

## TransTig 1750 Puls

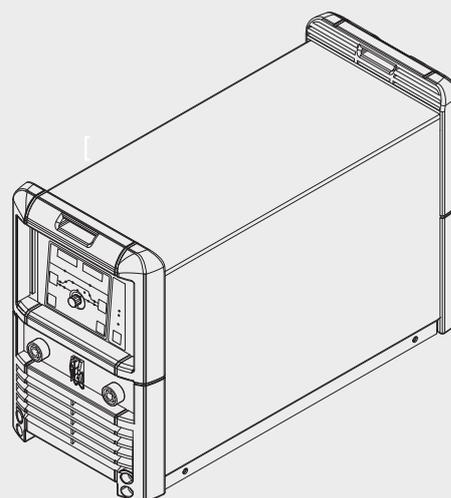
Manual de instrucciones

ES

Fuente de energía TIG



42,0426,0095,ES 012-11052020





# Estimado lector

---

## **Introducción**

Le agradecemos su confianza y queremos felicitarle por la adquisición de este producto de Fronius de alta calidad técnica. El presente manual le ayudará a familiarizarse con el producto. Si lee detenidamente este manual, aprenderá las numerosas posibilidades que le ofrece su producto Fronius. Solo así podrá aprovechar todas sus ventajas.

Tenga en cuenta también las normas de seguridad para conseguir una mayor seguridad en el lugar en el que emplee el producto. Un manejo cuidadoso de su producto ayuda a conseguir una calidad y fiabilidad duraderas. Todo ello constituye la condición previa esencial para lograr unos resultados excelentes.



# Tabla de contenido

Indicaciones de seguridad .....	9
Explicación de las instrucciones de seguridad .....	9
Generalidades.....	9
Utilización prevista .....	10
Condiciones ambientales.....	10
Obligaciones de la empresa explotadora.....	10
Obligaciones del personal.....	11
Acoplamiento a la red .....	11
Protección personal .....	11
Peligro originado por gases y vapores tóxicos .....	12
Peligro originado por proyección de chispas .....	13
Peligros originados por corriente de red y corriente de soldadura .....	13
Corrientes de soldadura vagabundas.....	14
Clasificaciones de equipos CEM .....	14
Medidas CEM .....	15
Medidas de campos electromagnéticos.....	15
Puntos de especial peligro.....	16
Merma de los resultados de soldadura.....	17
Peligro originado por las botellas de gas protector.....	17
Peligro originado por la fuga de gas protector.....	18
Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento y durante el transporte .....	18
Medidas de seguridad en servicio normal .....	18
Puesta en servicio, mantenimiento y reparación .....	19
Comprobación relacionada con la técnica de seguridad .....	19
Eliminación.....	20
Certificación de seguridad .....	20
Protección de datos .....	20
Derechos de autor .....	20
<b>Información general .....</b>	<b>21</b>
Generalidades.....	23
Diseño de los aparatos .....	23
Principio de funcionamiento.....	23
Campos de aplicación.....	23
Servicio con mando a distancia .....	23
<b>Elementos de manejo y conexiones .....</b>	<b>25</b>
Descripción del panel de control.....	27
Generalidades.....	27
Seguridad.....	27
Descripción del panel de control.....	27
Combinaciones de teclas: funciones especiales .....	32
Generalidades.....	32
Indicación de la versión de software y de la versión de circuito impreso .....	32
Conexiones, interruptores y componentes mecánicos .....	33
Conexiones, interruptores y componentes mecánicos .....	33
<b>Instalación y puesta en servicio .....</b>	<b>35</b>
Equipamiento mínimo para trabajo de soldadura .....	37
Generalidades.....	37
Soldadura TIG DC .....	37
Soldadura por electrodo.....	37
Antes de la instalación y puesta en servicio .....	38
Seguridad.....	38
Utilización prevista .....	38
Condiciones de emplazamiento.....	38
Conexión de red.....	38

Operación con generador .....	39
Puesta en servicio.....	40
Seguridad.....	40
Generalidades.....	40
Conectar la bombona de gas.....	40
Establecer la conexión de masa con la pieza de trabajo.....	41
Conectar la antorcha.....	41
<b>Trabajo de soldadura</b> .....	<b>43</b>
Modos de operación TIG .....	45
Seguridad.....	45
Símbolos y sus significados.....	46
Operación de 2 tiempos.....	46
Puntear .....	47
Operación de 4 tiempos.....	48
Especial de 4 tiempos: Variante 1 .....	48
Sobrecarga del electrodo de tungsteno .....	50
Sobrecarga del electrodo de tungsteno .....	50
Soldadura TIG.....	51
Seguridad.....	51
Parámetros de soldadura.....	51
Preparación.....	52
Soldadura TIG.....	52
Encender el arco voltaico.....	54
Encender el arco voltaico mediante alta frecuencia(cebado AF).....	54
Cebado por contacto.....	55
Fin de soldadura .....	56
Funciones especiales y opciones .....	57
Función de supervisión de ruptura del arco voltaico.....	57
Función Ignition Time-Out.....	57
Pulsación TIG .....	57
Función de soldadura de fijación .....	58
Soldadura por electrodo.....	60
Seguridad.....	60
Preparación.....	60
Soldadura por electrodo.....	60
Función HotStart.....	61
Función Anti-Stick.....	62
<b>Ajustes de configuración</b> .....	<b>63</b>
El menú de configuración .....	65
Generalidades.....	65
Sinopsis .....	65
Menú de configuración Gas protector.....	66
Generalidades.....	66
Entrar al menú de configuración Gas protector .....	66
Modificar parámetros .....	66
Salir del menú de configuración Gas protector.....	66
Parámetros en el menú de configuración Gas protector .....	66
Menú de configuración TIG.....	68
Entrar al menú de configuración TIG .....	68
Modificar parámetros .....	68
Salir del menú de configuración TIG.....	68
Parámetros en el menú de configuración TIG .....	68
Menú de configuración TIG - Nivel 2 .....	71
Entrar al menú de configuración TIG - Nivel 2.....	71
Modificar parámetros .....	71
Salir del menú de configuración TIG - Nivel 2 .....	71
Parámetros en el menú de configuración TIG - Nivel 2.....	71
Menú de configuración Electrodo .....	74
Entrar al menú de configuración Electrodo.....	74
Modificar parámetros .....	74

Salir del menú de configuración Electrodo .....	74
Parámetros en el menú de configuración Electrodo .....	74
Menú de configuración Electrodo - Nivel 2 .....	76
Entrar al menú de configuración Electrodo - Nivel 2.....	76
Modificar parámetros .....	76
Salir del menú de configuración Electrodo - Nivel 2 .....	76
Parámetros en el menú de configuración Electrodo - Nivel 2.....	76

**Solución de errores y mantenimiento 79**

Diagnóstico de errores, solución de errores .....	81
Generalidades.....	81
Seguridad.....	81
Códigos de servicio mostrados.....	81
Fuente de corriente.....	82
Cuidado, mantenimiento y eliminación .....	84
Generalidades.....	84
Seguridad.....	84
Con cada puesta en servicio.....	84
Cada 2 meses.....	84
Cada 6 meses.....	84
Eliminación.....	85

**Anexo 87**

Datos técnicos .....	89
Tensión especial.....	89
TransTig 1750 Puls.....	89
Esquema de cableado .....	90
.....	90



# Indicaciones de seguridad

## Explicación de las instrucciones de seguridad



### ¡PELIGRO!

**Indica un peligro inminente.**

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



### ¡ADVERTENCIA!

**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.**

## 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:

- Deshelar 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.

---

### 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.

---

Gama de temperaturas del aire ambiental:

- En servicio: -10 °C hasta + 40 °C (14 °F hasta 104 °F)
- Durante el transporte y almacenamiento: -20 °C hasta +55 °C (-4 °F hasta 131 °F)

---

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 por encima del nivel del mar: hasta 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

---

### 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.

### 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!

### 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.

---

### **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 corriente de red y 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.

Durante la soldadura MIG/MAG y la soldadura TIG también están bajo tensión el hilo de soldadura, la bobina de hilo, los rodillos de avance, así como todas las piezas metálicas en relación con el hilo de soldadura.

Emplazar el avance de hilo siempre sobre una base suficientemente aislada o utilizar un soporte devanadora aislante adecuado.

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 deben 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. Sustituir inmediatamente las uniones sueltas, los cables chamuscados, dañados o con una dimensión insuficiente.

Antes de cada uso, comprobar con la mano el asiento firme de las conexiones de corriente.

En caso de cables de corriente con clavija de bayoneta, torsionar el cable de corriente al menos 180° alrededor de su eje longitudinal y pretensarlo.

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

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

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

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

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

Los equipos de clase de protección I requieren una red con conductores protectores y un sistema de conectores con contacto de conductor protector para un funcionamiento correcto.

El funcionamiento del equipo en una red sin conductor protector y en un enchufe sin contacto de conductor protector solo se permitirá si se cumplen todas las disposiciones nacionales relativas a la separación de protección.

De lo contrario, se considerará negligencia grave. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

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

Desconectar los equipos no utilizados.

Al realizar trabajos a gran altura, llevar un arnés de seguridad para evitar caídas.

Separar el equipo de la red y sacar la clavija para la red antes de comenzar a trabajar en el mismo.

Mediante un rótulo de aviso claro y legible, asegurar el equipo frente a reconexiones y conexiones de la clavija para la red.

Después de abrir el equipo:

- Descargar todos los componentes que almacenan cargas eléctricas.
- Asegurarse de que todos los componentes del equipo estén sin corriente.

Si se requieren trabajos en piezas bajo tensión, contar con la ayuda de una segunda persona para que pueda apagar a tiempo el interruptor principal.

### **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.

Colocar el aparato con suficiente aislamiento contra un entorno eléctrico conductivo, por ejemplo: Aislamiento respecto al suelo conductivo o aislamiento respecto a los puntos conductivos.

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.

En caso de aplicaciones MIG/MAG automatizadas, el electrodo de soldadura aislado solo se debe conducir desde el bidón de hilo de soldadura, la bobina grande o la bobina de hilo hacia el avance de hilo.

### **Clasificaciones de equipos CEM**

Equipos de la clase de emisión A:

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

Equipos de la clase de emisión B:

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

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

## Medidas 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, el 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 de 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 y prótesis auditiva.
- Las personas que llevan marcapasos deben consultar a su médico antes de permanecer en las inmediaciones del aparato y del proceso de soldadura.
- Por motivos de seguridad, se deben mantener unas distancias lo más largas posibles entre los cables de soldar y la cabeza/el torso del soldador.
- Los cables de soldar y los paquetes de mangueras no se deben llevar colgados del hombro o alrededor del cuerpo ni de las partes del cuerpo.

---

**Puntos de especial peligro**

Mantener alejadas las manos, el cabello, la ropa y las herramientas de las piezas móviles como, por ejemplo:

- Ventiladores
- Ruedas dentadas
- Rodillos
- Ejes
- Bobinas de hilo e hilos de soldadura

---

No introducir las manos en las ruedas dentadas en rotación del accionamiento de hilo ni en las partes de accionamiento en rotación.

---

Las cubiertas y los laterales solo se deben abrir ni retirar mientras duren los trabajos de mantenimiento y reparación.

---

Durante el servicio:

- Asegurarse de que todas las cubiertas están cerradas y todos los laterales correctamente montados.
- Mantener cerradas todas las cubiertas y los laterales.

---

La salida del hilo de soldadura de la antorcha de soldadura supone un elevado riesgo de lesiones (atravesar la mano, lesiones en la cara y en los ojos, etc.).

---

Es por ello que la antorcha de soldadura debe mantenerse alejada del cuerpo (equipos con avance de hilo) y se deben llevar unas gafas de protección adecuadas.

---

No entrar en contacto con la pieza de trabajo durante ni después de la soldadura. Peligro de quemaduras.

---

Las piezas de trabajo en proceso de enfriamiento pueden desprender escoria. Por lo tanto, al retocar las piezas de trabajo también se debe llevar puesto el equipo de protección prescrito y procurar que las demás personas estén también suficientemente protegidas.

---

Dejar que se enfríen las antorchas de soldadura y los demás componentes de la instalación antes de realizar trabajos en los mismos.

---

En locales sujetos a riesgo de incendio y explosión rigen unas prescripciones especiales. Se deben tener en cuenta las correspondientes disposiciones nacionales e internacionales.

---

En locales para trabajos con un mayor riesgo eléctrico (por ejemplo, calderas) las fuentes de corriente deben estar identificadas con el símbolo (Safety). No obstante, la fuente de corriente no debe estar en estos locales.

---

Peligro de escaldadura originado por la fuga de líquido de refrigeración. Desconectar la refrigeración antes de desenchufar las conexiones para el avance o el retorno del líquido de refrigeración.

---

Tener en cuenta la ficha técnica de seguridad del líquido de refrigeración al trabajar con el mismo. Puede obtener la ficha técnica de seguridad del líquido de refrigeración a través de su centro de servicio o la página web del fabricante.

---

Para el transporte de equipos con grúa, solo se deben utilizar medios de fijación de carga adecuados del fabricante.

- Enganchar las cadenas o los cables en los puntos de suspensión previstos a tal fin en el medio de fijación de carga adecuado.
- Las cadenas o los cables deben tener un ángulo lo más pequeño posible con respecto a la vertical.
- Retirar la botella gas y el avance de hilo (equipos MIG/MAG y TIG).

---

En caso de suspender con grúa el avance de hilo durante la soldadura, siempre debe utilizarse un sistema amarre devanadora aislante y adecuado (equipos MIG/MAG y TIG).

---

Si el equipo dispone de cinta portadora o asa de transporte, estos elementos sirven solo para el transporte a mano. La cinta portadora no resulta adecuada para el transporte mediante grúa, carretilla elevadora de horquilla ni otras herramientas de elevación mecánicas.

Comprobar periódicamente todos los medios de fijación (correas, hebillas, cadenas, etc.) que se utilicen en relación con el equipo o sus componentes (por ejemplo, con respecto a daños mecánicos, corrosión o cambios provocados por otras influencias ambientales). El intervalo y alcance de las pruebas deben cumplir al menos las normas y directivas nacionales vigentes en cada momento.

En caso de utilizar un adaptador para la conexión de gas, 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.

### Merma de los resultados de soldadura

Se deben cumplir las siguientes especificaciones relativas a la calidad del gas protector para garantizar un funcionamiento seguro y correcto del sistema de soldadura:

- 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!

**¡IMPORTANTE!** Existe peligro de suciedad especialmente en caso de conductos anulares.

### 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 eléctrica.

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 y durante el 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°.

---

En locales con riesgo de incendio y explosión rigen prescripciones especiales.

- Tener en cuenta las disposiciones nacionales e internacionales correspondientes.

---

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.

---

Al transportar el equipo se debe procurar cumplir las directivas y la normativa de prevención de accidentes vigentes a nivel nacional y regional. Esto se aplica especialmente a las directivas relativas a los riesgos durante el transporte.

---

No se deben levantar ni transportar los equipos activos. ¡Apagar los equipos antes del transporte o la elevación!

---

Antes de transportar el equipo se debe purgar completamente el refrigerante, así como desmontar los siguientes componentes:

- Avance de hilo
- Bobina de hilo
- Bombona de gas protector

---

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 al servicio técnico cualificado.

---

**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 del empresario.
- 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 y verificar la capacidad de funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

Fijar la botella de gas protector siempre correctamente y retirarla previamente en caso de transporte con grúa.

Por sus propiedades (conductividad eléctrica, protección contra heladas, compatibilidad de materiales, inflamabilidad, etc.), solo el líquido de refrigeración original del fabricante es adecuado para nuestros equipos.

Utilizar exclusivamente el líquido de refrigeración original adecuado del fabricante.

No mezclar el líquido de refrigeración original del fabricante con otros líquidos de refrigeración.

Conectar a la refrigeración solo componentes del sistema del fabricante.

Si se producen otros daños debido al uso de otros componentes del sistema o líquidos de refrigeración, el fabricante declina toda responsabilidad al respecto y se extinguirán todos los derechos de garantía.

Cooling Liquid FCL 10/20 no es inflamable. El líquido de refrigeración basado en etanol es inflamable en determinadas condiciones. Transportar el líquido de refrigeración solo en los envases originales cerrados y mantenerlo alejado de las fuentes de chispas.

El líquido de refrigeración debe ser eliminado debidamente según las prescripciones nacionales e internacionales. Puede obtener la ficha técnica de seguridad del líquido de refrigeración a través de su centro de servicio o la página web del fabricante.

Antes de cada comienzo de soldadura se debe comprobar el nivel líquido refrigerante con el equipo frío.

### **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.

### **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.

---

### **Eliminación**

¡No tire este aparato junto con el resto de las basuras domésticas! De conformidad con la Directiva europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición al derecho nacional, los aparatos eléctricos usados deben ser recogidos por separado y reciclados respetando el medio ambiente. Asegúrese de devolver el aparato usado al distribuidor o solicite información sobre los sistemas de desecho y recogida locales autorizados. ¡Hacer caso omiso a esta directiva de la UE puede acarrear posibles efectos sobre el medio ambiente y su salud!

---

### **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 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.

---

### **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.

# **Información general**



# Generalidades

## Diseño de los aparatos



TransTig 1750 Puls

La fuente de corriente TIG TransTig (TT) 1750 Puls es una fuente de corriente de Inverter controlada por microprocesador.

El diseño modular y la sencilla posibilidad de realizar una ampliación del sistema garantizan una alta flexibilidad.

La fuente de corriente es apta para generadores y ofrece, durante la operación, una elevada resistencia gracias a los elementos de manejo protegidos y a la caja con revestimiento de polvo.

Gracias al sencillo concepto de manejo, de un sólo vistazo se pueden ver y ajustar las funciones esenciales.

El interfaz estandarizado LocalNet proporciona las condiciones ideales para la conexión sencilla a las ampliaciones digitales del sistema (por ejemplo: mandos a distancia, etc.).

La fuente de corriente dispone de la función de un arco voltaico pulsado TIG con un amplio campo de frecuencias.

## Principio de funcionamiento

La unidad de control central de la fuente de corriente controla todo el proceso de soldadura.

Durante el proceso de soldadura se miden continuamente los datos reales, reaccionando inmediatamente a los cambios. Los algoritmos de regulación garantizan que se mantiene el estado nominal deseado.

De ello resulta lo siguiente:

- Un proceso de soldadura preciso
- Una alta reproducibilidad de todos los resultados
- Excelentes propiedades de soldadura

## Campos de aplicación

La fuente de corriente se utiliza para la reparación y la conservación, así como para las tareas de producción y fabricación.

## Servicio con mando a distancia

La fuente de corriente TransTig 1750 Puls puede utilizarse con los siguientes mandos a distancia:

- TR 1200
- TR 1300
- TR 1600
- TR 2000
- TR 2200-F
- TR 2200-FM



# **Elementos de manejo y conexiones**



# Descripción del panel de control

## Generalidades

Una característica esencial del panel de control es la disposición lógica de los elementos de manejo. Todos los parámetros importantes para el trabajo cotidiano pueden

- ser seleccionados fácilmente con las teclas
- ser modificados con la rueda de ajuste
- ser mostrados en la indicación digital durante la soldadura

## Seguridad

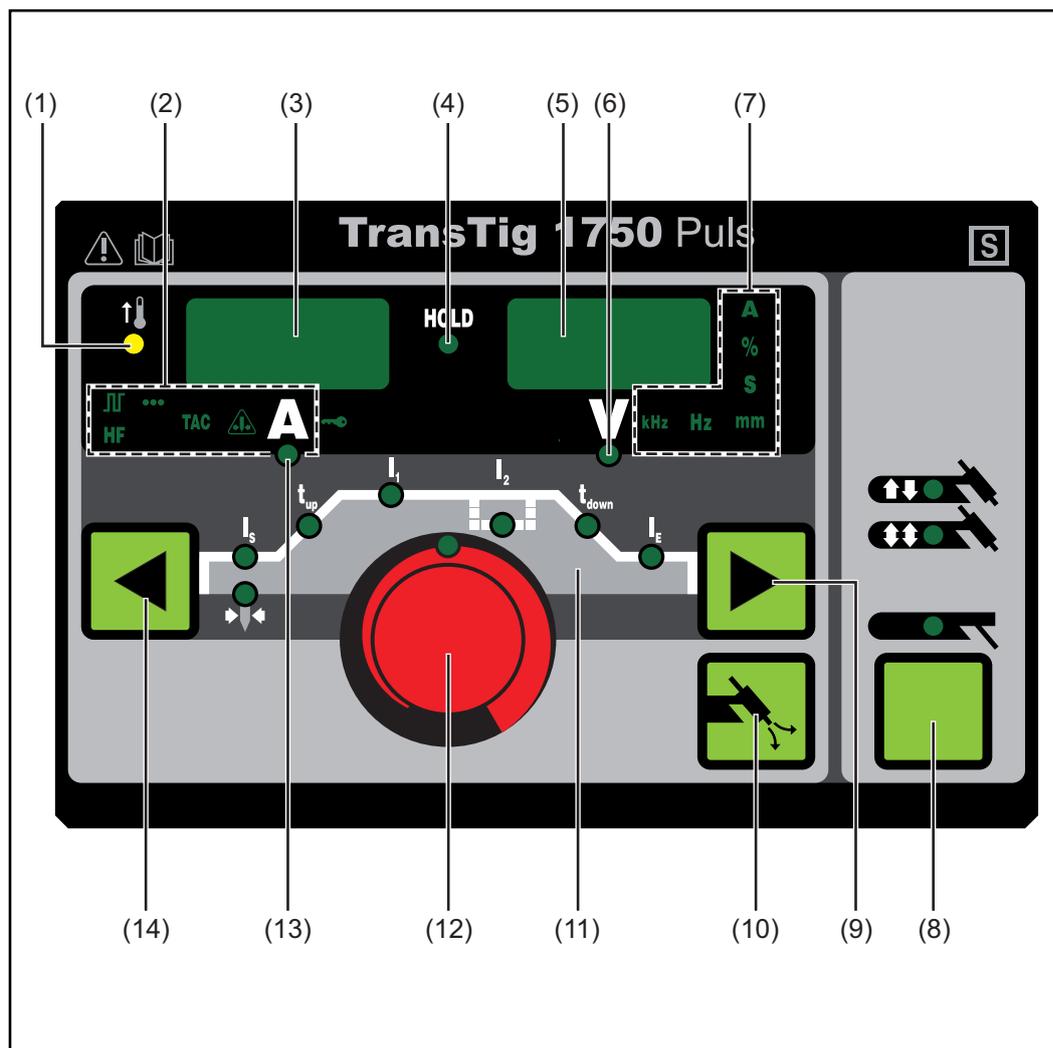
### ⚠ ¡ADVERTENCIA!

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

Pueden producirse daños personales y materiales graves.

- ▶ Solo tras haber leído y comprendido la totalidad de este manual de instrucciones se podrán aplicar las funciones descritas.
- ▶ Solo cuando se haya leído y comprendido la totalidad del manual de instrucciones sobre los componentes del sistema (sobre todo las normas de seguridad) se podrán aplicar las funciones descritas.

## Descripción del panel de control



Pos.	Designación
(1)	<p><b>Indicación exceso de temperatura</b> Se ilumina cuando la fuente de corriente se calienta en exceso (por ejemplo, al sobrepasar la duración de ciclo de trabajo). Encontrará más información en el apartado "Diagnóstico de errores, solución de errores".</p>
(2)	<p><b>Indicaciones especiales</b></p> <p> <b>Indicación para pulsar</b> Está iluminada cuando se ha ajustado el parámetro de configuración F-P a una frecuencia de impulsos.</p> <p> <b>Indicación para puntear</b> Está iluminada cuando se ha ajustado el parámetro de configuración SPT a un tiempo de punteado.</p> <p> <b>Indicación para soldadura de fijación</b> Está iluminada cuando se ha ajustado el parámetro de configuración tAC a un período de tiempo.</p> <p> <b>Indicación de sobrecarga de electrodo</b> Se ilumina en caso de sobrecarga del electrodo de tungsteno. En el capítulo Trabajo de soldadura, apartado Soldadura TIG figura información más detallada sobre la indicación de sobrecarga de electrodo.</p> <p> <b>Indicación cebado AF (cebado de alta frecuencia)</b> Está iluminada cuando se ha ajustado el parámetro de configuración HFT a un intervalo para los impulsos de alta frecuencia.</p>
(3)	<p><b>Indicación digital izquierda</b></p>
(4)	<p><b>Indicación HOLD</b> Al finalizar cada soldadura se memorizan los valores reales actuales de la corriente de soldadura y de la tensión de soldadura: la indicación Hold está iluminada.</p> <p>La indicación Hold se refiere a la última corriente principal <math>I_1</math> alcanzada. Si se seleccionan otros parámetros, se apaga la indicación Hold. No obstante, los valores Hold siguen estando a disposición en caso de una nueva selección del parámetro <math>I_1</math>.</p> <p>La indicación Hold se apaga con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un nuevo inicio de soldadura</li> <li>- un ajuste de la corriente de soldadura <math>I_1</math></li> <li>- un cambio del modo de operación</li> <li>- un cambio del procedimiento</li> </ul> <p><b>¡IMPORTANTE!</b> No se emiten valores Hold cuando</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- no se ha alcanzado la fase de corriente principal,</li> <li>o</li> <li>- cuando se ha utilizado un mando a distancia de pedal.</li> </ul>
(5)	<p><b>Indicación digital derecha</b></p>

---

**Pos. Designación**


---

**(6) Indicación de tensión de soldadura**

Está iluminada con el parámetro  $I_1$  seleccionado. Durante la soldadura se visualiza en la indicación digital derecha el actual valor real de la tensión de soldadura.

Antes de la soldadura, la indicación digital derecha muestra lo siguiente:

- 0.0 con los modos de operación seleccionados para la soldadura TIG
  - 93 V con el modo de operación soldadura por electrodo seleccionado (al cabo de un retardo de 3 segundos; 93 V es aproximadamente el valor medio de la tensión de marcha sin carga pulsada)
- 

**(7) Indicaciones de unidades****Indicación kHz**

Está iluminada cuando se ha seleccionado el parámetro de configuración F-P y cuando el valor introducido para la frecuencia de impulsos es  $\geq 1000$  Hz.

**Indicación Hz**

Está iluminada:

- cuando se ha seleccionado el parámetro de configuración F-P y cuando el valor introducido para la frecuencia de impulsos es  $< 1000$  Hz
- cuando se ha seleccionado el parámetro de configuración ACF

**Indicación A****Indicación %**

Está iluminada cuando se han seleccionado los parámetros  $I_S$ ,  $I_2$  e  $I_E$ , así como los parámetros de configuración dcY, I-G y HCU.

**Indicación s**

Está iluminada cuando se han seleccionado los parámetros  $t_{up}$  y  $t_{down}$ , así como los siguientes parámetros de configuración:

GPr	tAC	HfT
G-L	t-S	Ito
G-H	t-E	Arc
Spt	Hti	



Indicación mm

---

**(8) Tecla Modo de operación**

Para seleccionar el modo de operación.



Operación de 2 tiempos



Operación de 4 tiempos



Soldadura por electrodo

---

**(9) Tecla Selección de parámetros derecha**

Para seleccionar los parámetros de soldadura dentro de la sinopsis de parámetros de soldadura (11).

Con el parámetro seleccionado está iluminado el LED del símbolo de parámetro correspondiente.

---

**(10) Tecla Comprobar gas**

Para ajustar la cantidad requerida de gas protector en el regulador de presión. Después de pulsar la tecla "Comprobar gas", el gas protector fluye durante 30 segundos. Volviendo a pulsar la tecla se cancela este proceso.

---

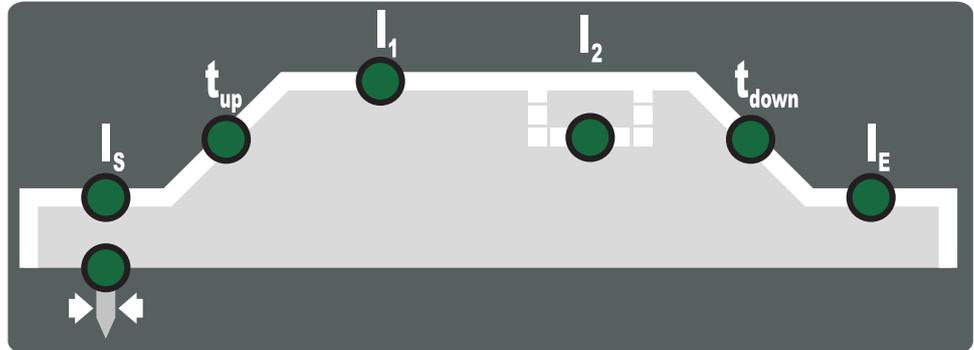
---

**Pos. Designación**

---

**(11) Sinopsis de los parámetros de soldadura**

La sinopsis de los parámetros de soldadura contiene los parámetros de soldadura más importantes para el trabajo de soldadura. El orden de secuencia de los parámetros de soldadura viene predeterminado por la estructura de cuerda para tender la ropa. La navegación dentro de la sinopsis de parámetros de soldadura se realiza con las teclas de selección de parámetros izquierda y derecha.



*Sinopsis de los parámetros de soldadura*

La sinopsis de los parámetros de soldadura contiene los siguientes parámetros de soldadura:



**Corriente inicial  $I_s$**   
para soldadura TIG.



**Up-Slope  $t_{up}$**

Período de tiempo durante el cual se aumenta en la soldadura TIG de la corriente inicial  $I_s$  a la corriente principal predeterminada  $I_1$ .

**¡IMPORTANTE!** El Up-Slope  $t_{up}$  se guarda por separado para los modos de operación de 2 tiempos y de operación de 4 tiempos.



**Corriente principal  $I_1$  (corriente de soldadura)**

- Para la soldadura TIG
- Para la soldadura por electrodo



**Corriente de descenso  $I_2$**

Para la operación de 4 tiempos TIG y la operación especial de 4 tiempos TIG.



**Down-Slope  $t_{down}$**

Período de tiempo durante el cual se reduce en la soldadura TIG de la corriente principal predeterminada  $I_1$  a la corriente final  $I_E$ .

**¡IMPORTANTE!** El Down-Slope  $t_{down}$  se guarda por separado para los modos de operación de 2 tiempos y de operación de 4 tiempos.



**Corriente final  $I_E$**

Para la soldadura TIG.



**Diámetro del electrodo**

Para introducir el diámetro del electrodo de tungsteno durante la soldadura TIG.

---

<b>Pos.</b>	<b>Designación</b>
<b>(12)</b>	<b>Rueda de ajuste</b> Para modificar parámetros. Cuando la indicación está iluminada en la rueda de ajuste, se puede modificar el parámetro seleccionado.
<b>(13)</b>	<b>Indicación de corriente de soldadura</b> Para indicar la corriente de soldadura para los parámetros. <ul style="list-style-type: none"><li>- Corriente inicial <math>I_S</math></li><li>- Corriente de soldadura <math>I_1</math></li><li>- Corriente de descenso <math>I_2</math></li><li>- Corriente final <math>I_E</math></li></ul> <p>Antes de iniciar la soldadura la indicación digital izquierda muestra el valor nominal. Para <math>I_S</math>, <math>I_2</math> e <math>I_E</math>, la indicación digital derecha muestra adicionalmente el porcentaje de la corriente de soldadura <math>I_1</math>.</p> <p>Después de iniciar la soldadura el parámetro <math>I_1</math> se selecciona automáticamente. La indicación digital izquierda muestra el valor real actual de la corriente de soldadura.</p> <p>La posición correspondiente en el proceso de soldadura se visualiza en la sinopsis de parámetros de soldadura (11) mediante los LEDs iluminados de los parámetros (<math>I_S</math>, <math>t_{up}</math>, etc.).</p>
<b>(14)</b>	<b>Tecla Selección de parámetros izquierda</b> Para seleccionar los parámetros de soldadura dentro de la sinopsis de parámetros de soldadura (11).  Con el parámetro seleccionado está iluminado el LED del símbolo de parámetro correspondiente.

# Combinaciones de teclas: funciones especiales

---

## Generalidades

Pulsando las teclas al mismo tiempo o repetidamente, se pueden abrir las funciones descritas a continuación.

---

### Indicación de la versión de software y de la versión de circuito impreso



Mostrar la versión de software:

Con la tecla Modo de operación pulsada, pulsar la tecla Selección de parámetros izquierda.



Las indicaciones digitales muestran la versión de software.



Mostrar la versión de circuito impreso:

Volver a pulsar la tecla Selección de parámetros izquierda.



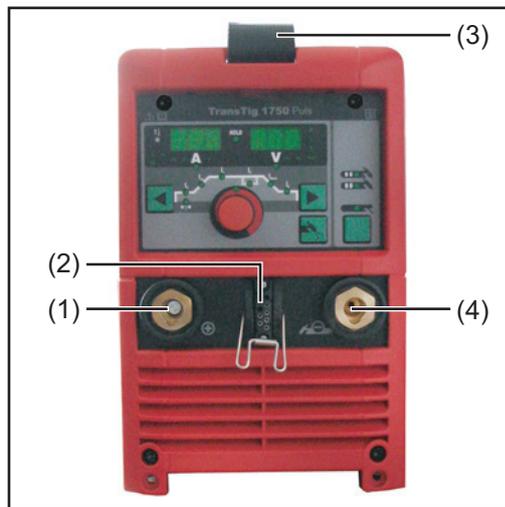
Las indicaciones digitales muestran la versión de circuito impreso.



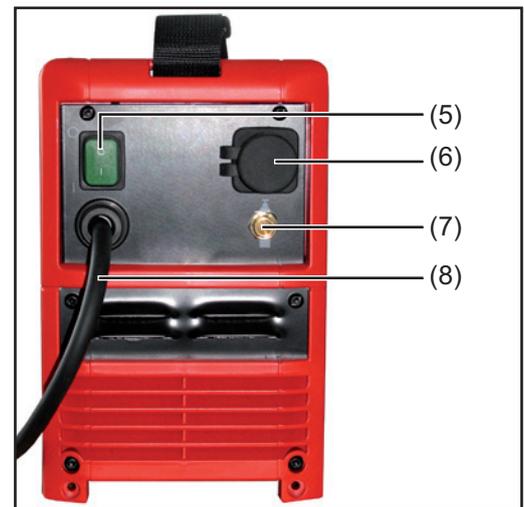
Salir pulsando la tecla Modo de operación.

# Conexiones, interruptores y componentes mecánicos

## Conexiones, interruptores y componentes mecánicos



TransTig 1750 Puls, lado frontal



TransTig 1750 Puls, lado posterior

Pos.	Designación
(1)	<b>Zócalo de corriente positivo con cierre de bayoneta</b> Para la conexión <ul style="list-style-type: none"> <li>- del cable de masa para la soldadura TIG</li> <li>- del cable de electrodo o del cable de masa para la soldadura por electrodo (según el tipo de electrodo)</li> </ul>
(2)	<b>Conexión del control de antorcha</b> Para la conexión de la clavija de control de una antorcha convencional.
(3)	<b>Cinta portadora</b>
(4)	<b>Zócalo de corriente negativo con cierre de bayoneta</b> Para la conexión <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la antorcha TIG</li> <li>- del cable de electrodo o del cable de masa para la soldadura por electrodo (según el tipo de electrodo)</li> </ul>
(5)	<b>Interruptor de red</b> Para encender y apagar la fuente de corriente.
(6)	<b>Conexión LocalNet</b> Zócalo de conexión para el mando a distancia
(7)	<b>Conexión de gas protector</b>
(8)	<b>Cable de red con descarga de tracción</b>



# **Instalación y puesta en servicio**



# Equipamiento mínimo para trabajo de soldadura

---

**Generalidades** Según el procedimiento de soldadura se requiere un determinado equipamiento mínimo para poder trabajar con la fuente de corriente.  
A continuación se describen los procedimientos de soldadura y el correspondiente equipamiento mínimo para trabajo de soldadura.

---

- Soldadura TIG DC**
- Fuente de corriente
  - Cable de masa
  - Antorcha TIG con interruptor basculante
  - Conexión de gas (alimentación de gas protector)
  - Material de aporte según aplicación
- 

- Soldadura por electrodo**
- Fuente de corriente
  - Cable de masa
  - Soporte de electrodo
  - Electrodo según aplicación

# Antes de la instalación y puesta en servicio

---

## Seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

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

Pueden producirse daños personales y materiales graves.

- ▶ Solo tras haber leído y comprendido la totalidad de este manual de instrucciones se podrán aplicar las funciones descritas.
  - ▶ Solo cuando se haya leído y comprendido la totalidad del manual de instrucciones sobre los componentes del sistema (sobre todo las normas de seguridad) se podrán aplicar las funciones descritas.
- 

## Utilización prevista

La fuente de corriente está diseñada exclusivamente para la soldadura TIG y para la soldadura por electrodo.

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:

- El cumplimiento de las indicaciones del manual de instrucciones.
  - El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.
- 

## Condiciones de emplazamiento

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

- Protección contra la penetración de cuerpos sólidos extraños cuyo diámetro sea superior a 12,5 mm (0.49 in.).
- Protección contra pulverizado de agua hasta un ángulo de 60° con respecto a la vertical.

El equipo puede ser colocado y utilizado en el exterior, según el tipo de protección IP 23. Se debe proteger el mismo contra la acción directa de la humedad (por ejemplo, lluvia).



### ¡ADVERTENCIA!

#### **La caída de un equipo puede suponer un peligro mortal.**

- ▶ Colocar los equipos sobre una base firme y nivelada.
- 

El canal de ventilación supone un dispositivo de seguridad esencial. Al elegir el lugar de emplazamiento, tener en cuenta que el aire de refrigeración pueda circular libremente por las ranuras de ventilación frontales o posteriores. El aparato no debe aspirar directamente el polvo con conductividad eléctrica, como el producido, por ejemplo, por trabajos de esmerilado.

---

## Conexión de red

Los aparatos están contruidos para la tensión de red indicada en la placa de características. Si su modelo de aparato no viniese con cable de alimentación o clavija para la red, éstos se deben montar observando las correspondientes normativas nacionales. Los fusibles necesarios para la alimentación de red se especifican en los datos técnicos.

**¡OBSERVACIÓN!**

**Una instalación eléctrica sin las dimensiones adecuadas puede causar graves daños materiales.**

Se deben dimensionar la alimentación de red y los fusibles según la alimentación de corriente disponible. Rigen los datos técnicos indicados en la placa de características.

---

**Operación con generador**

La fuente de corriente es apta para generadores cuando la máxima potencia aparente emitida del generador es al menos de 10 kVA.

**¡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" se indica la tolerancia de la red.

---

# Puesta en servicio

---

## Seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

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

Si el equipo está conectado a la red durante la instalación, hay peligro de graves daños personales y materiales.

- ▶ Realizar todos los trabajos en el equipo solo cuando el interruptor de red esté conmutado a la posición - O -.
  - ▶ Realizar todos los trabajos en el equipo solo si el equipo está desconectado de la red.
- 

## Generalidades

La puesta en servicio de la fuente de corriente se describe en base a una configuración estándar para el caso de aplicación principal que es la soldadura TIG.

La configuración estándar incluye los siguientes componentes del sistema:

- Fuente de corriente
  - Antorcha manual TIG
  - Regulador de presión
  - Bombona de gas
- 

## Conectar la bombona de gas



### ¡ADVERTENCIA!

#### **Peligro de graves daños personales y materiales originado por la caída de bombonas de gas.**

- ▶ Colocar las bombonas de gas sobre una base firme y nivelada.
- ▶ Asegurar las bombonas de gas contra cualquier caída: Fijar la correa de seguridad a la altura de la parte superior de la bombona de gas
- ▶ Jamás se debe fijar la correa de seguridad en el cuello de la bombona

Tener en cuenta las indicaciones de seguridad del fabricante de las bombonas de gas.

- 1 Fijar la bombona de gas
- 2 Quitar el tapón de la bombona de gas
- 3 Abrir brevemente la válvula de la bombona de gas para retirar la suciedad interior
- 4 Comprobar la junta del regulador de presión
- 5 Enroscar el regulador de presión en la bombona de gas y apretarlo

Al utilizar una antorcha TIG con conexión de gas integrada:

- 6 Unir el regulador de presión y la conexión de gas protector en el lado posterior de la fuente de corriente mediante la manguera de gas
- 7 Apretar el racor de la manguera de gas

Al utilizar una antorcha TIG sin conexión de gas integrada:

- 6 Conectar la manguera de gas de la antorcha TIG al regulador de presión

---

**Establecer la conexión de masa con la pieza de trabajo**

- 1 Poner el interruptor de red en la posición - O -
- 2 Enchufar y bloquear el cable de masa en el zócalo de corriente positivo
- 3 Establecer la unión con la pieza de trabajo con el otro extremo del cable de masa

---

**Conectar la antorcha**

- 1 Poner el interruptor de red en la posición - O -
- 2 Enchufar el cable de soldar de la antorcha TIG en el zócalo de corriente (-) y bloquear girando hacia la derecha
- 3 Enchufar la clavija de control de la antorcha a la conexión de control de antorcha y bloquearla

**¡OBSERVACIÓN!**

**No utilizar electrodos de tungsteno puro (color identificativo: verde).**

---

- 4 Equipar la antorcha según el manual de instrucciones de la antorcha



# **Trabajo de soldadura**



# Modos de operación TIG

## Seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

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

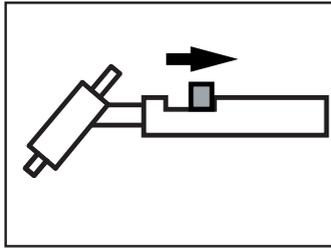
Pueden producirse daños personales y materiales graves.

- ▶ Solo tras haber leído y comprendido la totalidad de este manual de instrucciones se podrán aplicar las funciones descritas.
- ▶ Solo cuando se haya leído y comprendido la totalidad del manual de instrucciones sobre los componentes del sistema (sobre todo las normas de seguridad) se podrán aplicar las funciones descritas.

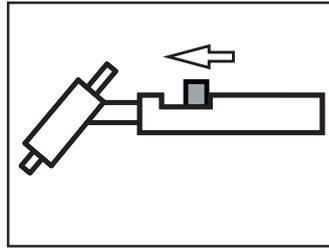
---

Las indicaciones sobre ajuste, rango de regulación y unidades de medida de los parámetros disponibles figuran en el apartado "El menú de configuración".

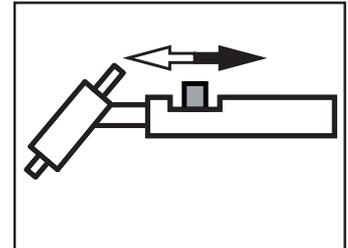
## Símbolos y sus significados



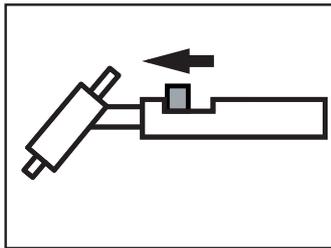
Mover hacia atrás la tecla de la antorcha y mantenerla en esta posición



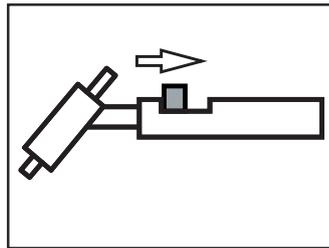
Soltar la tecla de la antorcha



Mover hacia atrás brevemente la tecla de la antorcha (< 0,5 s)



Empujar hacia delante la tecla de la antorcha y mantenerla en esta posición



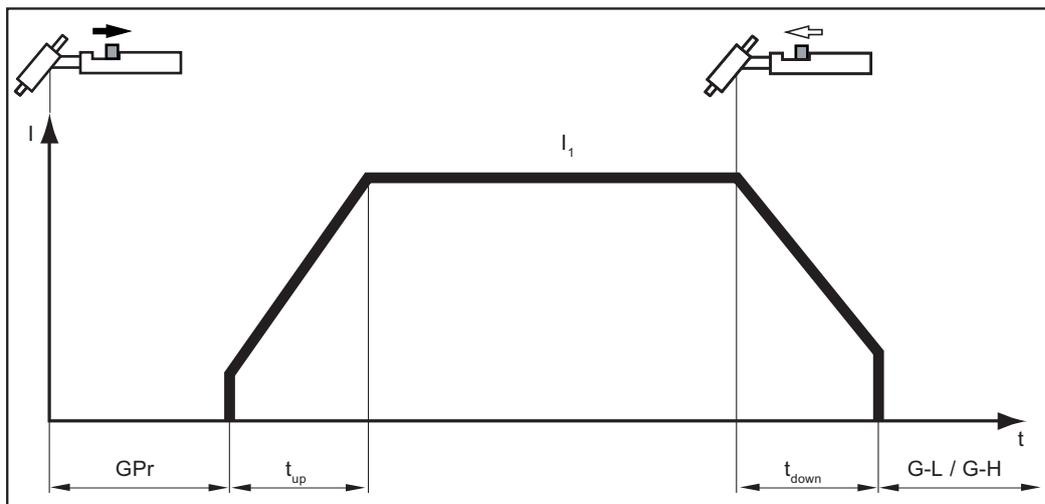
Soltar la tecla de la antorcha

$I_S$	Fase de corriente inicial: calentamiento cuidadoso con escasa corriente de soldadura, para colocar correctamente en posición el material de aporte
$t_S$	Duración de la corriente inicial
$t_{up}$	Fase Up-Slope: incremento continuo de la corriente inicial hasta la corriente principal (corriente de soldadura) $I_1$
$I_1$	Fase de corriente principal (fase de corriente de soldadura): aportación uniforme de temperatura al material base calentado por el calor previo
$I_2$	Fase de corriente de descenso: reducción intermedia de la corriente de soldadura para evitar un calentamiento local excesivo del material base
$t_{down}$	Fase Down-Slope: reducción continua de la corriente de soldadura hacia la corriente de cráter final.
$I_E$	Fase de corriente final: para evitar un calentamiento local excesivo del material base debido a la acumulación térmica al final de la soldadura. Se impide la posible caída del cordón de soldadura.
$t_E$	Duración de la corriente final
SPT	Tiempo de punteado
GPr	Tiempo de flujo previo de gas
GPo	Tiempo de flujo posterior de gas

## Operación de 2 tiempos

- Soldar: Mover hacia atrás la tecla de la antorcha y mantenerla en esta posición
- Fin de soldadura: Soltar la tecla de la antorcha

**¡IMPORTANTE!** Para poder trabajar también en la operación de 2 tiempos teniendo seleccionado el modo de operación de 2 tiempos, es necesario que el parámetro de configuración SPt esté ajustado a "OFF"; la indicación especial de punteado en el panel de control no se debe iluminar.

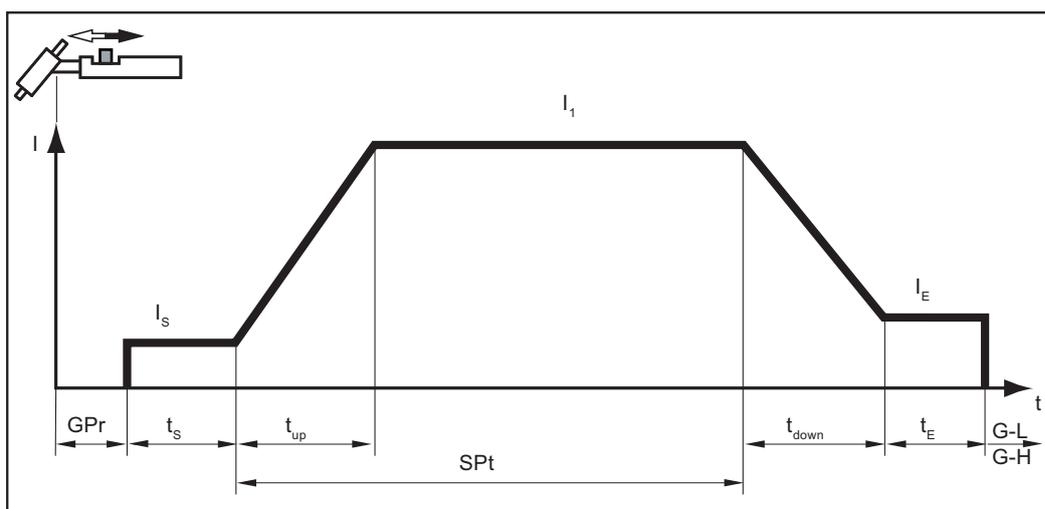


### Puntear

Cuando se haya ajustado un valor para el parámetro de configuración SPt, el modo de operación de 2 tiempos corresponderá al modo de operación de punteado. La indicación especial de punteado en el panel de control está iluminada.

- Soldar: Mover hacia atrás brevemente la tecla de la antorcha  
La duración de soldadura corresponde al valor que se ha introducido para el parámetro de configuración SPt.
- Finalización anticipada del proceso de soldadura: volver a retirar la tecla de la antorcha

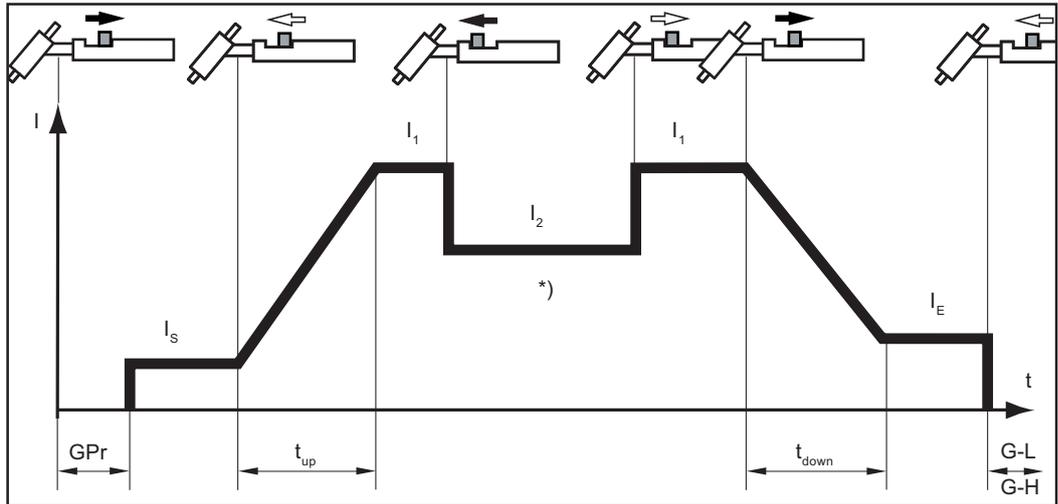
En caso de utilizar un mando a distancia de pedal, el tiempo de punteado se inicia en el momento de accionar el mando a distancia de pedal. La potencia no se puede regular con el mando a distancia de pedal.



### Operación de 4 tiempos

- Inicio de soldadura con corriente inicial  $I_S$ : Mover hacia atrás la tecla de la antorcha y mantenerla en esta posición
- Soldar con corriente principal  $I_1$ : Soltar la tecla de la antorcha
- Reducción a corriente final  $I_E$ : Mover hacia atrás la tecla de la antorcha y mantenerla en esta posición
- Fin de soldadura: Soltar la tecla de la antorcha

**¡IMPORTANTE!** Para la operación de 4 tiempos es necesario que el parámetro de configuración esté ajustado a "OFF".



\*) Reducción intermedia

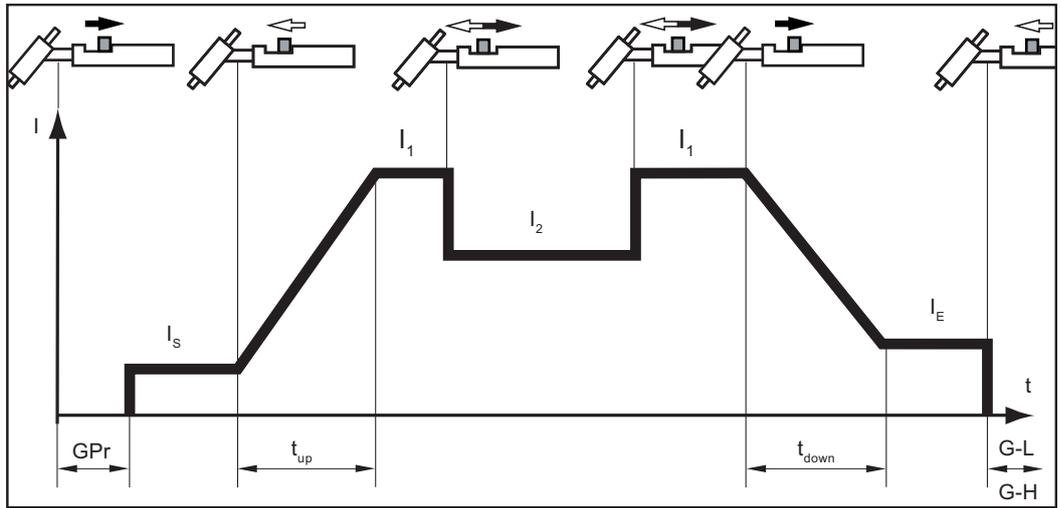
En la reducción intermedia se realiza durante la fase de corriente principal una reducción de la corriente de soldadura a la corriente de descenso ajustada  $I_2$ .

- Empujar hacia delante la tecla de la antorcha y mantenerla en esta posición para activar la reducción intermedia
- Soltar la tecla de la antorcha para reanudar la corriente principal

### Especial de 4 tiempos: Variante 1

La variante 1 del modo de operación especial de 4 tiempos está activada cuando se ha ajustado el parámetro de configuración SFS a "1".

La reducción intermedia a la corriente de descenso ajustada  $I_2$  se realiza mediante una breve retirada de la tecla de la antorcha. Volviendo a empujar hacia atrás de la tecla de la antorcha se dispone de nuevo de la corriente principal  $I_1$ .



# Sobrecarga del electrodo de tungsteno

---

## Sobrecarga del electrodo de tungsteno



En caso de una sobrecarga del electrodo de tungsteno se ilumina la indicación "Sobrecarga de electrodo" en el panel de control.

Posibles causas para una sobrecarga del electrodo de tungsteno:

- Electrodo de tungsteno con un diámetro insuficiente
- Corriente principal  $I_1$  ajustada a un valor demasiado alto

Solución:

- Utilizar un electrodo de tungsteno con un diámetro mayor
- Reducir la corriente principal

**¡IMPORTANTE!** La indicación "Sobrecarga de electrodo" está ajustada exactamente para los electrodos con cerita. Para todos los demás electrodos, la indicación "Sobrecarga de electrodo" representa un valor de orientación.

## Seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

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

Pueden producirse daños personales y materiales graves.

- ▶ Solo tras haber leído y comprendido la totalidad de este manual de instrucciones se podrán aplicar las funciones descritas.
- ▶ Solo cuando se haya leído y comprendido la totalidad del manual de instrucciones sobre los componentes del sistema (sobre todo las normas de seguridad) se podrán aplicar las funciones descritas.



### ¡ADVERTENCIA!

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

Si la fuente de potencia está conectada a la red durante la instalación, hay peligro de sufrir graves daños personales y materiales.

- ▶ Realizar todos los trabajos en el aparato solo cuando el interruptor de red de la fuente de potencia esté conmutado a la posición - O -.
- ▶ Realizar todos los trabajos en el equipo solo si la fuente de potencia está desconectada de la red.

## Parámetros de soldadura



### Corriente inicial $I_s$

Unidad	%
Margen de ajuste	0 - 200 % de la corriente principal $I_1$
Ajuste de fábrica	50



### Up-Slope $t_{up}$

Unidad	s
Margen de ajuste	0,01 - 9,9
Ajuste de fábrica	0,5

**¡IMPORTANTE!** El Up-Slope  $t_{up}$  se guarda por separado para los modos de operación de 2 tiempos y de operación de 4 tiempos.



### Corriente principal $I_1$

Unidad	A
Margen de ajuste	2 - 170
Ajuste de fábrica	2

**¡IMPORTANTE!** Para las antorchas con función Arriba/Abajo, es posible seleccionar el margen de ajuste íntegro durante la marcha sin carga del aparato. Durante el proceso de soldadura, es posible una corrección de corriente principal en pasos de +/-20 A.



### Corriente de descenso $I_2$ (operación de 4 tiempos)

Unidad	% (de la corriente principal $I_1$ )
Margen de ajuste	0 - 100
Ajuste de fábrica	50



### Down-Slope $t_{down}$

Unidad	s
Margen de ajuste	0,01 - 9,9
Ajuste de fábrica	1,0

**¡IMPORTANTE!** El Down-Slope  $t_{down}$  se guarda por separado para los modos de operación de 2 tiempos y de operación de 4 tiempos.



### Corriente final $I_E$

Unidad	% (de la corriente principal $I_1$ )
Margen de ajuste	0 - 100
Ajuste de fábrica	30



### Diámetro del electrodo

Unidad	mm
Margen de ajuste	OFF / 0,1 - 3,2
Ajuste de fábrica	2,4

## Preparación

- 1 Enchufar la clavija para la red



### ¡PRECAUCIÓN!

#### **Peligro de daños personales y materiales originado por descarga eléctrica.**

En cuanto se pone el interruptor de red en la posición - I -, el electrodo de tungsteno de la antorcha está bajo tensión. Prestar atención a que el electrodo de tungsteno no entre en contacto con personas o con piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (por ejemplo, caja del aparato, etc.).

- 2 Poner el interruptor de red en la posición - I -

Todas las indicaciones del panel de control se iluminan brevemente.

## Soldadura TIG

- 1 Seleccionar el modo de operación TIG deseado con la tecla Modo de operación:



Modo de operación de 2 tiempos



Modo de operación de 4 tiempos

- 2 Seleccionar los parámetros correspondientes en la sinopsis de los parámetros de soldadura con la tecla Selección de parámetros izquierda o derecha
- 3 Ajustar los parámetros seleccionados con la rueda de ajuste al valor deseado

Todos los valores nominales de parámetros ajustados con la rueda de ajuste quedan memorizados hasta la siguiente modificación, aún cuando, entretanto, la fuente de corriente se apaga y vuelve a encender.

- 4 Abrir la válvula de la bombona de gas

- 5 Ajustar la cantidad de gas protector:
  - Pulsar la tecla Comprobar gas  
El flujo de gas de prueba se efectúa durante un máximo de 30 segundos. Volviendo a pulsar la tecla se cancela este proceso.
  - Girar el tornillo de ajuste en el lado inferior del regulador de presión hasta que el manómetro indique la cantidad de gas deseada
- 6 En caso de largos paquetes de mangueras y en caso de formación de agua de condensación después de un tiempo de parada de mayor duración con frío:  
Purga previa de gas protector: ajustar el parámetro de configuración GPU a un valor de tiempo
- 7 Iniciar el proceso de soldadura (encender el arco voltaico)

# Encender el arco voltaico

## Encender el arco voltaico mediante alta frecuencia (cebado AF)



### ¡PRECAUCIÓN!

#### **Peligro de lesiones por el susto que puede provocar una descarga eléctrica**

Aunque los equipos Fronius cumplen todas las normas pertinentes, el cebado de alta frecuencia puede generar en determinadas circunstancias una descarga eléctrica que no entraña peligro pero es perceptible.

- ▶ Se debe utilizar la ropa de protección prescrita, especialmente guantes.
- ▶ Utilizar exclusivamente juegos de cables TIG adecuados y completamente intactos.
- ▶ No realizar trabajos en entornos húmedos o mojados.
- ▶ Debe prestarse especial atención al trabajar en posiciones forzadas o sobre andamios, plataformas de trabajo o lugares estrechos, de difícil acceso o expuestos.

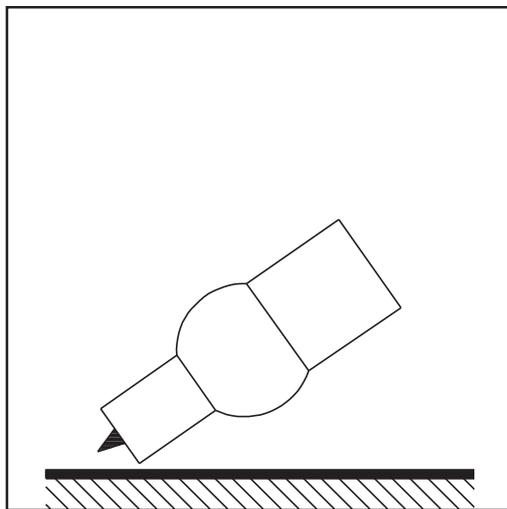
El cebado AF está activado cuando se ha ajustado un valor de tiempo para el parámetro de configuración HFt.

La indicación especial de cebado AF en el panel de control está iluminada.

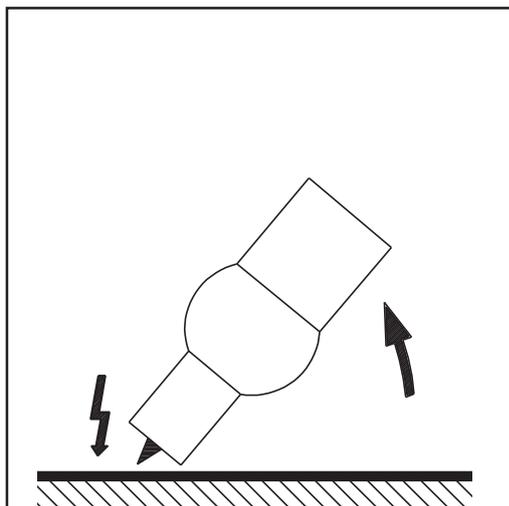
**HF**

Frente al cebado por contacto, con el cebado AF no hay el riesgo de ensuciar el electrodo de tungsteno y la pieza de trabajo.

Procedimiento para el cebado AF:

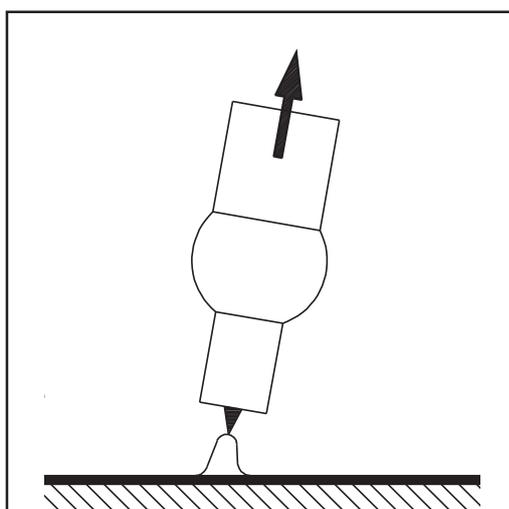


- 1 Situar la tobera de gas en el punto de cebado, de modo que entre el electrodo de tungsteno y la pieza de trabajo haya aproximadamente de 2 a 3 mm (5/64 a 1/8 in.)



- 2 Incrementar la inclinación de la antorcha y accionar la tecla de la antorcha según el modo de operación seleccionado

El arco voltaico se enciende sin contacto con la pieza de trabajo.

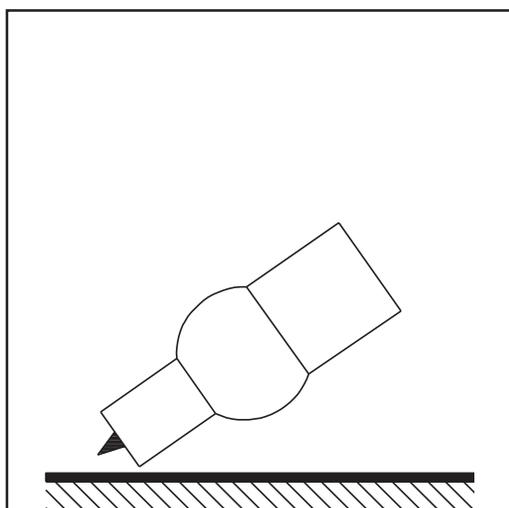


- 3 Inclinarse a la posición normal
- 4 Efectuar la soldadura

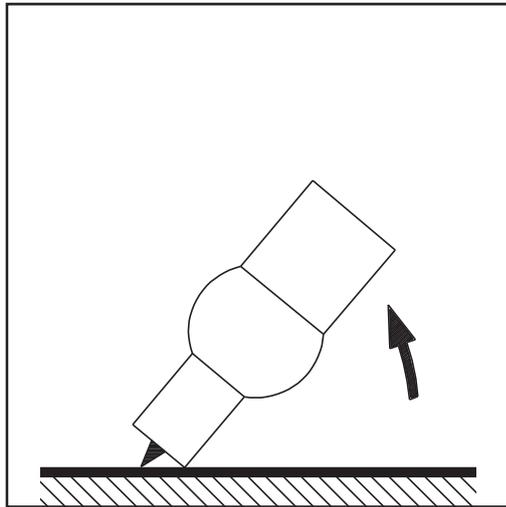
### Cebado por contacto

Si el parámetro de configuración HFt está ajustado a OFF, el cebado AF está desactivado. El cebado del arco voltaico se efectúa por contacto del electrodo de tungsteno con la pieza de trabajo.

Procedimiento para el cebado del arco voltaico mediante cebado por contacto:



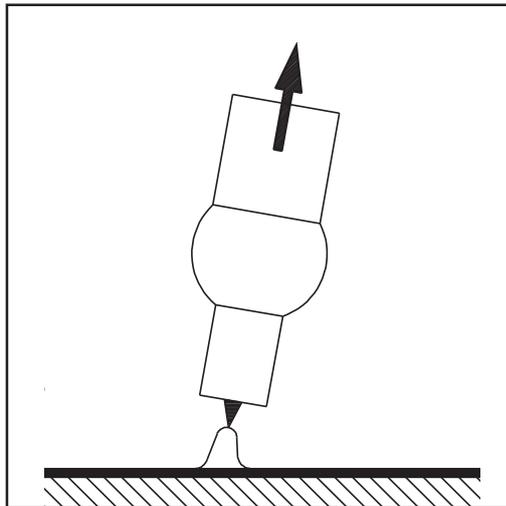
- 1 Situar la tobera de gas en el punto de cebado, de modo que entre el electrodo de tungsteno y la pieza de trabajo haya aproximadamente de 2 a 3 mm (5/64 a 1/8 in.)



**2** Accionar la tecla de la antorcha

El gas protector fluye

**3** Enderezar lentamente la antorcha hasta que el electrodo de tungsteno entre en contacto con la pieza



**4** Levantar la antorcha y llevarla a la posición normal.

El arco voltaico se enciende.

**5** Efectuar la soldadura

---

#### Fin de soldadura

**1** Finalizar la soldadura según el modo de operación ajustado soltando la tecla de la antorcha

**2** Esperar el flujo posterior de gas ajustado, sujetar la antorcha en la posición encima del extremo del cordón de soldadura.

# Funciones especiales y opciones

## Función de supervisión de ruptura del arco voltaico

Si se rompe el arco voltaico y no se produce un flujo de corriente dentro del tiempo ajustado en el menú de configuración, la fuente de corriente se desconecta automáticamente. El panel de control muestra el código de servicio "no | Arc".

Pulsar cualquier tecla ubicada en el panel de control o la tecla de la antorcha para reanudar el proceso de soldadura.

El ajuste del parámetro de configuración Supervisión de ruptura del arco voltaico (Arc) figura en el apartado "Menú de configuración - Nivel 2".

## Función Ignition Time-Out

La fuente de corriente dispone de la función Ignition Time-Out.

Al pulsar la tecla de la antorcha, comienza inmediatamente el flujo previo de gas. A continuación se introduce el proceso de cebado. Si dentro del período de tiempo ajustado en el menú de configuración no se produce el arco voltaico, la fuente de corriente se desconecta automáticamente. El panel de control muestra el código de servicio "no | IGn".

Pulsar cualquier tecla ubicada en el panel de control o la tecla de la antorcha para realizar un nuevo intento.

La descripción del ajuste del parámetro Ignition Time-Out (ito) figura en el apartado "Menú de configuración - Nivel 2".

## Pulsación TIG

La corriente de soldadura ajustada al comienzo de la soldadura no tiene que ser necesariamente ventajosa para todo el proceso de soldadura:

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

Una solución la supone la función de pulsado TIG (soldadura TIG con corriente de soldadura pulsatoria):

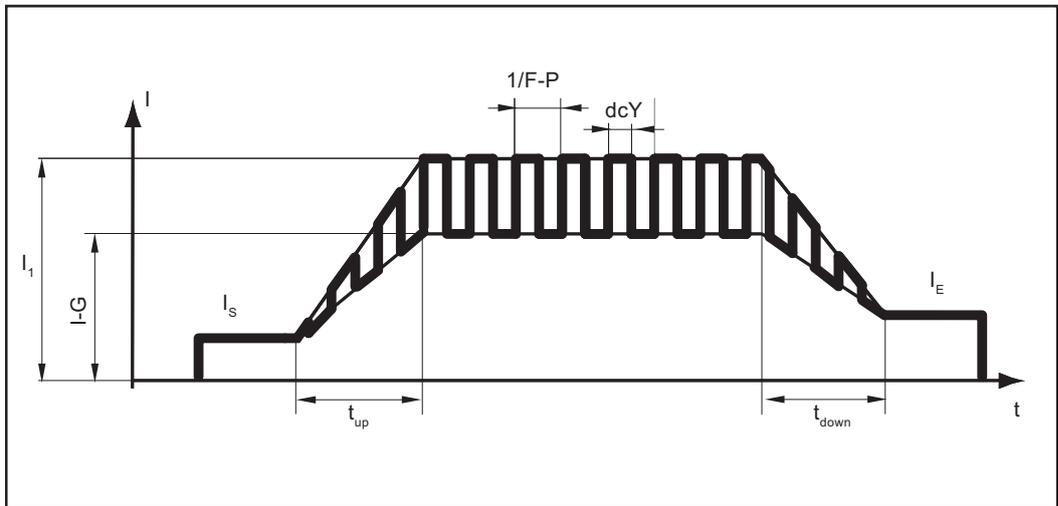
una reducida corriente básica I-G aumenta después de un incremento muy marcado hasta una corriente de pulsado claramente superior I1 y vuelve a descender en función del tiempo ajustado dcY (Duty-Cycle) a la corriente básica I-G.

Durante la pulsación TIG se realiza una fusión rápida de pequeñas secciones que también se van solidificando rápidamente.

En el caso de las aplicaciones manuales, en el caso de la pulsación TIG se realiza el aporte del hilo de soldadura en la fase de corriente máxima (sólo es posible en el margen de frecuencia bajo de 0,25 - 5 Hz). Las mayores frecuencias de impulsos se utilizan habitualmente en el servicio automatizado y sirven principalmente para estabilizar el arco voltaico.

La pulsación TIG se utiliza para la soldadura de tubos de acero en posición forzada o para la soldadura de chapas finas.

Funcionamiento del pulsado TIG:



Pulsación TIG - Curva de la corriente de soldadura

Leyenda:

$I_s$	Corriente inicial	F-P	Frecuencia de impulsos *)
$I_E$	Corriente final	dcY	Duty cycle
$t_{up}$	Up-Slope	I-G	Corriente básica
$t_{Down}$	Down-Slope	$I_1$	Corriente principal

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

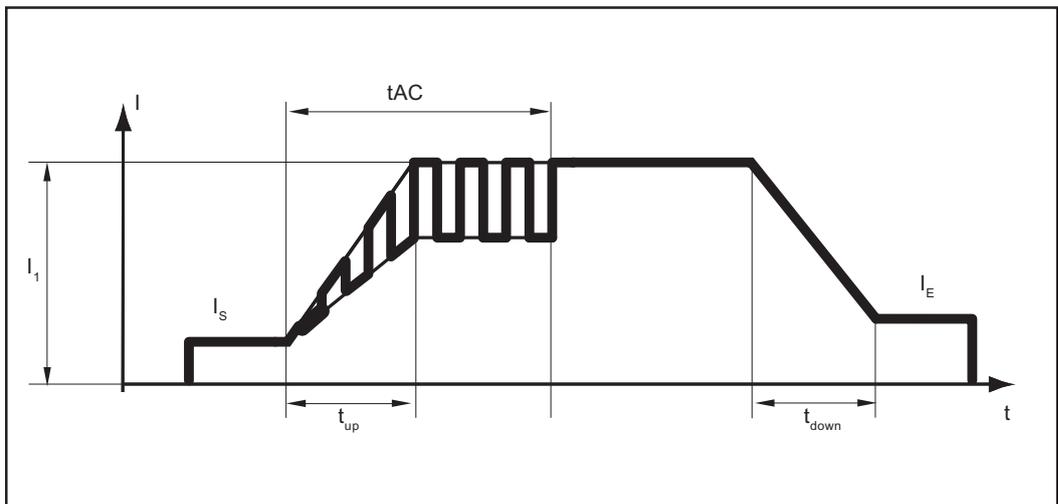
### **Función de soldadura de fijación**

La fuente de corriente dispone de una función de soldadura de fijación.

Cuando se ajusta un período de tiempo para el parámetro de configuración tAC (soldadura de fijación), los modos de operación de 2 tiempos y de operación de 4 tiempos tienen asignada la función de soldadura de fijación. El desarrollo de los modos de operación permanece inalterado.

Durante este tiempo se dispone de una corriente pulsada de soldadura, que optimiza el flujo del baño de fusión para la soldadura de fijación de dos piezas.

Funcionamiento de la función de soldadura de fijación:



Función de soldadura de fijación - Curva de la corriente de soldadura

Leyenda:

$t_{AC}$	Duración de la corriente pulsada de soldadura para el proceso de soldadura de fijación
$I_S$	Corriente inicial
$I_E$	Corriente final
$t_{up}$	Up-Slope
$t_{Down}$	Down-Slope
$I_1$	Corriente principal

**¡IMPORTANTE!** Para la corriente pulsada de soldadura se aplica:

- La fuente de corriente regula automáticamente los parámetros de pulsación en función de la corriente principal  $I_1$ .
- No es necesario ajustar parámetros de pulsación.

La corriente pulsada de soldadura comienza

- finalizada la fase de corriente inicial  $I_S$
- con la fase Up-Slope  $t_{up}$

Según el tiempo  $t_{AC}$  ajustado, la corriente pulsada de soldadura puede durar hasta la fase de corriente final incluida  $I_E$  (parámetro de configuración  $t_{AC}$  en "On").

Transcurrido el tiempo  $t_{AC}$  continúa la soldadura con corriente constante de soldadura, estando disponibles los parámetros de pulsación que se hubieran ajustado.

**¡IMPORTANTE!** Para ajustar un tiempo de fijación por soldadura definido existe la posibilidad de combinar el parámetro de configuración  $t_{AC}$  con el parámetro de configuración SPt (tiempo de punteado).

# Soldadura por electrodo

## Seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

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

Pueden producirse daños personales y materiales graves.

- ▶ Solo tras haber leído y comprendido la totalidad de este manual de instrucciones se podrán aplicar las funciones descritas.
- ▶ Solo cuando se haya leído y comprendido la totalidad del manual de instrucciones sobre los componentes del sistema (sobre todo las normas de seguridad) se podrán aplicar las funciones descritas.



### ¡ADVERTENCIA!

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

Si la fuente de potencia está conectada a la red durante la instalación, hay peligro de sufrir graves daños personales y materiales.

- ▶ Realizar todos los trabajos en el aparato solo cuando el interruptor de red de la fuente de potencia esté conmutado a la posición - O -.
- ▶ Realizar todos los trabajos en el equipo solo si la fuente de potencia está desconectada de la red.

## Preparación

- 1 Poner el interruptor de red en la posición - O -
- 2 Desenchufar la clavija para la red
- 3 Desmontar la antorcha TIG
- 4 Enchufar y bloquear el cable de masa:
  - Para soldadura por electrodo DC-, en el zócalo de corriente positivo
  - Para soldadura por electrodo DC+, en el zócalo de corriente negativo
- 5 Establecer la unión con la pieza de trabajo con el otro extremo del cable de masa
- 6 Enchufar el cable de electrodo y bloquearlo mediante giro hacia la derecha:
  - Para soldadura por electrodo DC-, en el zócalo de corriente negativo
  - Para soldadura por electrodo DC+, en el zócalo de corriente positivo
- 7 Enchufar la clavija para la red



### ¡PRECAUCIÓN!

#### **Peligro de daños personales y materiales originado por descarga eléctrica.**

En cuanto se pone el interruptor de red en la posición - I -, el electrodo está bajo tensión.

- ▶ Prestar atención a que el electrodo no entre en contacto con personas o con piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (por ejemplo, caja del aparato, etc.).

- 8 Poner el interruptor de red en la posición - I -

Todas las indicaciones del panel de control se iluminan brevemente.

## Soldadura por electrodo

- 1 Por medio de la tecla de modo de operación seleccionar:



Modo de operación soldadura por electrodo

**¡IMPORTANTE!** Cuando se selecciona el modo de operación soldadura por electrodo, la tensión de soldadura sólo está disponible después de un retardo de 3 segundos.

**2** Ajustar la corriente de soldadura deseada con la rueda de ajuste

El valor para la corriente de soldadura se muestra en la indicación digital izquierda.

Todos los valores nominales de parámetros ajustados con la rueda de ajuste quedan memorizados hasta la siguiente modificación, aún cuando, entretanto, la fuente de corriente se apaga y vuelve a encender.

**3** Iniciar el proceso de soldadura

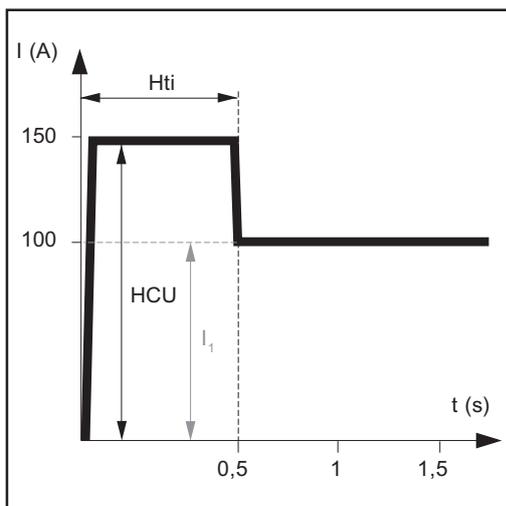
### Función HotStart

Para obtener un resultado óptimo de soldadura, en algunos casos se debe ajustar la función HotStart.

#### Ventajas

- Mejora de las propiedades de cebado, incluso para electrodos con propiedades de cebado pobres
- Fusión mejorada del material base en la fase inicial, por lo cual hay menos puntos fríos
- Se evitan, en gran medida, las inclusiones de escoria

El ajuste de los parámetros disponibles se describe en el apartado "Menú de configuración - Nivel 2".



Ejemplo de la función HotStart

#### Legenda

- |       |  |
|-------|--|
| Hti   | Hot-current time = Tiempo de corriente en caliente, 0-2 s, ajuste de fábrica 0,5 s |
| HCU   | Hot-start-current = Corriente de Hotstart, 0-200 %, ajuste de fábrica 150 %        |
| $I_1$ | Corriente principal = Corriente de soldadura ajustada                              |

#### Funcionamiento

Durante el tiempo de corriente en caliente (Hti) ajustado, la corriente de soldadura  $I_1$  aumenta hasta la corriente Hotstart HCU.

Para activar la función Hot-Start, es necesario que la corriente de Hotstart HCU sea  $> 100$ .

Ejemplos de ajuste:

HCU = 100

La corriente de Hotstart corresponde a la corriente de soldadura actualmente ajustada  $I_1$ . La función Hot-Start no está activada.

HCU = 170

La corriente de Hotstart es un 70 % superior que la corriente de soldadura actualmente ajustada  $I_1$ . La función Hot-Start está activada.

HCU = 200

La corriente de Hotstart corresponde al doble de la corriente de soldadura actualmente ajustada  $I_1$ .

La función de Hot-Start está activada y la corriente de Hotstart se encuentra en su máximo.

$HCU = 2 \times I_1$

---

### **Función Anti-Stick**

Con un arco voltaico que se acorte, la tensión de soldadura puede descender tanto que el electrodo para soldar tienda a quedarse adherido. Además, se puede producir un recocado del electrodo.

El recocado se impide con la función Anti-Stick activada. Si el electrodo comienza a quedarse adherido, la fuente de corriente desconecta inmediatamente la corriente de soldadura. Después de separar el electrodo de la pieza de trabajo se puede continuar el proceso de soldadura sin problemas.

La función Anti-Stick se puede activar y desactivar en el "Menú de configuración: Nivel 2".

# **Ajustes de configuración**



# El menú de configuración

---

## Generalidades

El menú de configuración ofrece un acceso sencillo a estos conocimientos expertos en la fuente de corriente, así como a algunas funciones adicionales. En el menú de configuración existe una posibilidad muy sencilla para adaptar los parámetros a los diferentes planteamientos de las tareas.

En el menú de configuración se encuentran:

- Parámetros de configuración con efectos directos sobre el proceso de soldadura,
- parámetros de configuración para el ajuste previo del equipo de soldadura.

Los parámetros están ordenados por grupos lógicos. Los diferentes grupos se abren por medio de una combinación propia de teclas.

---

## Sinopsis

"El menú de configuración" se compone de los siguientes apartados:

- Menú de configuración Gas protector
- Menú de configuración TIG
- Menú de configuración TIG - Nivel 2
- Menú de configuración Electrodo
- Menú de configuración Electrodo - Nivel 2

# Menú de configuración Gas protector

**Generalidades** El menú de configuración Gas protector permite un acceso sencillo a los ajustes de gas protector.

## Entrar al menú de configuración Gas protector



1 Pulsar y mantener pulsada la tecla Modo de operación



2 Pulsar la tecla Comprobar gas

La fuente de corriente se encuentra ahora en el menú de configuración Gas protector. Se muestra el último parámetro seleccionado.

## Modificar parámetros



1 Seleccionar el parámetro a modificar mediante la tecla Selección de parámetros izquierda o derecha



2 Modificar el valor del parámetro con la rueda de ajuste

## Salir del menú de configuración Gas protector



1 Pulsar la tecla Modo de operación

## Parámetros en el menú de configuración Gas protector

### GPr

Gas pre-flow time - Tiempo de flujo previo de gas

Unidad	s
Margen de ajuste	0,0 - 9,9
Ajuste de fábrica	0,4

### G-L

Gas-Low - Tiempo de flujo posterior de gas con corriente de soldadura mínima (tiempo de flujo posterior de gas mínimo)

Unidad	s
Margen de ajuste	0,0 - 25,0
Ajuste de fábrica	5

### G-H

Gas-High - Incremento del tiempo de flujo posterior de gas con corriente de soldadura máxima

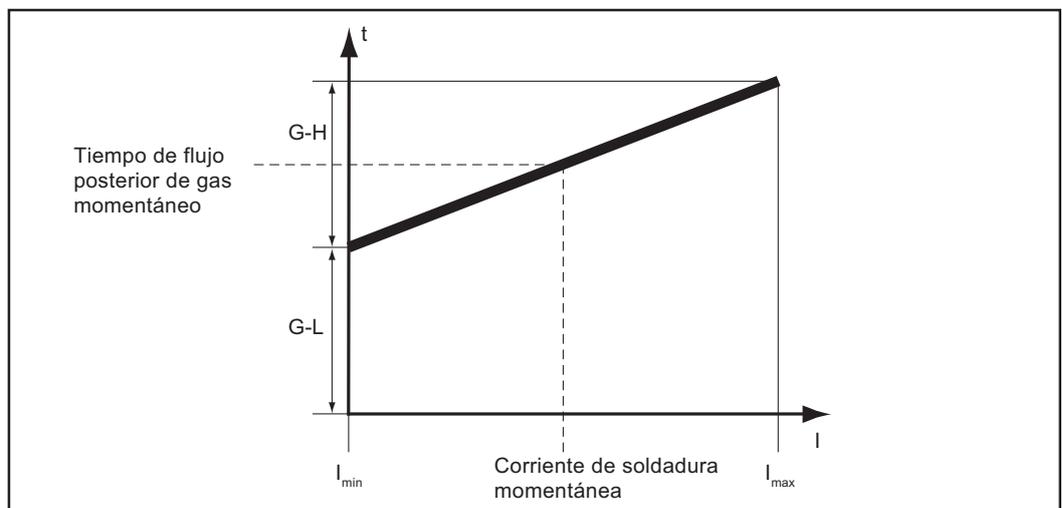
Unidad	s
Margen de ajuste	0,0 - 40,0 / Aut

El valor de ajuste G-H sólo se aplica cuando realmente esté ajustada la corriente de soldadura máxima. El valor real se obtiene de la corriente de soldadura momentánea. Con una corriente de soldadura media el valor real es, por ejemplo, la mitad del valor de ajuste para G-H.

**¡IMPORTANTE!** Se suman los valores de ajuste para los parámetros de configuración G-L y G-H. Si, por ejemplo, ambos parámetros están al máximo (40 s), el tiempo de flujo posterior de gas es de

- 40 s con corriente de soldadura mínima
- 80 s con corriente de soldadura máxima
- 60 s cuando la corriente de soldadura es, por ejemplo, exactamente la mitad del máximo

Con el ajuste Aut se realiza automáticamente el cálculo del tiempo de flujo posterior de gas G-H.



Tiempo de flujo posterior de gas en función de la corriente de soldadura

## GPU

Gas Purger - Purga previa de gas protector

Unidad	min
Margen de ajuste	OFF / 0,1 - 10,0
Ajuste de fábrica	OFF

La purga previa de gas protector se inicia en cuanto se ajusta un valor para GPU.

Por motivos de seguridad se requiere un nuevo ajuste del valor para GPU antes de poder volver a iniciar la purga previa de gas protector.

**¡IMPORTANTE!** La purga previa de gas protector se requiere sobre todo en caso de formación de agua de condensación después de un tiempo de parada de mayor duración con frío. Esto afecta en particular a paquetes largos de mangueras.

# Menú de configuración TIG

---

## Entrar al menú de configuración TIG



1 Con la tecla Modo de operación seleccionar el modo de operación de 2 tiempos o el modo de operación de 4 tiempos

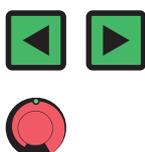
2 Pulsar y mantener pulsada la tecla Modo de operación

3 Pulsar la tecla Selección de parámetros derecha

La fuente de corriente se encuentra ahora en el menú de configuración TIG. Se muestra el último parámetro seleccionado.

---

## Modificar parámetros



1 Seleccionar el parámetro a modificar mediante la tecla Selección de parámetros izquierda o derecha

2 Modificar el valor del parámetro con la rueda de ajuste

---

## Salir del menú de configuración TIG



1 Pulsar la tecla Modo de operación

---

## Parámetros en el menú de configuración TIG

### SPT

Spot-welding time - Tiempo de punteado

Unidad s

Margen de ajuste OFF / 0,05 - 25,0

Ajuste de fábrica OFF

Cuando se haya ajustado un valor para el parámetro de configuración SPT, el modo de operación de 2 tiempos corresponderá a la operación de punteado.

En el panel de control se iluminará la indicación especial de puntear mientras haya un valor indicado para el tiempo de punteado.



### tAC

Tacking - Función de soldadura de fijación para el procedimiento soldadura DC TIG: Duración de la corriente pulsada de soldadura al comenzar el proceso de soldadura de fijación

Unidad s

Margen de ajuste	OFF / 0,1 - 9,9 / ON
Ajuste de fábrica	OFF
"ON"	La corriente pulsada de soldadura se mantiene hasta el final del proceso de soldadura de fijación
0,1 - 9,9 s	El tiempo ajustado comienza con la fase Up-Slope. Transcurrido el tiempo ajustado, se continúa soldando con una corriente constante de soldadura, y se dispone de los parámetros de pulsación que se hubieran ajustado.
"OFF"	Función de soldadura de engrapado desconectada

En el panel de control se iluminará la indicación especial de soldadura de fijación mientras haya un valor indicado para el tiempo de fijación por soldadura.



### F-P

Frequency-pulsing - Frecuencia de impulsos

Unidad	Hz / kHz.
Margen de ajuste	OFF / 0,20 Hz - 2,00 kHz
Ajuste de fábrica	OFF

La frecuencia de impulsos ajustada también es adoptada para la corriente de descenso I2.

**¡IMPORTANTE!** Si F-P está en "OFF", no se pueden seleccionar los parámetros de configuración dcY e I-G.

En el panel de control se iluminará la indicación especial de pulsar mientras haya un valor indicado para el frecuencia de impulsos.



### Elección de la frecuencia de impulsos F-P:

0,2 Hz hasta 5 Hz	Pulsación térmica (soldar en una posición forzada, soldadura automatizada)
1 kHz hasta 2 kHz	Pulsación estabilizadora del arco voltaico (estabilizar el arco voltaico con escasa corriente de soldadura)

### dcY

Duty cycle - Relación entre la duración de impulso y la duración de la corriente básica con la frecuencia de impulsos ajustada

Unidad	%
Margen de ajuste	10 - 90
Ajuste de fábrica	50

### I-G

I (current)-Ground - Corriente básica

Unidad	% (de la corriente principal I1)
Margen de ajuste	0 - 100
Ajuste de fábrica	50

---

#### **t-S**

time-Starting - Tiempo de corriente inicial

Unidad	s
Margen de ajuste	OFF / 0,01 - 9,9
Ajuste de fábrica	OFF

El tiempo de corriente inicial t-S indica la duración de la fase de corriente inicial Is.

**¡IMPORTANTE!** El parámetro de configuración t-S sólo se aplica al modo de operación de 2 tiempos. En la operación de 4 tiempos la duración de la fase de corriente inicial Is se determina con la tecla de la antorcha.

---

#### **t-E**

time-End - Tiempo de corriente final

Unidad	s
Margen de ajuste	OFF / 0,01 - 9,9
Ajuste de fábrica	OFF

El tiempo de corriente final t-E indica la duración de la fase de corriente final IE.

**¡IMPORTANTE!** El parámetro de configuración t-E sólo vale para el modo de operación de 2 tiempos. En la operación de 4 tiempos la duración de la fase de corriente final IE se determina con la tecla de la antorcha (capítulo "Modos de operación TIG").

---

#### **FAC**

Factory - Resetear el equipo de soldadura

Mantener pulsada la tecla Modo de operación durante 2 segundos para restablecer el estado de suministro. Cuando la indicación digital muestre "PrG", el equipo de soldadura estará reseteado.

**¡IMPORTANTE!** Al resetear el equipo de soldadura se pierden todos los ajustes personales realizados en el menú de configuración. No se borran los ajustes de parámetros en el Menú de configuración - Nivel 2.

---

#### **2nd**

Menú de configuración - Nivel 2: Segundo nivel del menú de configuración

---

# Menú de configuración TIG - Nivel 2

## Entrar al menú de configuración TIG - Nivel 2



- 1 Entrar al menú de configuración TIG
- 2 Seleccionar el parámetro "2nd"
- 3 Pulsar y mantener pulsada la tecla Modo de operación
- 4 Pulsar la tecla Selección de parámetros derecha

La fuente de corriente se encuentra ahora en el menú de configuración TIG - Nivel 2. Se indica el último parámetro seleccionado.

## Modificar parámetros



- 1 Seleccionar el parámetro a modificar mediante la tecla Selección de parámetros izquierda o derecha
- 2 Modificar el valor del parámetro con la rueda de ajuste

## Salir del menú de configuración TIG - Nivel 2



- 1 Pulsar la tecla Modo de operación

La fuente de corriente se encuentra ahora en el menú de configuración TIG.

- 2 Volver a pulsar la tecla Modo de operación para salir del menú de configuración TIG

## Parámetros en el menú de configuración TIG - Nivel 2

### SFS

Special four-step - Operación especial de 4 tiempos

Unidad -

Margen de ajuste OFF / 1

Ajuste de fábrica OFF

### HFt

High Frequency time - Cebado de alta frecuencia: Espaciado temporal entre los impulsos de alta frecuencia

Unidad s

Margen de ajuste	0,01 - 0,4 / OFF
Ajuste de fábrica	0,01

### ¡OBSERVACIÓN!

Si se produjeran problemas con aparatos sensibles en la cercanía, se podría incrementar el parámetro HFt hasta 0,4 s.



### ¡PRECAUCIÓN!

#### Peligro de lesiones por el susto que puede provocar una descarga eléctrica

Aunque los equipos Fronius cumplen todas las normas pertinentes, el cebado de alta frecuencia puede generar en determinadas circunstancias una descarga eléctrica que no entraña peligro pero es perceptible.

- ▶ Se debe utilizar la ropa de protección prescrita, especialmente guantes.
- ▶ Utilizar exclusivamente juegos de cables TIG adecuados y completamente intactos.
- ▶ No realizar trabajos en entornos húmedos o mojados.
- ▶ Debe prestarse especial atención al trabajar en posiciones forzadas o sobre andamios, plataformas de trabajo o lugares estrechos, de difícil acceso o expuestos.

En el panel de control se iluminará la indicación especial de cebado AF mientras haya un valor indicado para el parámetro HFt.

**HF**

Si el parámetro de configuración HFt se pone en "OFF", no hay cebado de alta frecuencia al iniciar la soldadura. En este caso el inicio de soldadura se efectúa con el cebado por contacto.

#### Ito

Ignition Time-Out - Período de tiempo hasta la desconexión de seguridad después del cebado fallido

Unidad	s
Margen de ajuste	0,1 - 9,9
Ajuste de fábrica	5

**¡IMPORTANTE!** Ignition Time-Out es una función de seguridad y no puede ser desactivada.

La descripción de la función Ignition Time-Out se encuentra en el capítulo "Soldadura TIG".

#### Arc

Arc (Lichtbogen) - Supervisión de ruptura del arco voltaico: Período de tiempo hasta la desconexión de seguridad después de la ruptura de arco voltaico

Unidad	s
Margen de ajuste	0,1 - 9,9
Ajuste de fábrica	2

**¡IMPORTANTE!** La supervisión de ruptura del arco voltaico es una función de seguridad y no puede ser desactivada.  
La descripción de la función de supervisión de ruptura del arco voltaico se encuentra en el apartado "Soldadura TIG".

---

### ACS

Automatic current switch - Conmutación automática a corriente principal

Unidad	-
Margen de ajuste	ON / OFF
Ajuste de fábrica	ON
ON	Después del inicio de soldadura tiene lugar una selección automática del parámetro I1 (corriente principal). Se puede ajustar inmediatamente la corriente principal I1.
OFF	El último parámetro seleccionado permanece seleccionado durante la soldadura. El último parámetro seleccionado puede ser ajustado inmediatamente. No tiene lugar la selección automática del parámetro I1.

---

# Menú de configuración Electrodo

---

## Entrar al menú de configuración Electrodo



**1** Con la tecla Modo de operación seleccionar el modo de operación soldadura por electrodo



**2** Pulsar y mantener pulsada la tecla Modo de operación



**3** Pulsar la tecla Selección de parámetros derecha

La fuente de corriente se encuentra ahora en el menú de configuración Electrodo. Se muestra el último parámetro seleccionado.

---

## Modificar parámetros



**1** Seleccionar el parámetro a modificar mediante la tecla Selección de parámetros izquierda o derecha



**2** Modificar el valor del parámetro con la rueda de ajuste

---

## Salir del menú de configuración Electrodo



**1** Pulsar la tecla Modo de operación

---

## Parámetros en el menú de configuración Electrodo

### HCU

Hot-start current - Corriente de HotStart

Unidad %

Margen de ajuste 0 - 200

Ajuste de fábrica 150

---

### Hti

Hot-current time - Tiempo de corriente en caliente

Unidad s

Margen de ajuste 0,0 - 2,0

Ajuste de fábrica 0,5

Para obtener un resultado óptimo de soldadura, en algunos casos se debe ajustar la función HotStart.

#### Ventajas

- Mejora de las propiedades de cebado, incluso para electrodos con propiedades de cebado pobres
- Fusión mejorada del material base en la fase inicial, por lo cual hay menos puntos fríos
- Se evitan, en gran medida, las inclusiones de escoria

---

#### **dyn**

dYn - dynamic - Corrección de la dinámica

Unidad	-
Margen de ajuste	0 - 100
Ajuste de fábrica	20
0	Arco voltaico suave y con pocas salpicaduras
100	Arco voltaico más duro y estable

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

Principio de funcionamiento:

En el momento de la transición de gota o en caso de cortocircuito, tiene lugar un incremento de la intensidad de corriente, de corta duración. Para conservar un arco voltaico estable, la corriente de soldadura aumenta temporalmente. Ante el riesgo de que el electrodo se hunda en el baño de fusión, esta medida impide el endurecimiento del baño de fusión, así como un cortocircuito prolongado del arco voltaico. De esta manera queda prácticamente excluida la adherencia del electrodo.

---

#### **FAC**

Factory - Reseteo del equipo de soldadura

Mantener pulsada la tecla Modo de operación durante 2 segundos para restablecer el estado de suministro. Cuando la indicación digital muestre "PrG", el equipo de soldadura estará reseteado.

**¡IMPORTANTE!** Al resetear el equipo de soldadura se pierden todos los ajustes personales realizados en el menú de configuración. No se borran los ajustes de parámetros en el Menú de configuración - Nivel 2.

---

#### **2nd**

Menú de configuración - Nivel 2: Segundo nivel del menú de configuración

---

# Menú de configuración Electrodo - Nivel 2

---

## Entrar al menú de configuración Electrodo - Nivel 2



- 1 Entrar al menú de configuración Electrodo
- 2 Seleccionar el parámetro "2nd"
- 3 Pulsar y mantener pulsada la tecla Modo de operación
- 4 Pulsar la tecla Selección de parámetros derecha

La fuente de corriente se encuentra ahora en el menú de configuración Electrodo - Nivel 2. Se indica el último parámetro seleccionado.

---

## Modificar parámetros



- 1 Seleccionar el parámetro a modificar mediante la tecla Selección de parámetros izquierda o derecha
- 2 Modificar el valor del parámetro con la rueda de ajuste

## Salir del menú de configuración Electrodo - Nivel 2



- 1 Pulsar la tecla Modo de operación

La fuente de corriente se encuentra ahora en el menú de configuración Electrodo.

- 2 Volver a pulsar la tecla Modo de operación para salir del menú de configuración Electrodo
- 

## Parámetros en el menú de configuración Electrodo - Nivel 2

### ASt

Anti-Stick

Unidad

-

Margen de ajuste

ON / OFF

Ajuste de fábrica

ON

Con un arco voltaico que se acorte, la tensión de soldadura puede descender tanto que el electrodo para soldar tienda a quedarse adherido. Además, se puede producir un recocado del electrodo.

El recocado se impide con la función Anti-Stick activada. Si el electrodo comienza a quedarse adherido, la fuente de corriente desconecta inmediatamente la corriente de soldadura. Después de separar el electrodo de la pieza de trabajo se puede continuar el proceso de soldadura sin problemas.

---

### Uco

## U (Voltage) cut-off - Limitación de la tensión de soldadura

Unidad	V
Margen de ajuste	OFF / 5 - 90
Ajuste de fábrica	OFF

La longitud de arco voltaico siempre depende de la tensión de soldadura. Para finalizar el proceso de soldadura, normalmente se debe levantar claramente el electrodo. El parámetro "Uco" permite limitar la tensión de soldadura a un valor que permite finalizar el proceso de soldadura con sólo levantar un poco el electrodo.

**¡IMPORTANTE!** Si durante el proceso de soldadura éste finalizara frecuentemente sin intención, aumentar el parámetro Uco a un valor más alto.

---



# **Solución de errores y mantenimiento**



# Diagnóstico de errores, solución de errores

**Generalidades** La fuente de corriente está provista de un sistema inteligente de seguridad; por este motivo se ha podido prescindir totalmente de cortacircuitos fusibles. Después de corregir un posible error, sin tener que cambiar cortacircuitos fusibles, se puede volver a trabajar correctamente con la fuente de corriente.

## Seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

#### Una descarga eléctrica puede ser mortal.

Antes de abrir el aparato:

- ▶ Poner el interruptor de red en la posición - O -
- ▶ Separar el aparato de la red
- ▶ Colocar un rótulo de aviso claro y legible para impedir cualquier reconexión
- ▶ Asegurarse con un medidor adecuado de que los componentes con carga eléctrica (por ejemplo, condensadores) estén descargados



### ¡PRECAUCIÓN!

#### Una conexión inapropiada del conductor de protección puede causar graves daños personales y materiales.

Los tornillos de la caja del aparato constituyen una conexión adecuada del conductor de protección para la puesta a tierra de la caja y nunca deben ser sustituidos por otros tornillos sin una conducción del conductor de protección fiable.

## Códigos de servicio mostrados

Cuando las indicaciones muestren un mensaje de error que no figure entre los enumerados aquí, el error sólo podrá ser solucionado por el Servicio Técnico. Apunte el mensaje de error mostrado, junto con el número de serie y la configuración de la fuente de corriente y llame al Servicio Técnico con una descripción detallada del error.

### tS1 | xxx

Causa: Exceso de temperatura en el circuito secundario de la fuente de corriente

(xxx representa un valor de temperatura)

Solución: Dejar enfriar la fuente de corriente.

### Err | tS1

Causa: Sonda de temperatura defectuosa (cortocircuito o interrupción)

Solución: Avisar al Servicio Técnico.

### no | IGn

Causa: La función Ignition Time-Out está activa: no se ha producido el flujo de corriente dentro del período de tiempo ajustado en el menú de configuración. La desconexión de seguridad de la fuente de corriente se ha disparado.

Solución: Pulsar repetidamente la tecla de la antorcha; limpiar la pieza de trabajo; si fuera necesario, incrementar el período de tiempo hasta la desconexión de seguridad en el Menú de configuración - Nivel 2.

---

**no | Arc**

Causa: Ruptura del arco voltaico.

Solución: Pulsar repetidamente la tecla de la antorcha; limpiar la superficie de la pieza de trabajo.

---

**Err | IP**

Causa: Exceso de corriente primaria.

Solución: Avisar al Servicio Técnico.

---

**Err | 052**

Causa: Sobretensión de red: La tensión de red ha sobrepasado el margen de tolerancia

Solución: Comprobar la tensión de red

---

**Fuente de corriente**

---

**La fuente de corriente no tiene función**

Interruptor de red conectado, los indicadores no se iluminan.

Causa: Alimentación de red interrumpida, clavija para la red no enchufada.

Solución: Comprobar la alimentación de red, si fuera necesario, enchufar la clavija para la red.

Causa: Caja de enchufe de la red o clavija para la red defectuosa.

Solución: Sustituir las piezas defectuosas.

Causa: Fusible de red defectuoso.

Solución: Cambiar el fusible de red.

---

**No hay corriente de soldadura**

Interruptor de red conectado, indicación exceso de temperatura iluminada.

Causa: Sobrecarga, se ha excedido la duración de ciclo de trabajo.

Solución: Observar la duración de ciclo de trabajo.

Causa: El 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 de la fuente de corriente defectuoso.

Solución: Cambiar el ventilador (Servicio Técnico).

---

**No hay corriente de soldadura**

Interruptor de red conectado, indicadores iluminados.

Causa: Conexión de masa errónea.

Solución: Comprobar la polaridad de la conexión de masa y del borne.

Causa: Cable de corriente de la antorcha interrumpido.

Solución: Cambiar la antorcha.

### **No hay función después de pulsar la tecla de la antorcha**

Interruptor de red conectado, indicadores iluminados.

Causa: La clavija de control no está enchufada.

Solución: Enchufar la clavija de control.

Causa: Antorcha o cable de control de la antorcha defectuoso.

Solución: Cambiar la antorcha.

### **No hay gas protector**

Todas las demás funciones están disponibles.

Causa: Bombona de gas vacía.

Solución: Cambiar la bombona de gas.

Causa: Regulador de presión de gas defectuoso.

Solución: Cambiar el regulador de presión de gas.

Causa: Manguera de gas dañada o no montada.

Solución: Cambiar o montar la manguera de gas.

Causa: Antorcha defectuosa.

Solución: Cambiar la antorcha.

Causa: Electroválvula de gas defectuosa.

Solución: Cambiar la electroválvula de gas.

### **Propiedades de soldadura pobres**

Causa: Parámetros de soldadura incorrectos.

Solución: Comprobar los ajustes.

Causa: Conexión de masa errónea.

Solución: Comprobar la polaridad de la conexión de masa y del borne.

### **La antorcha se calienta mucho**

Causa: Dimensiones insuficientes de la antorcha.

Solución: Observar la duración de ciclo de trabajo y los límites de carga.

# Cuidado, mantenimiento y eliminación

---

## Generalidades

En condiciones normales, la fuente de corriente sólo requiere un mínimo de cuidados y mantenimiento. No obstante, es imprescindible observar algunos puntos para conservar la fuente de corriente a punto a lo largo de los años.

---

## Seguridad



### ¡ADVERTENCIA!

**Las descargas eléctricas pueden ser mortales.**

Antes de abrir el equipo:

- ▶ Poner el interruptor de red en la posición - O -
  - ▶ Desconectar el equipo de la red.
  - ▶ Asegurar contra cualquier reconexión.
  - ▶ Con la ayuda de un medidor adecuado, asegurarse de que los componentes con carga eléctrica (por ejemplo, condensadores) estén descargados.
- 



### ¡ADVERTENCIA!

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

- ▶ ¡Las actividades descritas a continuación solo deben ser realizadas por personal técnico debidamente instruido!
  - ▶ ¡Tener en cuenta el capítulo "Normas de seguridad"!
- 

## Con cada puesta en servicio

- Comprobar respecto a daños la clavija para la red y el cable de red, así como la antorcha de soldadura, el juego de cables de interconexión y la pinza de masa
- Comprobar si el espacio alrededor del equipo es de 0,5 m (1 ft. 8 in.) para que el aire de refrigeración pueda llegar y escapar sin ningún problema

### ¡OBSERVACIÓN!

**Las entradas y salidas de aire nunca deben estar tapadas, ni siquiera parcialmente.**

---

## Cada 2 meses

- Si estuviera disponible: Limpiar el filtro de aire
- 

## Cada 6 meses



### ¡PRECAUCIÓN!

**Peligro originado por el efecto de aire a presión.**

Como consecuencia se pueden producir daños materiales.

- ▶ No soplar desde una distancia corta sobre los componentes electrónicos.
- 

- 1 Desmontar los laterales del equipo y soplar el interior del sistema con aire a presión seco, con fuerza reducida.
- 2 En caso de fuertes acumulaciones de polvo, limpiar también los canales de aire de refrigeración

---

**Eliminación**

Efectuar la eliminación observando las normas nacionales y regionales aplicables.



# Anexo



# Datos técnicos

**Tensión especial** En el caso de aparatos construidos para tensiones especiales se aplican los datos técnicos en la placa de características.

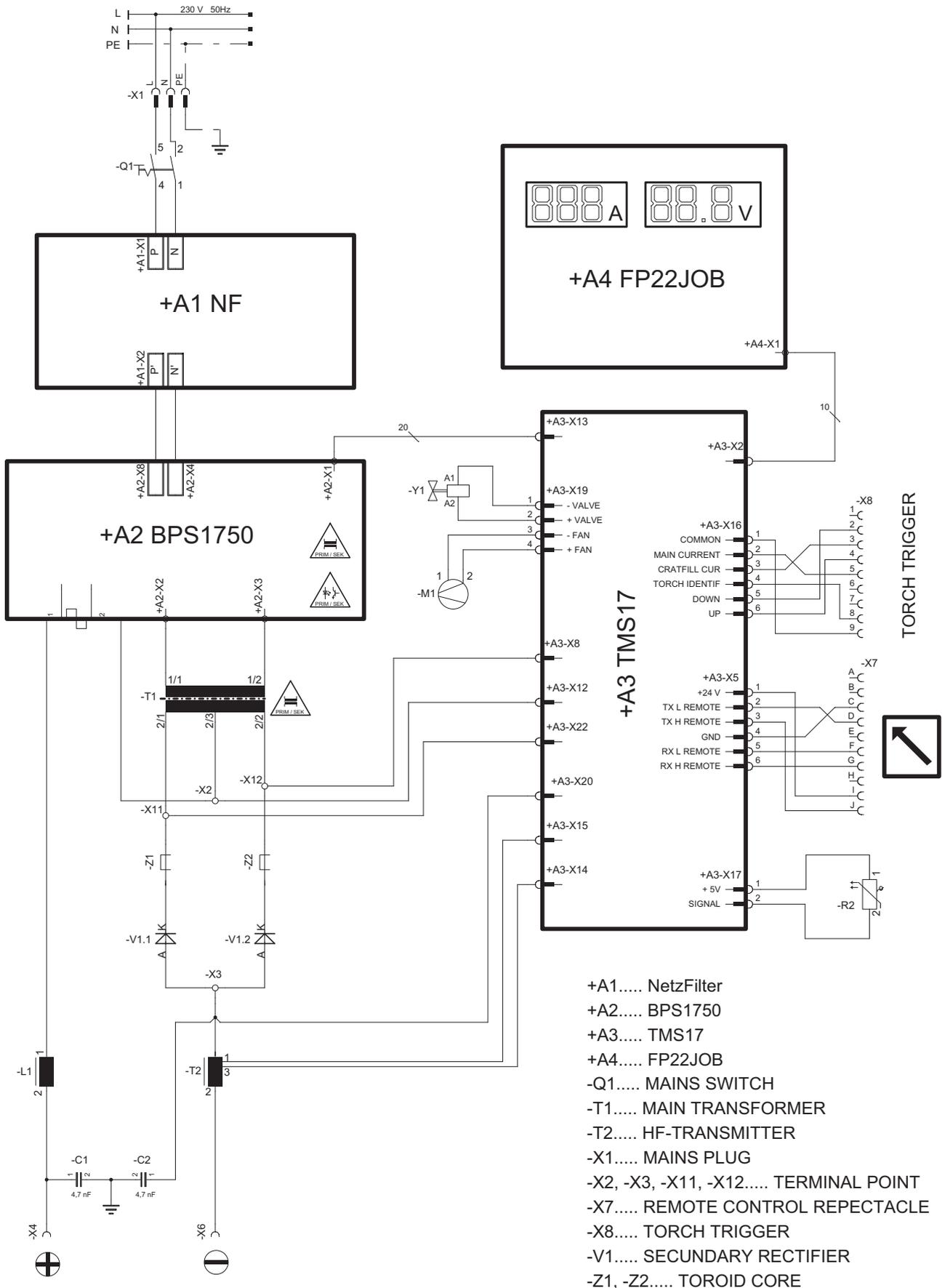
## TransTig 1750 Puls

Tensión de red			1 x 230 V
Tolerancia de la red			- 20 % / +15 %
Frecuencia de red			50 / 60 Hz
Fusible de red			16 A, de acción lenta
Acoplamiento a la red <sup>1)</sup>			Restricciones posibles
Potencia primaria constante	(100 % DC <sup>2)</sup> )		3,8 kVA
Cos phi			0,99
Margen de corriente de soldadura	TIG		2 - 170 A
	Electrodo		10 - 140 A
Corriente de soldadura a	10 min / 40°C (104°F)	35 % DC <sup>2)</sup>	170 A
		100% DC <sup>2)</sup>	120 A
Tensión de marcha sin carga (pulsada)			93 V
Tensión de trabajo	TIG		10,1 - 16,8 V
	Electrodo		10,3 - 25,6 V
Tensión de cebado U <sub>p</sub>			9 kV
El dispositivo de encendido del arco voltaico es apropiado para el servicio en modo manual.			
Tipo de protección			IP 23
Tipo de refrigeración			AF
Clase de aislamiento			A
Clase de emisión CEM (según EN/IEC 60974-10)			A
Categoría de sobretensión			III
Grado de suciedad según la norma IEC60664			3
Temperatura ambiente			-10 °C - +40 °C +14 °F - +104 °F
Temperatura de almacenamiento			-25 °C - +55 °C -13 °F - +131 °F
Dimensiones longitud x anchura x altura			430 x 180 x 280 mm 16.93 x 7.09 x 11.02 in.
Peso			9,1 kg 20,06 lb.
Certificación			CE
Identificación de seguridad			S

1) En una red de corriente pública con 230/400 V y 50 Hz

2) DC = Duración de ciclo de trabajo

# Esquema de cableado





**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

Froniusstraße 1  
A-4643 Pettenbach  
AUSTRIA  
contact@fronius.com  
**www.fronius.com**

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses  
of all Fronius Sales & Service Partners and locations.



Find your  
spareparts online



spareparts.fronius.com