminada
- 2  Girar la rueda de ajuste hasta alcanzar el valor de corrección deseado
  - La fuente de corriente está preparada para soldar

### ¡OBSERVACIÓN!

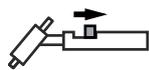
**La máxima corriente dinámica está limitada a 180 A.**

### Ejemplos:

- Dinámica = 0
  - Dinámica desactivada
  - Arco voltaico suave y con pocas proyecciones
- Dinámica = 20
  - Dinámica con aumento de corriente de 40 A
  - Arco voltaico más duro y estable
- Corriente de soldadura ajustada = 100 A / Dinámica = 60
  - Dinámica teóricamente con aumento de corriente de 120 A
  - ¡El aumento real de la corriente es de solo 80 A, ya que se ha alcanzado el límite de corriente máxima!

# Modos de operación TIG

## Símbolos y explicación



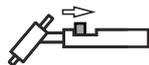
Mover hacia atrás el pulsador de la antorcha y mantenerlo en esta posición



Soltar el pulsador de la antorcha hacia adelante



Empujar hacia adelante el pulsador de la antorcha y mantenerlo en esta posición



Soltar el pulsador de la antorcha hacia atrás

### Parámetros ajustables:

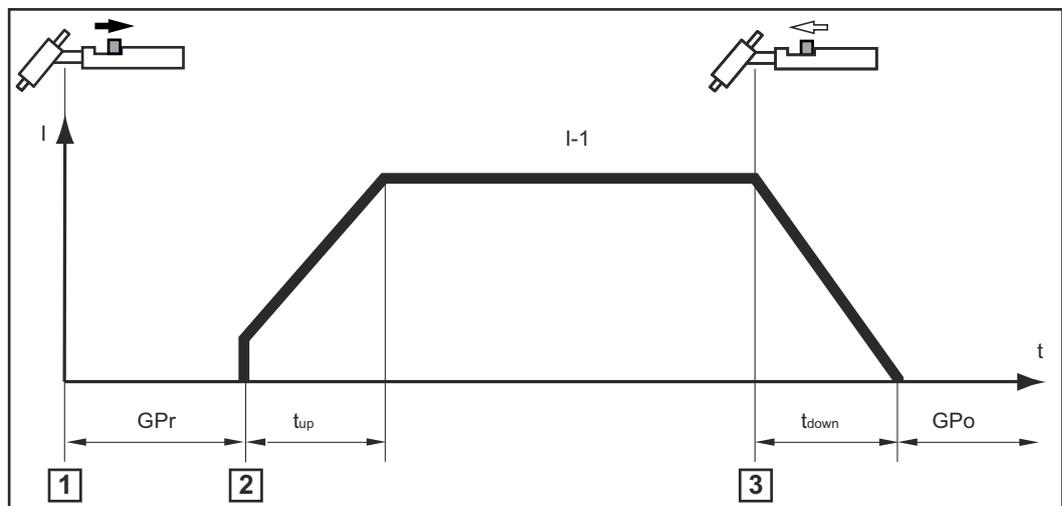
- **GPo:** Tiempo de postflujo de gas
- **I-S:** Fase de corriente inicial: calentamiento cuidadoso con escasa corriente de soldadura, para colocar correctamente en posición el material de aporte
- **I-E:** Fase de corriente final: para la prevención de fisuras de cráter final o rechupes de cráter final
- **I-1:** Fase de corriente principal (fase de corriente de soldadura): aportación uniforme de temperatura al material base calentado por el calor continuo
- **I-2:** Fase de corriente de descenso: reducción intermedia de la corriente de soldadura para evitar un calentamiento local excesivo del material base

### Parámetros no ajustables:

- **GPr:** Tiempo de flujo previo de gas
- **t<sub>up</sub>:** Fase Up-Slope: incremento continuo de la corriente de soldadura  
Duración = 0,5 segundos
- **t<sub>down</sub>:** Fase Down-Slope: reducción continua de la corriente de soldadura  
Duración = 0,5 segundos
- **t<sub>S</sub>:** Duración de la corriente inicial
- **t<sub>E</sub>:** Duración de la corriente final

## Operación de 2 tiempos

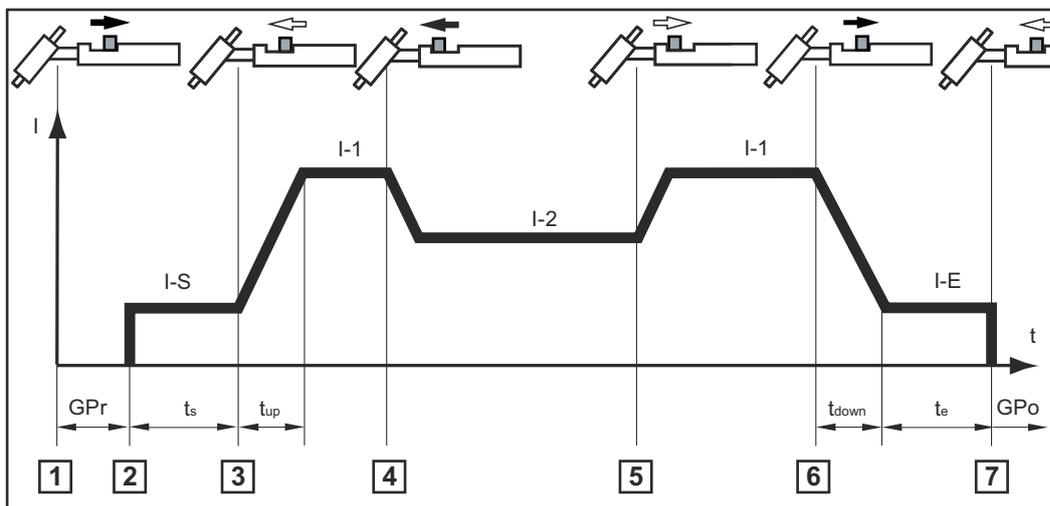
Ver en la página para la activación de la operación de 2 tiempos.



- 1 Colocar el electrodo de tungsteno sobre la pieza de trabajo, mover hacia atrás el pulsador de la antorcha y mantenerlo en esta posición => El gas protector fluye
- 2 Elevar el electrodo de tungsteno => Se realiza la ignición
- 3 Soltar el pulsador de la antorcha => Final de la soldadura

### Operación de 4 tiempos

Ver en la página para la activación de la operación de 4 tiempos.



Operación de 4 tiempos con reducción intermedia I-2

Durante la fase de corriente principal, en la reducción intermedia y utilizando el pulsador de la antorcha, el soldador reduce la corriente de soldadura a la corriente de descenso ajustada I-2.

- 1 Colocar el electrodo de tungsteno sobre la pieza de trabajo, mover hacia atrás el pulsador de la antorcha y mantenerlo en esta posición => El gas protector fluye
- 2 Levantar el electrodo de tungsteno => Inicio de soldadura con corriente inicial I-S
- 3 Soltar el pulsador de la antorcha => Soldar con corriente principal I-1
- 4 Empujar hacia delante el pulsador de la antorcha y mantenerlo en esta posición => Activar la reducción intermedia con la corriente de descenso I-2
- 5 Soltar el pulsador de la antorcha => Soldar con corriente principal I-1
- 6 Mover hacia atrás el pulsador de la antorcha y mantenerlo en esta posición => Reducción a corriente final I-E
- 7 Soltar el pulsador de la antorcha => Final de la soldadura

# Soldadura TIG

## Generalidades

### ¡OBSERVACIÓN!

Si el procedimiento soldadura TIG está seleccionado, no se debe utilizar un electrodo de tungsteno puro (color identificativo: verde).

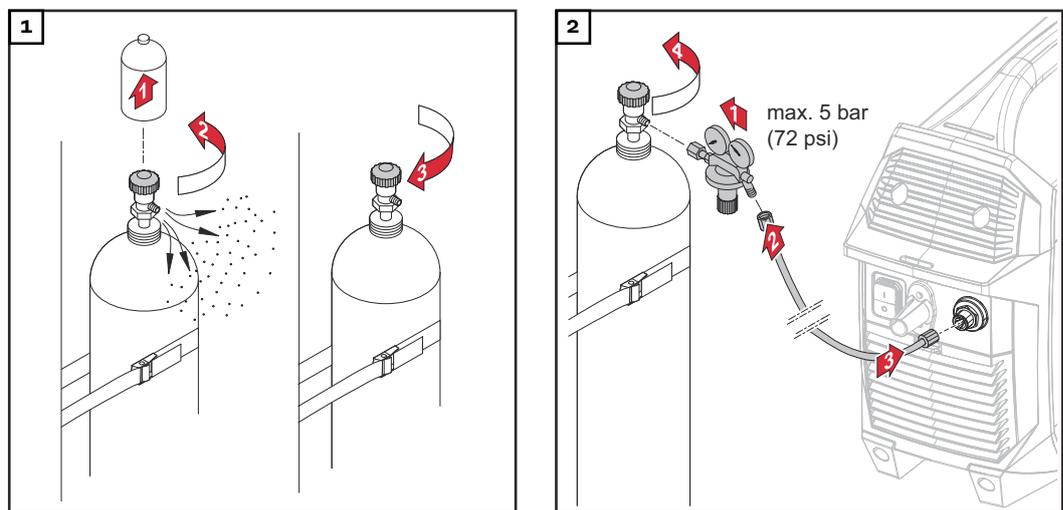
## Conectar la botella gas

### ⚠ ¡PELIGRO!

#### Peligro originado por la caída de botellas gas.

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Colocar las botellas gas sobre una base firme y nivelada. Asegurar las bombonas de gas contra cualquier caída.
- ▶ Tener en cuenta las normas de seguridad del fabricante de las botellas gas.



## Preparación

- 1 Pulsar la tecla "CON/DES" durante al menos 2 segundos para apagar la fuente de potencia
  - Las indicaciones se apagan
- 2 Enchufar la clavija de corriente de la antorcha TIG en la borna de corriente negativa y bloquear girando hacia la derecha
- 3 Conectar el conector TMC de la antorcha TIG a la conexión TMC de la fuente de potencia
- 4 Equipar la antorcha de soldadura según el manual de instrucciones de la antorcha de soldadura
- 5 Enchufar la clavija de corriente del cable de masa en la borna de corriente positiva y bloquear girando a la derecha

- 6 Establecer la unión entre la pieza de trabajo y el otro extremo del cable de masa

**⚠ ¡PELIGRO!**

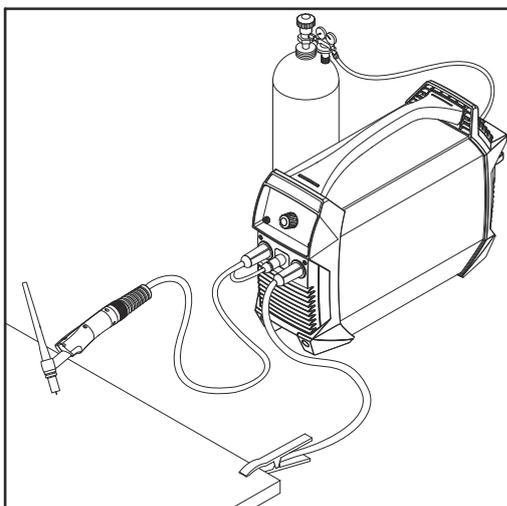
**Peligro originado por descarga eléctrica.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Una vez conectada la fuente de potencia, el electrodo en la antorcha de soldadura está bajo tensión. Prestar atención a que el electrodo no entre en contacto con personas ni con piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (por ejemplo, caja, etc.).

- 7  Pulsar la tecla "CON/DES" durante al menos 2 segundos para encender la fuente de potencia
-  Se ilumina la indicación "Corriente de soldadura"
  - La pantalla indica la corriente de soldadura ajustada

**Ajustar la presión de gas**



Antorcha de soldadura con pulsador (y conector TMC)

**Antorcha de soldadura con pulsador (y conector TMC):**

- 1 Accionar el pulsador de la antorcha
  - El gas protector fluye
- 2 Ajustar la cantidad de gas deseada con el regulador de presión
- 3 Soltar el pulsador de la antorcha

**Soldadura TIG**

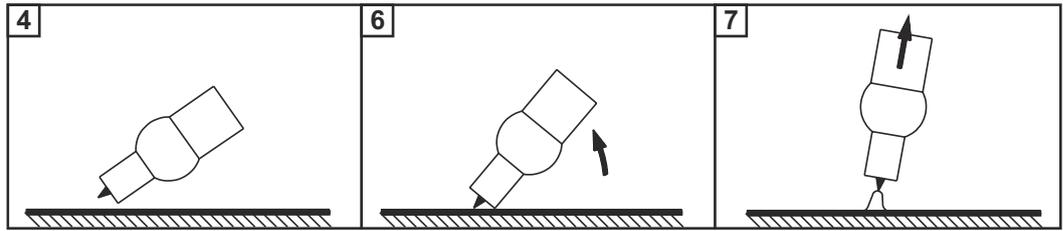
- 1  Seleccionar la soldadura TIG con la tecla "Procedimiento de soldadura"
-  La indicación "Soldadura TIG" se ilumina

- 2  Pulsar la tecla "Valor de ajuste" hasta:
-  Se ilumina la indicación "Corriente de soldadura"
- 3  Ajustar la corriente de soldadura con la rueda de ajuste

**En caso de utilización de una antorcha de soldadura con pulsador y conector TIG Multi Connector (con la operación de 2 tiempos como ajuste de fábrica):**

- 4 Situar la tobera de gas en el punto de cebado de modo que entre el electrodo de tungsteno y la pieza de trabajo haya una distancia aproximada de entre 2 y 3 mm (5/64 hasta 1/8 in.)
- 5 Enderezar lentamente la antorcha de soldadura hasta que el electrodo de tungsteno entre en contacto con la pieza de trabajo
- 6 Mover hacia atrás el pulsador de la antorcha y mantenerlo en esta posición
  - El gas protector fluye

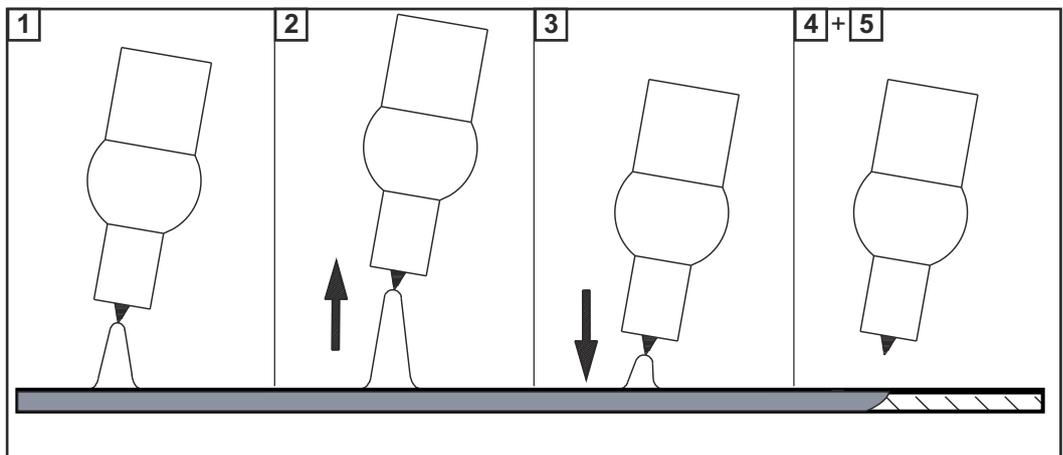
- 7** Levantar la antorcha de soldadura y llevarla a la posición normal
  - El arco voltaico realiza la ignición
- 8** Efectuar la soldadura



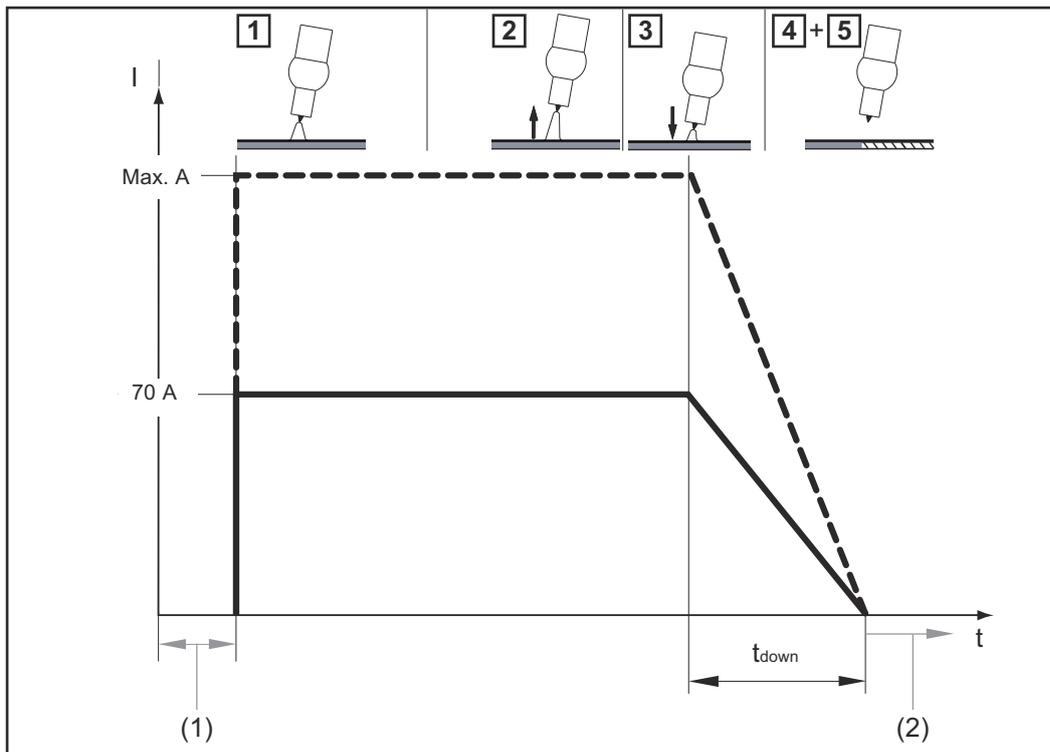
### TIG Comfort Stop

Para información más detallada sobre la activación y el ajuste de la función TIG Comfort Stop ver [Parámetros para la soldadura TIG](#) a partir de la página **55**.

#### Funcionamiento y aplicación de TIG Comfort Stop:



- 1** Soldadura
- 2** Durante la soldadura, levantar la antorcha.
  - El arco voltaico se alarga claramente
- 3** Bajar la antorcha de soldadura
  - El arco voltaico se acorta claramente
  - Se activa la función "TIG Comfort Stop"
- 4** Mantener la altura de la antorcha de soldadura
  - La corriente de soldadura se reduce en forma de rampa (Down-Slope) hasta que el arco voltaico se apaga
- 5** Esperar el tiempo de postflujo de gas y levantar la antorcha de soldadura de la pieza de trabajo



Curva de la corriente de soldadura y flujo de gas con la función "TIG Comfort Stop" activada

- (1) Preflujo de gas
- (2) Postflujo de gas

#### Down-Slope:

El tiempo de Down-Slope  $t_{\text{down}}$  es de 0,5 segundos y no puede ajustarse.

#### Postflujo de gas:

El postflujo de gas se puede cambiar en el menú de configuración para el procedimiento de soldadura a través del valor "GPo", ver [Parámetros para la soldadura TIG](#) en la página 55.

## Soldadura TIG por arco voltaico pulsado

La soldadura TIG por arco voltaico pulsado es una soldadura TIG con corriente de soldadura pulsatoria. Se utiliza para la soldadura de tubos de acero en posición forzada o para la soldadura de chapas finas.

En este tipo de aplicaciones, la corriente de soldadura ajustada al comienzo de la soldadura no tiene que ser necesariamente favorable para todo el proceso de soldadura:

- En caso de una intensidad de corriente demasiado baja, la fusión del material base no es suficiente.
- En caso de un calentamiento excesivo, existe peligro de que se produzca un goteo del baño de fusión líquido.

**Margen de ajuste:** 0,5 - 990 Hz

### Funcionamiento:

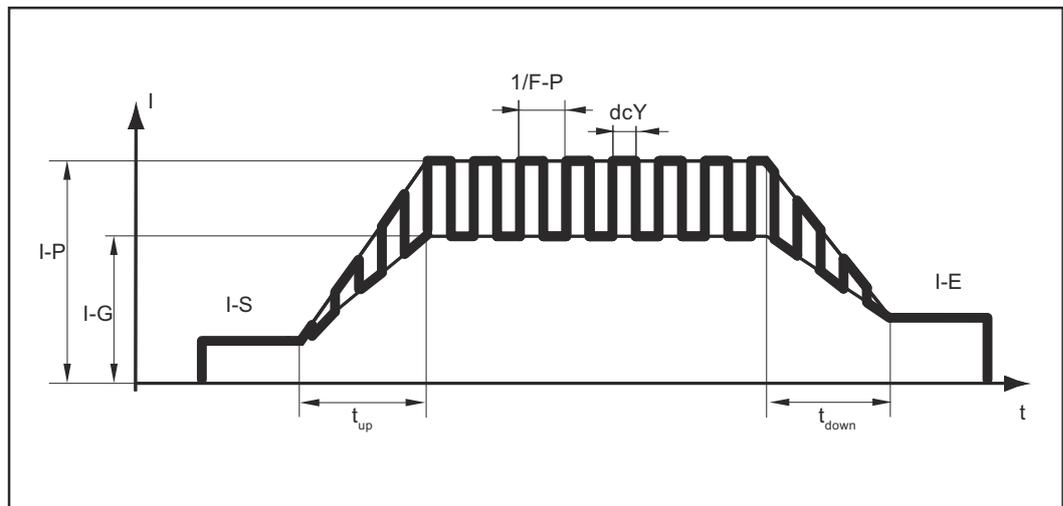
La corriente básica I-G baja se incrementa después de un aumento pronunciado, hasta alcanzar la corriente de pulsado I-P claramente mayor, y vuelve a descender después de que haya transcurrido el tiempo dcY (Duty-Cycle) hasta la corriente básica I-G.

En este caso se obtiene como media la corriente principal I-1.

En la soldadura TIG por arco voltaico pulsado se fusionan rápidamente pequeñas secciones del punto de soldadura que también se vuelven a solidificar rápidamente.

### Activar la soldadura TIG por arco voltaico pulsado / Ajustar la frecuencia de impulsos:

- 1  Pulsar la tecla "Valor de ajuste" hasta:  
 Indicación "Pulsado TIG" iluminada
- 2  Girar la rueda de ajuste hasta alcanzar el valor de frecuencia deseado (Hz)
  - La fuente de potencia está preparada para soldar



Soldadura TIG por arco voltaico pulsado - Curva de la corriente de soldadura

**Leyenda:**

I-S Corriente inicial

I-E Corriente final

 $t_{up}$  UpSlope $t_{Down}$  Down-Slope

I-P Corriente de pulsado

F-P Frecuencia de impulsos \*)

dcY Duty-Cycle

I-G Corriente básica

I-1 Corriente principal

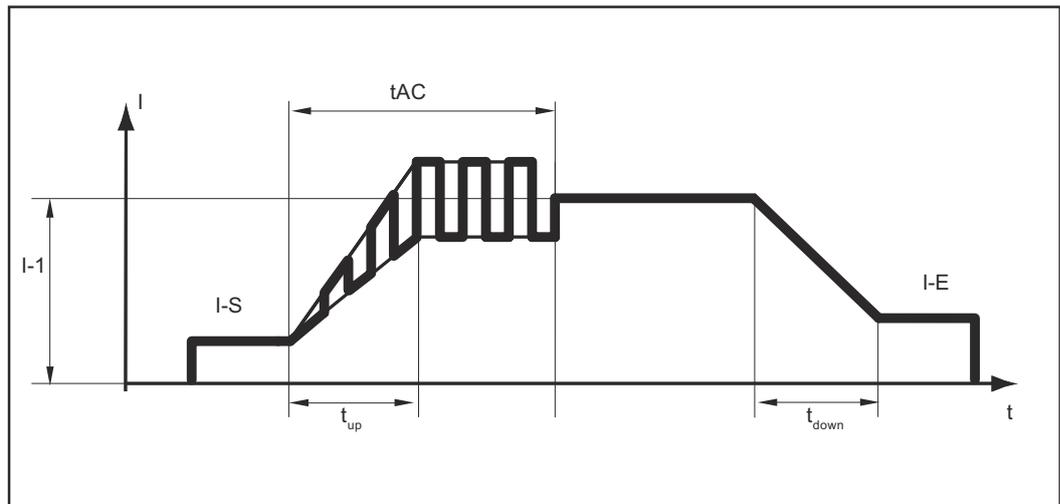
\*) ( $1/F-P$  = espaciado temporal entre dos impulsos)

## **Función de grapado**

Para la activación y el ajuste de la función de grapado, ver el apartado **Función de grapado (tACKing)** en la página 56.

La función de grapado solo está disponible para el procedimiento de soldadura TIG-DC.

- Cuando se ajusta un período de tiempo para el parámetro de configuración tAC (engrapado), todos los modos de operación están ocupados con la función de grapado.
- El desarrollo general de los modos de operación permanece inalterado
- Durante el período de tiempo ajustado se encuentra disponible una corriente pulsada de soldadura que optimiza la fusión del baño de fusión durante el engrapado de dos componentes.



Funcionamiento de la función de grapado - Curva de la corriente de soldadura

Leyenda:

tAC	Duración de la corriente pulsada de soldadura para el proceso de fijación
I-S	Corriente inicial
I-E	Corriente final
t <sub>up</sub>	UpSlope
t <sub>Down</sub>	Down-Slope
I-1	Corriente principal

### **¡OBSERVACIÓN!**

**Para la corriente pulsada de soldadura es aplicable lo siguiente:**

- La fuente de corriente regula automáticamente los parámetros de pulsado en función de la corriente principal ajustada I-1
- No es necesario ajustar los parámetros de pulsado

La corriente pulsada de soldadura comienza

- una vez transcurrida la fase de corriente inicial I-S
- con la fase de UpSlope t<sub>up</sub>

Una vez transcurrido el tiempo de tAC, se sigue soldando con corriente constante de soldadura y, en caso necesario, están disponibles los parámetros de pulsado ajustados.

# El menú de configuración

## Acceder al menú de configuración

- 1  La tecla "Procedimiento de soldadura" sirve para seleccionar el procedimiento para el que deben modificarse los parámetros de configuración:

- Soldadura por electrodo 
- Soldadura con electrodos celulósicos 
- Soldadura TIG 

- 2  +  Pulsar simultáneamente la tecla "Valor de ajuste" y la tecla "Procedimiento de soldadura"
  - Después de soltar las teclas, se muestra la abreviatura del primer parámetro en el menú de configuración

## Modificar parámetros

- 1 Girar la rueda de ajuste para seleccionar el parámetro deseado 
- 2 Pulsar la rueda de ajuste para mostrar el valor ajustado del parámetro 
- 3 Girar la rueda de ajuste para modificar el valor
  - El valor ajustado se encuentra inmediatamente activo
  - Excepción: En caso de restablecer el ajuste de fábrica, debe pulsarse la rueda de ajuste después de cambiar el valor a fin de activar la modificación.
- 4 Pulsar la rueda de ajuste para volver a la lista de los parámetros 

## Salir del menú de configuración

- 1  Pulsar la tecla "Valor de ajuste" o  la tecla "Procedimiento de soldadura" para volver a salir del menú de configuración

## Parámetros para la soldadura por electrodo



### Duración de la corriente inicial

0,1 - 1,5 segundos  
para la función Inicio suave / HotStart  
Ajuste de fábrica: 0,5 segundos

**Anti-Stick**

On (CON) / OFF (DES)

Si la función Anti-Stick está activada, en caso de cortocircuito se apaga el arco voltaico al cabo de 1,5 segundos (adhesión del electrodo)

Ajuste de fábrica: ON (CON) (activado)

---

**Tensión de rotura (U cut off)**

25 - 80 voltios

Sirve para determinar la longitud de arco voltaico con la que finaliza el proceso de soldadura.

La tensión de soldadura aumenta según se incrementa la longitud del arco voltaico. Al alcanzar la tensión ajustada aquí, se apaga el arco voltaico.

Ajuste de fábrica: 45 voltios

---

**Versión de software**

El número de versión completo del software actual se divide en varias indicaciones de pantalla y puede consultarse girando la rueda de ajuste.

---

**Desconexión automática (time Shut down)**

300 - 900 segundos / OFF (DES)

Cuando no se utiliza ni maneja la fuente de corriente durante el tiempo ajustado, esta se apaga automáticamente.

Ajuste de fábrica: 900 segundos

---

**Ajuste de fábrica (FACTory)**

Aquí se puede resetear la fuente de corriente a los ajustes de fábrica.

No / YES (SÍ) / ALL (TODOS)

- Cancelar la restauración
- Restablecer los parámetros para el procedimiento de soldadura ajustado al ajuste de fábrica
- Restablecer los parámetros para todos los procedimientos de soldadura al ajuste de fábrica



¡Para restablecer el ajuste de fábrica, es necesario confirmar el valor seleccionado pulsando la rueda de ajuste!



### Modo de operación (trigger mode)

OFF / 2t / 4t

- Servicio con antorcha de soldadura sin pulsador
- Operación de 2 tiempos
- Operación de 4 tiempos

Ajuste de fábrica: 2t

---



### Corriente inicial (I-Start)

1 - 200 %

Este parámetro solo está disponible en el modo de operación de 4 tiempos (**tri** = 4t).

Ajuste de fábrica: 50 %

---



### Corriente de descenso

1 - 200 %

Este parámetro solo está disponible en el modo de operación de 4 tiempos (**tri** = 4t)

Ajuste de fábrica: 50 %

---



### Corriente final (I-End)

1 - 100 %

Este parámetro solo está disponible en la operación de 4 tiempos (**tri** = 4t).

Ajuste de fábrica: 50 %

---



### Tiempo de postflujo de gas (Gas Post flow)

0,2 - 9,9 segundos

Tiempo durante el cual el gas fluye después del final de la soldadura.

Ajuste de fábrica: 9,9 segundos

---



### Sensibilidad Comfort Stop (Comfort Stop Sensitivity)

0,3 - 2,0 voltios / OFF (DES)

Este parámetro solo está disponible cuando el parámetro **tri** está ajustado a OFF (DES).

Ajuste de fábrica: OFF (DES)

---

Para más detalles, ver el apartado **TIG Comfort Stop** a partir de la página **48**.

---



### Limitación de tensión (U cut off)

12 - 35 voltios

Sirve para determinar la longitud de arco voltaico con la que finaliza el proceso de soldadura. La tensión de soldadura aumenta según se incrementa la longitud del arco voltaico. El arco voltaico se apaga al alcanzar la tensión ajustada aquí.

Este parámetro solo se encuentra disponible cuando los parámetros tri y CSS están ajustados a OFF (DES).

Ajuste de fábrica: 15 voltios

---



### Función de grapado (tACking)

0,1 - 9,9 segundos / OFF

Ajuste de fábrica: ON (CON)

Para más detalles, ver el apartado [Función de grapado](#) en la página [52](#).

---



### Versión de software

El número de versión completo del software actual se divide en varias indicaciones de pantalla y puede consultarse girando la rueda de ajuste.

---



### Desconexión automática (time Shut down)

300 - 900 segundos / OFF (DES)

Cuando no se utiliza ni maneja la fuente de potencia durante el tiempo ajustado, esta se apaga automáticamente.

Ajuste de fábrica: 900 segundos

---



### Ajuste de fábrica (FACTory)

No / YES / ALL (No/Sí/Todos)

Aquí se puede resetear la fuente de potencia a los ajustes de fábrica.

- Cancelar la restauración
- Restablecer los parámetros para el procedimiento de soldadura ajustado al ajuste de fábrica
- Restablecer los parámetros para todos los procedimientos de soldadura al ajuste de fábrica



¡Para restablecer el ajuste de fábrica, es necesario confirmar el valor seleccionado pulsando la rueda de ajuste!

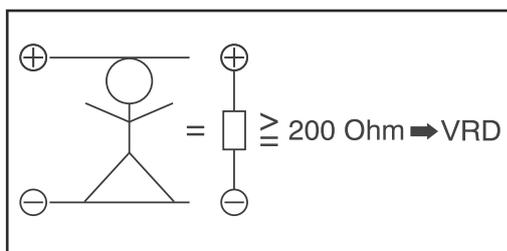
# Dispositivo de seguridad VRD (opcional)

## Generalidades

El sistema de reducción de tensión VRD es un dispositivo de seguridad adicional que sirve para evitar en la medida de lo posible las tensiones de salida que puedan significar un peligro para las personas.

VRD = Voltage Reduction Device = sistema de reducción de tensión.

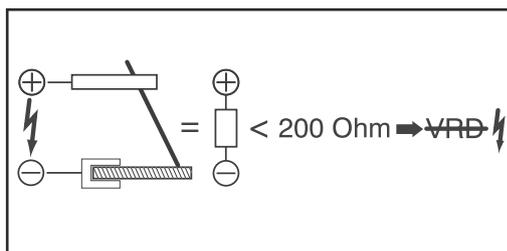
## Función



El VRD está activo

La resistencia del circuito de soldadura es más alta que la resistencia eléctrica mínima del cuerpo (superior o igual a 200 ohmios):

- El VRD está activo
- La tensión de marcha sin carga queda limitada a 14 V
- **VRD** El indicador VRD está iluminado
- **Ejemplo:** el contacto accidental de ambas bornas de soldadura al mismo tiempo no implica ningún peligro.



El VRD no está activo

La resistencia del circuito de soldadura es más baja que la resistencia eléctrica mínima del cuerpo (inferior a 200 ohmios):

- El VRD está inactivo
- Ninguna limitación de la tensión de salida para asegurar una potencia de soldadura suficiente
- El indicador VRD no está iluminado
- **Ejemplo:** Inicio de la soldadura

### ¡OBSERVACIÓN!

**En los 0,3 segundos posteriores al final de la soldadura:**

- ▶ El VRD vuelve a estar activo
- ▶ La limitación de la tensión de salida a 14 V vuelve a quedar asegurada

# Cuidado y mantenimiento

---

## Seguridad

### ¡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 comprender por completo este documento.
  - ▶ Leer y comprender todas las normas de seguridad y documentaciones para el usuario de este equipo y los componentes del sistema.
- 

### ¡PELIGRO!

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

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ 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.
- 

### ¡PELIGRO!

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

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ No abrir la fuente de corriente. Solo un técnico de servicio de Fronius puede abrir la fuente de corriente.
  - ▶ Para un cambio de batería debe entregarse el equipo a un Fronius Service Partner.
- 

## Generalidades

En condiciones normales este equipo requiere tan solo un mínimo de cuidado y mantenimiento. No obstante es imprescindible que se cumplan algunos puntos para mantener la disposición de servicio del equipo durante muchos años.

---

## Con cada puesta en servicio

- Comprobar el cable de carga, la antorcha de soldadura/el soporte de electrodo, el cable solda y la pinza de masa con respecto a daños. Sustituir los componentes dañados.
- Mantener un espacio de 0,5 m (1 ft. 8 in.) alrededor de la fuente de corriente, para que el aire de refrigeración pueda circular libremente.

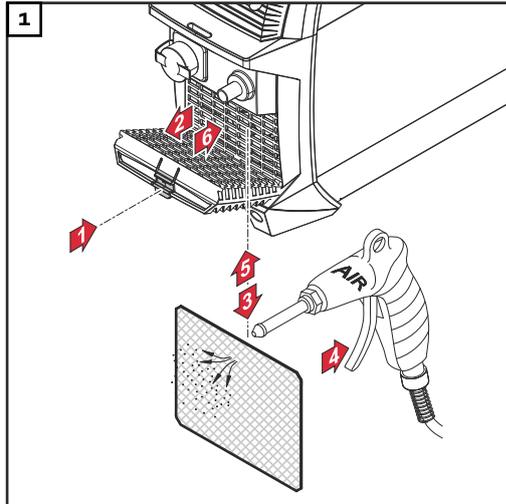
### **¡OBSERVACIÓN!**

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

---

Cada 2 meses

Limpiar el filtro de aire si estuviera disponible:



# Eliminación

---

## General

Efectuar la eliminación teniendo en cuenta las normas nacionales y regionales aplicables.

En cualquier caso, desechar el equipo por separado de la batería montada.

El desmontaje de la batería se describe en el siguiente apartado.

---

## Seguridad



### ¡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 corriente eléctrica.**

Las descargas eléctricas pueden ser mortales.

- ▶ Apagar la fuente de potencia.
  - ▶ Separar la fuente de potencia del cargador de batería.
  - ▶ Asegurar que la fuente de potencia permanezca separada del cargador de batería hasta que se hayan finalizado todos los trabajos.
  - ▶ 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.
-

## Desmontar el paquete de baterías

### ¡OBSERVACIÓN!

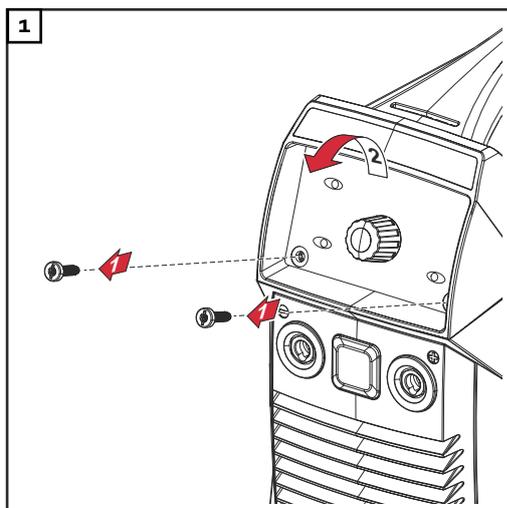
Los siguientes pasos para el desmontaje del paquete de baterías solo deben seguirse cuando se deseché el equipo.

- Ponerse en contacto con el servicio técnico en caso de reparación o sustitución del paquete de baterías.

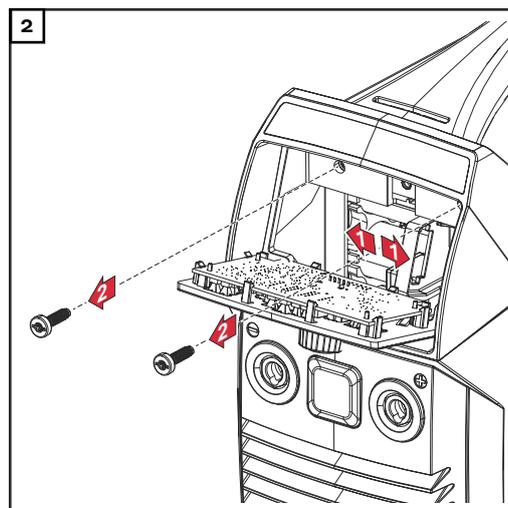
### ¡OBSERVACIÓN!

Antes del desmontaje del paquete de baterías, la fuente de potencia debe estar desconectada del cargador.

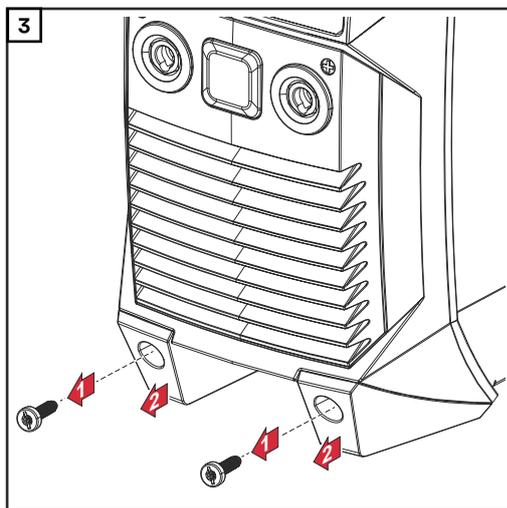
- Asegurarse de que la fuente de potencia está completamente descargada.



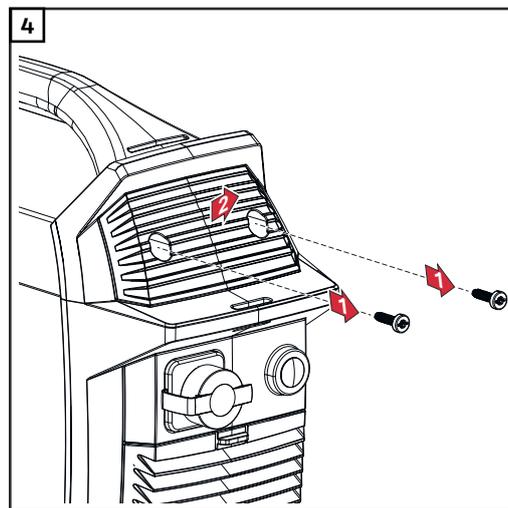
Desmontar el panel de control



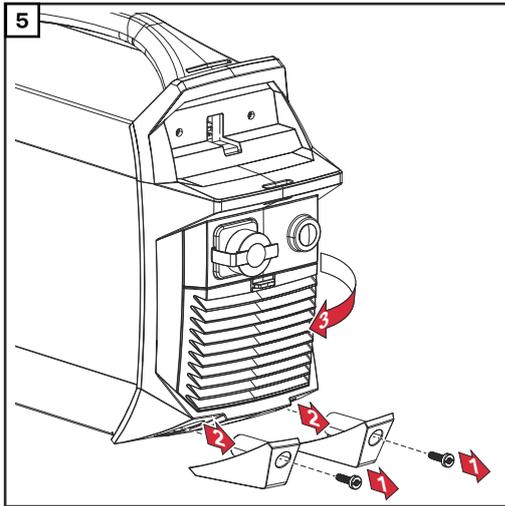
(+) Desconectar el cable de corriente del paquete de baterías, retirar los 2 tornillos TX25



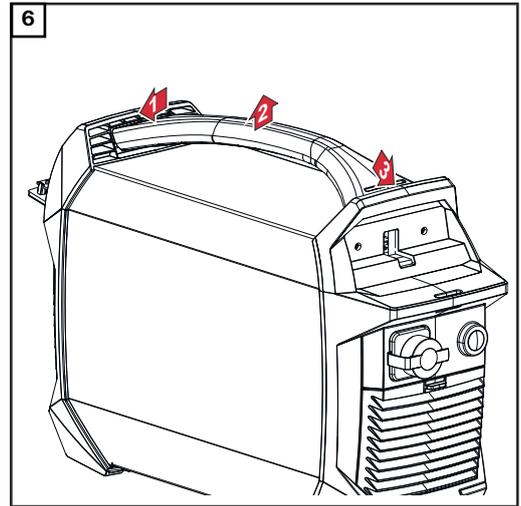
Retirar los 2 tornillos TX25 y los pies del equipo en la parte delantera



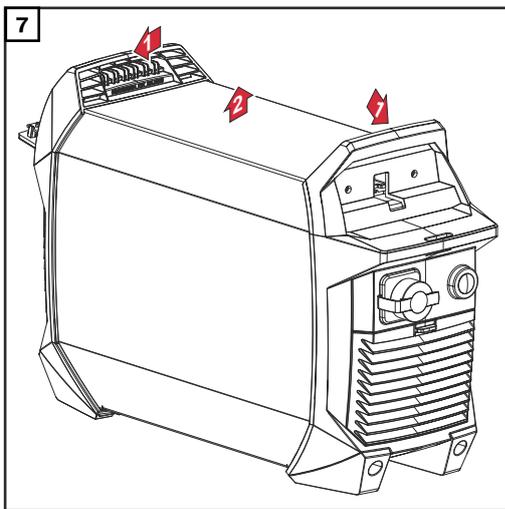
Retirar los 2 tornillos TX25 y la cubierta



Retirar los 2 tornillos TX25 y los pies del equipo, plegar hacia el lado



Presionar la parte delantera y trasera hacia fuera, retirar la correa de transporte



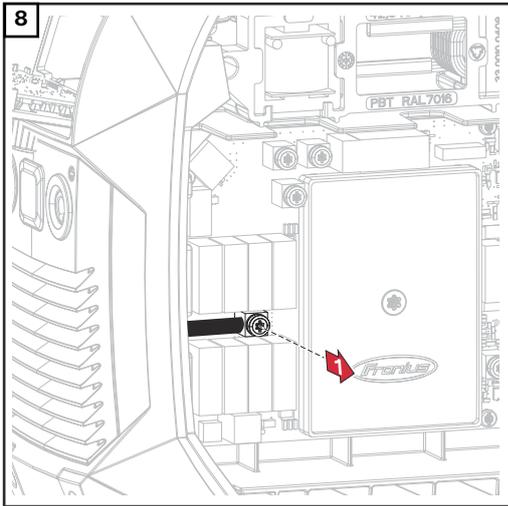
Presionar la parte delantera y trasera hacia fuera, retirar la camisa del equipo

**⚠ ¡PRECAUCIÓN!**

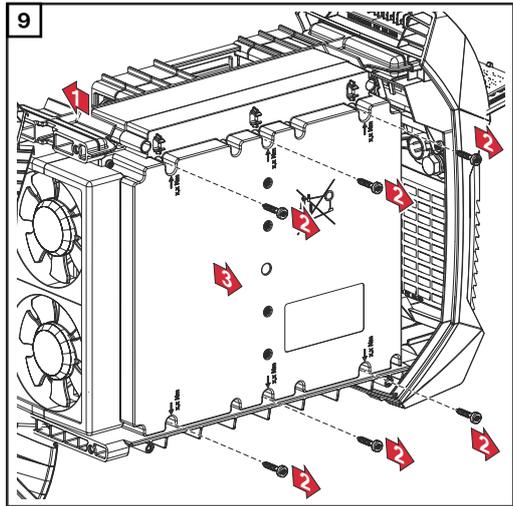
**Peligro de incendio por cortocircuito de la batería.**

Si se produce un cortocircuito en la batería, esta puede incendiarse debido a la formación de chispas.

- ▶ Después de desconectar el cable de corriente (-), aislarlo bien (por ejemplo, envolviéndolo con cinta aislante).



Retirar el tornillo TX25 y desconectar el cable de corriente (-) del paquete de baterías;  
**¡IMPORTANTE!** Aislar bien el terminal de cable desconectado.



Desconectar el conector de 16 polos X1 del paquete de baterías, extraer los 6 tornillos TX 20 y retirar el paquete de baterías

- 10** Desechar el equipo y el paquete de baterías por separado de acuerdo con las prescripciones a nivel regional

# Eliminación de incidencias

---

## Seguridad

### ¡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 comprender por completo este documento.
  - ▶ Leer y comprender todas las normas de seguridad y documentaciones para el usuario de este equipo y los componentes del sistema.
- 

### ¡PELIGRO!

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

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ 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.
- 

### ¡PELIGRO!

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

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ No abrir la fuente de corriente. Solo un técnico de servicio de Fronius puede abrir la fuente de corriente.
  - ▶ Para un cambio de batería debe entregarse el equipo a un Fronius Service Partner.
- 

## Incidencias mostradas

### **Exceso de temperatura**

En la pantalla se muestra "hot" y la indicación "Temperatura" se ilumina

 + 

Causa: Temperatura del equipo excesiva

Solución: Comprobar/bajar la temperatura ambiente, dejar que la fuente de corriente se enfríe

---

### Temperatura insuficiente

En la pantalla se muestra "cold" como escritura luminosa móvil y la indicación "Temperatura" se ilumina

 cold + 

Causa: Temperatura del equipo insuficiente

Solución: Comprobar/incrementar la temperatura ambiente, utilizar la fuente de corriente en un entorno más caliente

Para información más detallada, ver también el apartado **Condiciones ambientales** en la página **70**

---

### Protección contra descarga total

En la pantalla se muestra "Lo" y la indicación "Capacidad de la batería" parpadea

 Lo + 

Causa: Batería descargada, se ha activado la protección contra descarga total

Solución: Cargar la batería inmediatamente

 Se vuelve a permitir el servicio a partir de una capacidad de la batería del 25%

### ¡PRECAUCIÓN!

**Peligro debido al almacenamiento prolongado de la batería en estado descargado.**

Esto puede tener como consecuencia daños en la batería.

- Cargar la fuente de potencia inmediatamente si se activa la protección contra la descarga total.
- 

### Mensajes de servicio

Si en la pantalla se muestran una "E" y un número de error de 2 dígitos (p. ej. E02) y la indicación de error está iluminada, se trata de un código de servicio interno de la fuente de corriente.

#### Ejemplo:

 E02

Puede haber también varios números de error que aparecen después de girar la rueda de ajuste.



Apunte todos los números de error mostrados, junto con el número de serie y la configuración de la fuente de corriente, y llame al Servicio Técnico indicando detalladamente el error.

---

#### E02 / E03 / E05 / E06

Causa: Error en el sensor de temperatura interno del circuito impreso ACCUPLT / ACCUPLT-TIG

Solución: Contactar con el Servicio Técnico

---

**E07 / E72**

Causa: Alimentación de tensión interna 15 V fuera del rango admisible

Solución: Contactar con el servicio técnico

---

**E09 / E10**

Causa: Carga de alta impedancia excesiva en las bornas de corriente de la fuente de corriente

Solución: Utilizar la fuente de corriente según el uso previsto para la soldadura

---

**E11**

Causa: No hay ninguna comunicación con el panel de control

Solución: Contactar con el Servicio Técnico

---

**E12 / E13 / E14**

Causa: Error interno en el circuito impreso ACCUPLT / ACCUPLTTIG

Solución: Contactar con el Servicio Técnico

---

**E16**

Causa: Error de comunicación entre la batería y el circuito impreso ACCUPLT / ACCUPLT-TIG

Solución: Contactar con el Servicio Técnico

---

**E18**

Causa: Se ha cargado un firmware incorrecto (software)

Solución: Contactar con el servicio técnico

---

**E19 / E22 / E30 / E53 / E83**

Causa: Error en la batería

Solución: Contactar con el servicio técnico

---

**E23**

Causa: En las bornas de corriente se ha medido una tensión de > 113 V CC

Solución: Contactar con el Servicio Técnico.

---

---

**No hay función****No se puede encender la fuente de corriente**

Causa: Batería totalmente descargada, debido a un tiempo de almacenamiento demasiado largo sin ninguna carga

Solución: Cargar la batería inmediatamente

 Se vuelve a permitir el servicio a partir de una capacidad de la batería del 25%.

Contactar con el Servicio Técnico cuando la carga no es posible.

Causa: Panel de control defectuoso

Solución: Contactar con el Servicio Técnico.

---

### La batería no se carga

La fuente de potencia está conectada al cargador, el cargador cuelga de la red de corriente, no hay ninguna indicación de carga en la fuente de potencia

Causa: Temperatura del equipo excesiva

Solución: Comprobar/bajar la temperatura ambiente, dejar que la batería se enfríe

Causa: Temperatura del equipo insuficiente

Solución: Comprobar/elevar la temperatura ambiente, desconectar y volver a conectar el cargador de la batería

Causa: Cable de carga defectuoso

Solución: Renovar el cable de carga

---

### No hay corriente de soldadura.

Fuente de corriente encendida, la indicación para el procedimiento seleccionado está iluminada.

Causa: Uniones de cable solda interrumpidas.

Solución: Establecer correctamente las uniones de cable solda.

Causa: Masa inadecuada o sin masa.

Solución: Establecer la unión con la pieza de trabajo.

Causa: Cable de corriente interrumpido en la antorcha de soldadura o en el soporte de electrodo.

Solución: Cambiar la antorcha de soldadura o el soporte de electrodo.

---

### No hay corriente de soldadura

Fuente de corriente encendida, la indicación para el procedimiento seleccionado está iluminada, la indicación de exceso de temperatura está iluminada

Causa: Se ha sobrepasado la duración de ciclo de trabajo - Fuente de corriente con sobrecarga - Ventilador en funcionamiento

Solución: Cumplir la duración de ciclo de trabajo

Causa: El disyuntor automático de protección térmica se ha desconectado

Solución: Esperar la fase de enfriamiento; después de un tiempo breve, la fuente de corriente se pone en marcha automáticamente

Causa: Ventilador en la fuente de corriente defectuoso

Solución: Contactar con el Servicio Técnico.

Causa: Alimentación de aire de refrigeración insuficiente

Solución: Procurar suficiente alimentación de aire

Causa: Filtro de aire sucio

Solución: Limpiar el filtro de aire

---

**No hay corriente de soldadura**

Fuente de corriente encendida, la indicación para el procedimiento seleccionado está iluminada, la indicación de exceso de temperatura está iluminada

Causa: Error en la etapa de potencia

Solución: Apagar y volver a encender la fuente de corriente  
Si el error persiste, contactar con el Servicio Técnico

---

**Función deficiente**

---

**Insuficientes propiedades de cebado durante la soldadura por electrodo**

Causa: No se ha seleccionado el procedimiento adecuado

Solución: Seleccionar el procedimiento "Soldadura por electrodo" o "Soldadura por electrodo con electrodos celulósicos"

Causa: Corriente inicial insuficiente. El electrodo se queda pegado durante el proceso de cebado

Solución: Aumentar la corriente inicial con la función HotStart

Causa: Corriente inicial excesivamente alta. El electrodo se va quemando demasiado rápido durante el proceso de cebado o genera demasiadas proyecciones

Solución: Reducir la corriente inicial con la función de inicio suave

---

**El arco voltaico se rompe en algunos casos durante el proceso de soldadura**

Causa: Tensión de mantenimiento excesiva del electrodo (por ejemplo, electrodo descarnado)

Solución: A ser posible, utilizar un electrodo alternativo o recurrir a una fuente de corriente de mayor potencia de soldadura

Causa: Comfort Stop Sensitivity (CSS) ajustada con demasiada sensibilidad

Solución: Aumentar o desactivar el valor CSS en el menú de configuración

Causa: La tensión de ruptura ( $U_{co}$ ) está ajustada demasiado baja

Solución: Aumentar la tensión de ruptura ( $U_{co}$ ) en el menú de configuración

---

**El electrodo tiende a quedarse adherido**

Causa: El parámetro "Dinámica" (soldadura por electrodo) está ajustado a un valor insuficiente

Solución: Ajustar el parámetro "Dinámica" a un valor mayor

---

**Insuficientes propiedades de soldadura**

(fuerte formación de proyecciones)

Causa: Polaridad incorrecta del electrodo.

Solución: Invertir la polaridad del electrodo (tener en cuenta las indicaciones del fabricante).

Causa: Mala pinza de masa.

Solución: Fijar las tomas de masa directamente en la pieza de trabajo.

Causa: Ajuste de configuración desfavorable para el procedimiento seleccionado.

Solución: Optimizar el ajuste para el procedimiento seleccionado en el menú de configuración.

---

**El electrodo de tungsteno se está fundiendo**

Inclusiones de tungsteno en el material base durante la fase de cebado

Causa: Polaridad incorrecta del electrodo de tungsteno

Solución: Conectar la antorcha TIG a la borna de corriente negativa

Causa: Gas protector incorrecto o no hay gas protector

Solución: Utilizar gas protector inerte (argón)

---

**El sistema de reducción de tensión (VRD) no está iluminado aunque no se está realizando ningún proceso de soldadura**

Causa: El sistema de reducción de tensión (VRD) opcional no está disponible o se trata de un error interno del equipo

Solución: Contactar con el Servicio Técnico

---

# Datos técnicos

---

## Condiciones ambientales

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

---

Gama de temperaturas del aire ambiental:

- En servicio: Entre -10 °C y +40 °C (entre 14 °F y 104 °F)
- Durante el transporte: Entre -20 °C y +55 °C (entre -4 °F y 131 °F)
- Rango de temperatura recomendado durante la carga: Entre +4 °C y +40 °C (entre +39,2 °F y +104 °F)
- Rango de temperatura recomendado para el almacenamiento: Entre 0 °C y +20 °C (entre +32 °F y +68 °F)

Durante el almacenamiento, el estado de carga debería estar idealmente entre el 50 y el 80 % (que corresponde a unas 2 o 3 barras de la indicación del estado de carga).

---

Humedad relativa del aire:

- Hasta el 50 % a 40 °C (104 °F)
  - Hasta el 90 % a 20 °C (68 °F)
- 

Aire ambiental: libre de polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivas, etc.  
Altura sobre el nivel del mar: hasta 2000 m (6561 ft.)

---

## Explicación del término "duración de ciclo de trabajo"

La duración de ciclo de trabajo (ED) es el período de un ciclo de 10 minutos, dentro del cual el equipo debe funcionar a la potencia indicada y sin sobrecalentarse.

### **¡OBSERVACIÓN!**

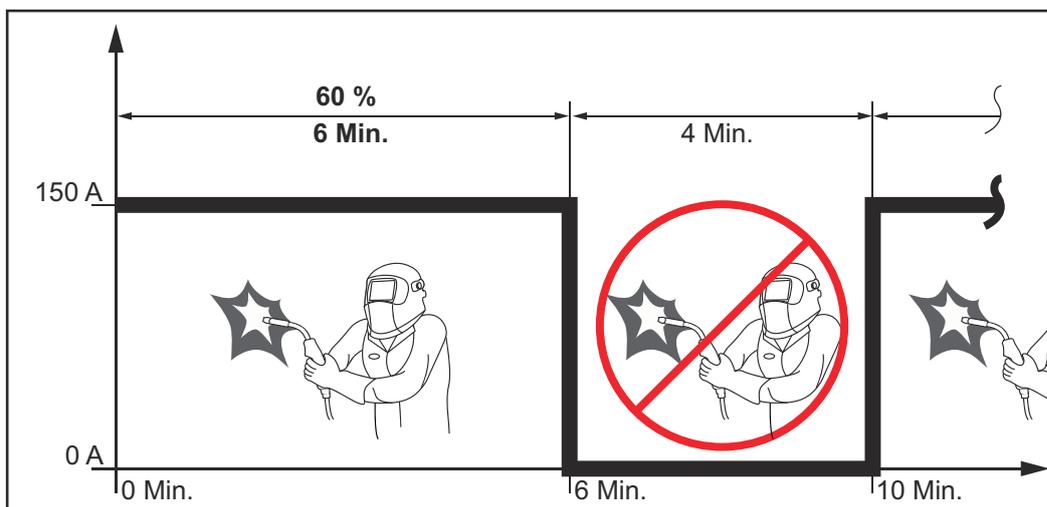
**Los valores indicados en la placa de características para el ED hacen referencia a un temperatura ambiente de 40°C.**

Si la temperatura ambiente es mayor, se deben reducir correspondientemente el ED o la potencia.

---

Ejemplo: Soldadura con 150 A al 60 % ED

- Fase de soldadura = 60 % de 10 minutos = 6 minutos
- Fase de enfriamiento = Tiempo restante = 4 minutos
- Después de la fase de enfriamiento vuelve a empezar el ciclo.



En caso de que el equipo deba permanecer en servicio sin interrupciones:

- 1** En los datos técnicos buscar un valor del 100 % ED que sea válido para la temperatura ambiente existente.
- 2** Reducir la potencia o la intensidad de corriente de forma que el equipo pueda permanecer en servicio sin la fase de enfriamiento.

#### Datos técnicos

Tensión nominal de batería			50,4 V
Corriente de carga			10 A
Carga rápida de la corriente de carga			18 A
Capacidad de la batería			15 Ah
Tipo de batería			Ion-litio
Carga estándar			90 min.
Carga rápida			50 min.
Tiempo de soldadura	Ø 2,5 mm	Electrodo	21 - 27 uds.
	Ø 3,25 mm	Electrodo	9 - 12 uds.
Rango de corriente de soldadura	CC de electrodo		10 - 150 A
	TIG-CC		3 - 150 A
Corriente de soldadura en el modo híbrido, soldadura por electrodo			
	40 °C (104 °F)	18 % DC <sup>1)</sup>	150 A
	40 °C (104 °F)	25 % DC <sup>1)</sup>	100 A
	40 °C (104 °F)	100 % DC <sup>1)</sup>	40 A
Corriente de soldadura en el modo híbrido, soldadura TIG			
	40 °C (104 °F)	25 % DC <sup>1)</sup>	150 A
	40 °C (104 °F)	50 % DC <sup>1)</sup>	100 A
	40 °C (104 °F)	100 % DC <sup>1)</sup>	65 A
Tensión de marcha sin carga			91 V

Tensión de marcha sin carga reducida (solo para el sistema de reducción de tensión [VRD] opcional)	14 V
Tipo de protección	IP 23
Tipo de refrigeración	AF
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	435 x 160 x 310 mm 17.1 x 6.3 x 12.2 in.
Peso	11,4 kg (25.1 lb.)
Presión máxima del gas protector	5 bar (72 psi)

<sup>1)</sup> DC = Duración de ciclo de trabajo

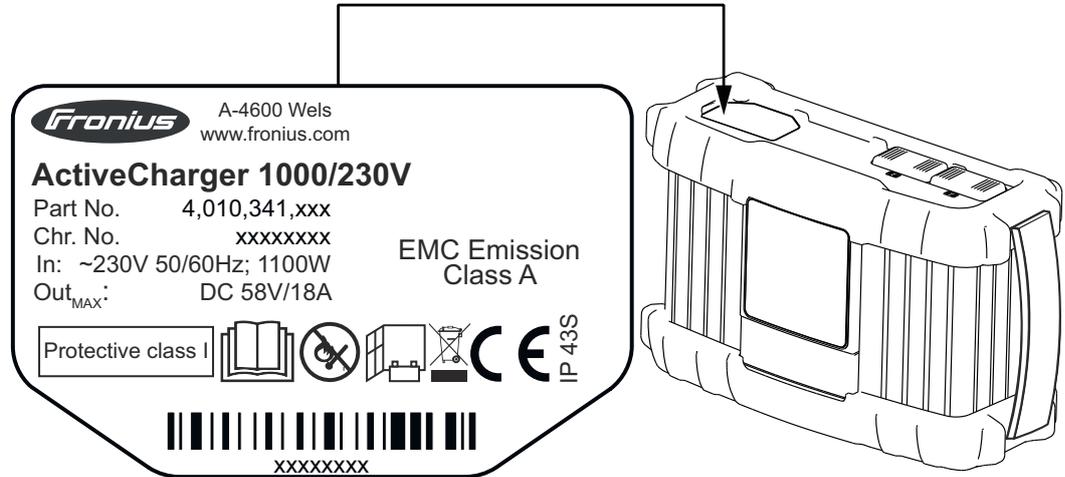
# Cargador



# Generalidades

## 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.



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

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema de la fuente de corriente, en particular las normas de seguridad.



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



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



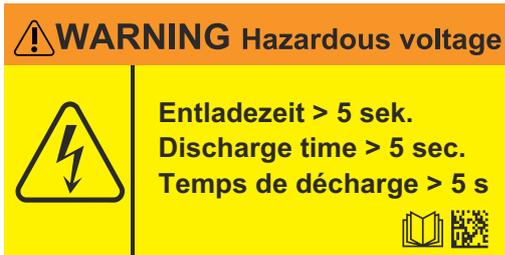
Los equipos desechados no deben arrojarse a la basura doméstica, sino que deben ser eliminados según las normas de seguridad correspondientes.

## Advertencias en el equipo



Las descargas eléctricas pueden ser mortales. ¡No abrir el equipo!

Solo los técnicos de servicio formados por Fronius 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.



Este rótulo de aviso se encuentra en el interior del sistema. No se debe quitar ni cubrir con pintura.

El tiempo de descarga de los condensadores es de aproximadamente 1 minuto.

## Uso previsto

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

- La lectura completa de este manual de instrucciones.
- El cumplimiento de todas las instrucciones y normas de seguridad de este manual de instrucciones.

### ¡PELIGRO!

**Está prohibido cargar las baterías de otros equipos, ya que esto puede causar graves daños personales y materiales.**

Se admite la carga de las siguientes fuentes de potencia:

- Fronius AccuPocket 150/400
- Fronius AccuPocket 150/400 TIG
- Fronius Ignis 150 B /750

El cargador está destinado únicamente al empleo comercial.

# Antes de la puesta en servicio

## Acoplamiento a la red

En la caja se encuentra la placa de características donde se indica la tensión de red admisible. El equipo ha sido concebido únicamente para esta tensión de red. Para la protección por fusible requerida por la alimentación de red, ver el apartado **Datos técnicos** a partir de la página **85**. Si el modelo del sistema no dispone del cable de red o de la clavija para la red, se deberá montar el cable de red o la clavija para la red según las normas nacionales.

### ¡PRECAUCIÓN!

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

La consecuencia pueden ser graves daños materiales.

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

## Trabajo con generador

El cargador es totalmente apto para generadores cuando la potencia aparente emitida por estos es de al menos 2 kVA. Lo mismo es aplicable cuando el generador es un inversor.

### *¡OBSERVACIÓN!*

**La tensión proporcionada por el generador en ningún caso debe quedar por debajo de la tolerancia de la red o excederla.**

En el apartado **Datos técnicos** a partir de la página **85** se indica la tolerancia de la red.

## Condiciones de emplazamiento

### ¡PELIGRO!

#### **Peligro originado por la caída o el vuelco de equipos.**

La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Colocar el equipo sobre una base firme y nivelada.
- ▶ Después del montaje debe comprobarse el asiento firme de todas las uniones atornilladas.

El equipo está homologado según el tipo de protección IP40, lo que significa lo siguiente:

- Protección contra la penetración de cuerpos extraños sólidos cuyo diámetro sea superior a 1,0 mm (.04 pulg.)
- Protección contra pulverizado de agua hasta un ángulo de 60° con respecto a la vertical, con el ventilador desactivado.

#### **Polvo**

Prestar atención a que el polvo metálico no sea aspirado por el ventilador al interior del sistema. Por ejemplo, en el trabajo de esmerilado.

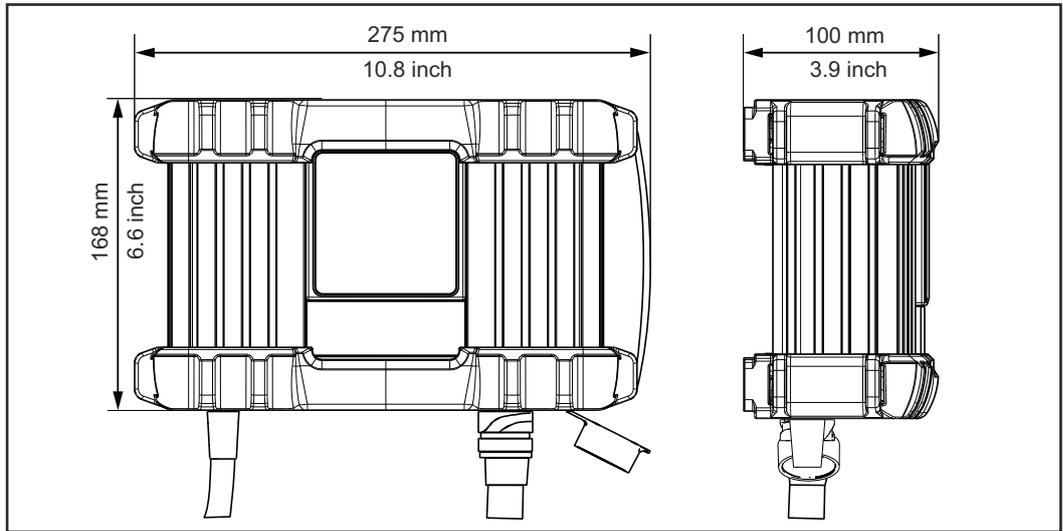
#### **Funcionamiento en el exterior**

El equipo puede instalarse y utilizarse en el exterior, según el tipo de protección IP40. Evitar cualquier acción directa de la humedad (por ejemplo, lluvia).

**Necesidades de espacio**

Con motivo del montaje del cargador en un armario eléctrico (o en otros locales cerrados similares), se debe proporcionar una disipación del calor suficiente mediante ventilación forzada.

El espacio alrededor del cargador debe ser de 10 cm (3,9 pulg.).



# Elementos de manejo y conexiones

## Seguridad



**¡PELIGRO!**

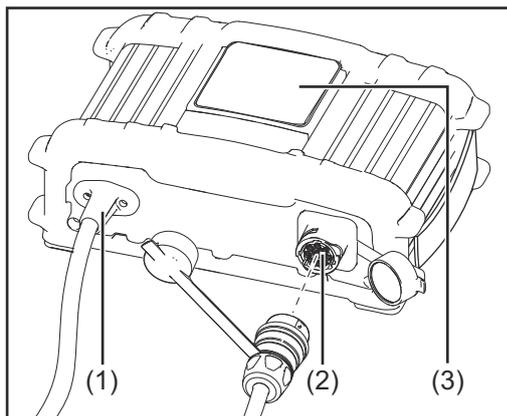
**Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.**

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 comprender por completo este documento.
- ▶ Leer y comprender todas las normas de seguridad y documentaciones para el usuario de este equipo y los componentes del sistema.

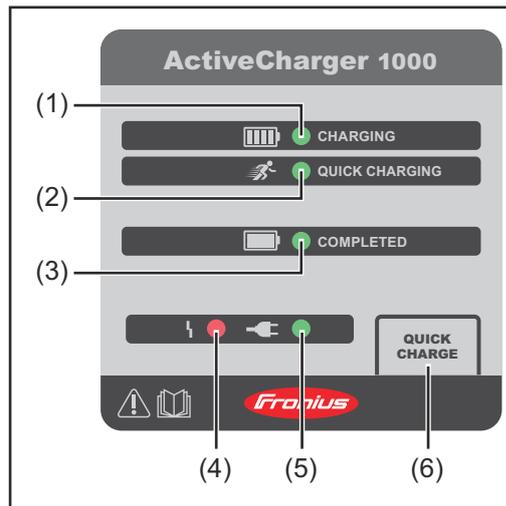
Debido a las actualizaciones de software, el equipo puede contar con funciones que no se describan en este manual de instrucciones o viceversa. Además, alguna ilustración puede variar ligeramente con respecto a los elementos de manejo de su equipo. No obstante, el funcionamiento de los elementos de manejo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

## Conexiones y componentes



- (1) Cable de red**  
Para la conexión con la red de corriente
- (2) Conexión P1 - Borna del cable de carga**  
Para la conexión del cable de carga que permite la unión con la fuente de corriente
- (3) Panel de control**

## Panel de control



- (1) **Indicación CHARGING (verde)**  
Modo de servicio de carga en funcionamiento
- (2) **Indicación QUICK CHARGING (verde)**  
Modo de servicio de carga rápida en funcionamiento
- (3) **Indicación COMPLETED (verde)**  
Fuente de potencia completamente cargada
- (4) **Indicación de incidencia (rojo)**  
Ver el apartado [Eliminación de incidencias](#) a partir de la página [84](#)
- (5) **Indicación de red (verde)**  
Alimentación de tensión de la red de corriente disponible
- (6) **Tecla QUICK CHARGE**  
Para iniciar o finalizar el modo de servicio de carga rápida

# Puesta en servicio

## Seguridad

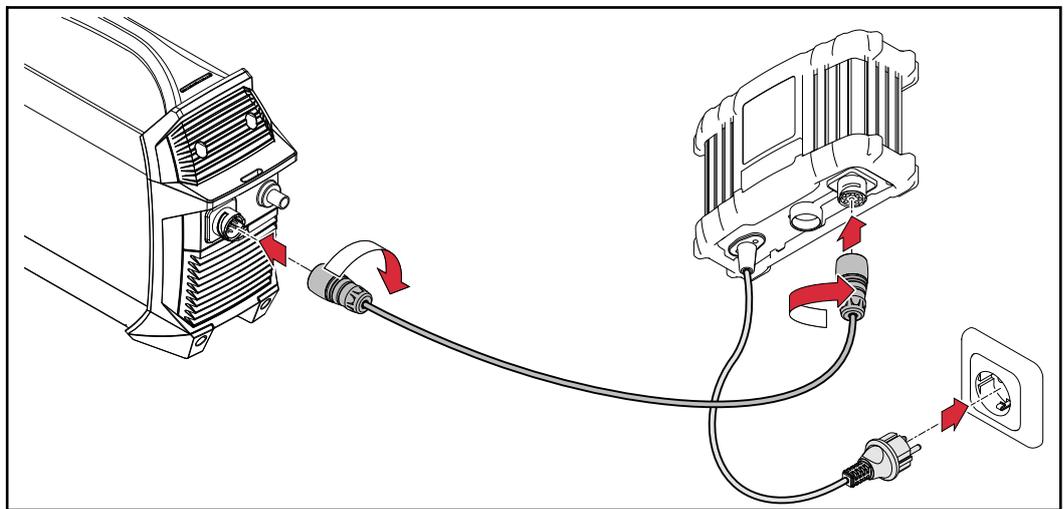
### ⚠ ¡PELIGRO!

**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 comprender por completo este documento.
- ▶ Leer y comprender todas las normas de seguridad y documentaciones para el usuario de este equipo y los componentes del sistema.

## Puesta en servicio



- Después de la establecer la conexión, en la fuente de corriente parpadea la indicación de capacidad de la batería en el estado actual de carga: la batería se está cargando

- 2 Seleccionar, si se desea, el modo de operación de carga rápida (Quick Charge); los detalles sobre los modos de operación disponibles figuran en el siguiente apartado

Si la batería está completamente cargada:

- La indicación COMPLETED se ilumina en el cargador
- Todos los segmentos de la indicación para la capacidad de la batería se iluminan en la fuente de corriente

### ¡OBSERVACIÓN!

**Para proporcionar una óptima facilidad de uso, el sistema dispone, entre otras, de las siguientes características:**

- ▶ No importa el orden en el que se conectan entre sí los equipos y la red de corriente
- ▶ La fuente de corriente también se puede conectar al cargador durante el servicio

---

## Modos de operación

**Carga** El arranque es automático en el momento en el que se conecta el cargador a la fuente de potencia y a la red de corriente

-  Se ilumina la indicación CHARGING
  -  Indicación de red iluminada
  - La fuente de potencia se carga con la óptima potencia de carga
  - La curva característica de carga de este modo de operación proporciona máxima vida útil a la fuente de potencia
  -  Si la indicación COMPLETED está iluminada, entonces la fuente de potencia está completamente cargada y el cargador cambia al modo de operación de carga de compensación
- 

### Carga rápida

Activación:

**1** Pulsar la tecla QUICK CHARGING

-  Se ilumina la indicación QUICK CHARGING
-  Indicación de red iluminada
- La fuente de potencia se carga con la máxima potencia de carga posible
-  Si la indicación COMPLETED está iluminada, entonces la fuente de potencia está completamente cargada y el cargador cambia al modo de operación de carga de compensación

Desactivación:

**1** Volver a pulsar la tecla QUICK CHARGING

- El modo de operación de carga continúa
- 

**Carga de compensación** El arranque es automático si el cargador ha cargado por completo la fuente de potencia

-  Indicación de red iluminada
  -  Se ilumina la indicación COMPLETED
  - La fuente de potencia se carga con la potencia de carga de compensación
  - La fuente de potencia puede permanecer conectada al cargador en este modo de operación sin que sufra daños.
- 

### Modo híbrido

= cuando el cargador está cargando la fuente de potencia mientras esta se está utilizando

Activación:

**1** efectuar una soldadura durante la carga o:

**1** conectar la fuente de potencia al cargador durante el servicio

-  Se ilumina la indicación QUICK CHARGING (en el modo híbrido, la carga se realiza con la máxima potencia de carga posible)
-  Indicación de red iluminada
- La fuente de corriente se descarga conforme a su carga de servicio para volver a cargarse al mismo tiempo por el cargador

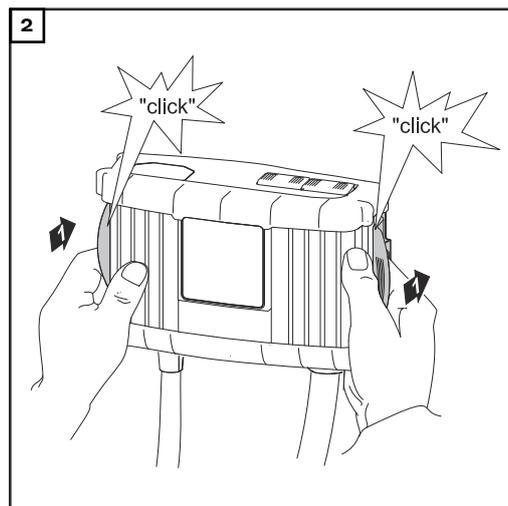
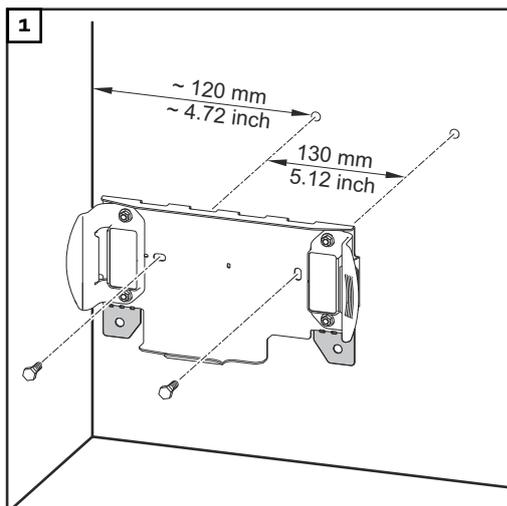
# Opciones

## Montar el soporte de fijación

### ¡OBSERVACIÓN!

En función de la base, se requieren diferentes tacos y tornillos para el montaje del soporte mural.

Por 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.



# Eliminación de incidencias

## Seguridad

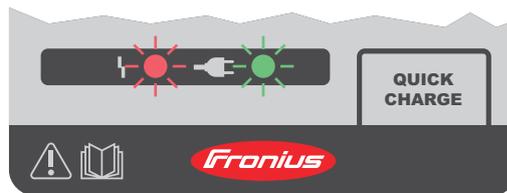
 **¡PELIGRO!**

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

Las descargas eléctricas pueden ser mortales.

► No abrir el equipo.

## Incidencias mostradas



Una incidencia se visualiza mediante las siguientes indicaciones que parpadean o se iluminan:

-  Indicación de incidencia
-  Indicación de red

### **Incidencia parpadea, red iluminada**

Causa: Incidencia en la batería

Solución: Contactar con el Servicio Técnico

### **Incidencia parpadea, red parpadea**

Causa: Error en la red de corriente (sobretensión o falta de tensión)

Solución: Comprobar la alimentación de tensión de la red de corriente (ver Datos técnicos)

### **Incidencia iluminada, red iluminada**

Causa: Incidencia en el cargador

Solución: Contactar con el Servicio Técnico

## No hay función

### **Avería de los fusibles de red o del disyuntor**

Causa: Protección de la red insuficiente / disyuntor

Solución: Asegurar la red correctamente (ver Datos técnicos)

Causa: Los fusibles de red se averían durante la marcha sin carga

Solución: Contactar con el Servicio Técnico

# Datos técnicos

## Condiciones ambientales

---

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

---

Gama de temperaturas del aire ambiental:

- En servicio: Entre -10 °C y +40 °C (entre 14 °F y 104 °F)
- Durante el transporte: Entre -20 °C y +55 °C (entre -4 °F y 131 °F)
- Rango de temperatura recomendado durante la carga:  
Entre +4 °C y +40 °C (entre +39,2 °F y +104 °F)
- Rango de temperatura recomendado para el almacenamiento:  
Entre 0 °C y +20 °C (entre +32 °F y +68 °F)

Durante el almacenamiento, el estado de carga debería estar idealmente entre el 50 y el 80 % (que corresponde a unas 2 o 3 barras de la indicación del estado de carga).

---

Humedad relativa del aire:

- Hasta el 50 % a 40 °C (104 °F)
  - Hasta el 90 % a 20 °C (68 °F)
- 

Aire ambiental: libre de polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivas, etc.

Altura sobre el nivel del mar: hasta 2000 m (6561 ft.)

---

---

**Datos técnicos  
230 V**

Tensión de red	~ 230 V CA, ±15%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Corriente de red	máx. 9,5 A ef.
Fusible de red	máx. 16 A
Rendimiento	máx. 95 %
Potencia efectiva	máx. 1100 W
Potencia aparente	máx. 2370 VA
Consumo de potencia (reposo)	máx. 2,1 W
Clase de protección	I (con conductor protector)
Máxima impedancia admisible de la red en el interface (PCC) a la red pública	ninguna
Tipo de dispositivo CEM	A
Certificados de conformidad	CE
<hr/>	
Margen de tensión de salida	30 - 58 V CC
Corriente de salida	máx. 18 A DC
Potencia de salida	máx. 1040 W
<hr/>	
Refrigeración	Convección y ventiladores
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	270 x 168 x 100 mm
Peso (sin cables)	Aproximadamente 2 kg
<hr/>	
Tipo de protección	IP43S
Categoría de sobretensión	II
El equipo debe utilizarse únicamente en redes conectadas a tierra en un punto de estrella.	

---

**Normas 230 V**

EN 62477-1	
EN 60974-10	(clase A)

**Datos técnicos  
120 V**

Tensión de red	~ 120 V CA, ±15%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Corriente de red	máx. 15 A ef.
Fusible de red	máx. 20 A
Rendimiento	máx. 94 %
Potencia efectiva	máx. 1100 W
Potencia aparente	máx. 1900 VA
Consumo de potencia (reposo)	máx. 1,6 W
Clase de protección	I (con conductor protector)
Máxima impedancia admisible de la red en el interface (PCC) a la red pública	ninguna
Tipo de dispositivo CEM	A
Margen de tensión de salida	30 - 58 V CC
Corriente de salida	máx. 18 A DC
Potencia de salida	máx. 1000 W
Refrigeración	Convección y ventiladores
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	270 x 168 x 100 mm
Peso	Aproximadamente 2 kg
Tipo de protección	IP43S
Categoría de sobretensión El equipo debe utilizarse únicamente en redes conectadas a tierra en un punto de estrella.	II

**Normas 120 V**

UL 1012	
C22.2 No.107.1-01	
FCC CFR 47 Part 15	(clase A)

---

**Datos técnicos  
100 V**

Tensión de red	~ 100 - 110 V CA, +10% / -15%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Corriente de red	máx. 15,7 A ef.
Fusible de red	máx. 16 A
Rendimiento	máx. 92 %
Potencia efectiva	máx. 940 W
Potencia aparente	Máx. 1600 VA
Consumo de potencia (reposo)	máx. 1,6 W
Clase de protección	I (con conductor protector)
Máxima impedancia admisible de la red en el interface (PCC) a la red pública	ninguna
Tipo de dispositivo CEM	A
Margen de tensión de salida	30 - 58 V CC
Corriente de salida	máx. 15 A DC
Potencia de salida	máx. 840 W
Refrigeración	Convección y ventiladores
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	270 x 168 x 100 mm
Peso	Aproximadamente 2 kg
Tipo de protección	IP43S
Categoría de sobretensión El equipo debe utilizarse únicamente en redes conectadas a tierra en un punto de estrella.	II

---

**Normas 100 V**

EN 62477-1	
EN 60974-10	(clase A)









**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
contact@fronius.com  
www.fronius.com

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