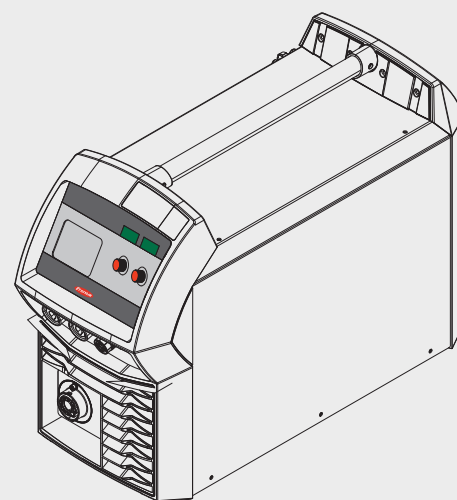


TransSteel 2500c
TransSteel 2500c MV
TransSteel 2700c
TransSteel 2700c MV
TransSteel 3500c

Manual de instrucciones

ES

Fuente de energía MIG/MAG



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.

Explicación de las indicaciones de seguridad



¡PELIGRO! Indica un peligro inminente. Si no se evita este peligro, las consecuencias son la muerte o lesiones de carácter muy grave.



¡ADVERTENCIA! Indica una situación posiblemente peligrosa. Si no se evita esta situación, las consecuencias pueden ser la muerte y 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 insignificantes, así como daños materiales.



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

¡IMPORTANTE! Indica consejos de aplicación y otra información especialmente útil. No se trata de una palabra señaladora que indica una situación perjudicial o peligrosa.

Cuando vea uno de los símbolos representados en el capítulo "Indicaciones de seguridad", se requiere un mayor grado de atención.

Tabla de contenido

Indicaciones de seguridad	9
Generalidades.....	9
Utilización prevista	9
Condiciones ambientales.....	10
Obligaciones de la empresa explotadora.....	10
Obligaciones del personal.....	10
Acoplamiento a la red	10
Protección personal	11
Peligro originado por gases y vapores tóxicos	12
Peligro originado por proyección de chispas	12
Peligros originados por corriente de red y corriente de soldadura	13
Corrientes de soldadura vagabundas	14
Clasificaciones de equipos CEM	14
Medidas CEM	14
Medidas de campos electromagnéticos.....	15
Puntos de especial peligro.....	15
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 servicio normal	18
Puesta en servicio, mantenimiento y reparación	19
Comprobación relacionada con la técnica de seguridad	19
Eliminación.....	19
Certificación de seguridad	20
Protección de datos	20
Derechos de autor	20
Información general	21
Generalidades.....	23
Concepto del sistema	23
Principio de funcionamiento.....	23
Campos de aplicación.....	23
Advertencias en el equipo.....	24
Componentes del sistema	25
Generalidades.....	25
Seguridad.....	25
Sinopsis	25
Opciones.....	27
Sistema de reducción de tensión (VRD): Función de seguridad	27
Sistema de reducción de tensión (VRD): Principio de seguridad	27
Elementos de manejo y conexiones	29
Panel de control Synergic Central	31
Generalidades.....	31
Seguridad.....	31
Panel de control Synergic	31
Parámetros de servicio	34
Bloqueo de teclas	35
Conexiones, interruptores y componentes mecánicos	36
Lado frontal y posterior TSt 2500c / TSt 2700c	36
Lado frontal y posterior TSt 3500c.....	37
Vista lateral	38
Instalación y puesta en servicio	39
Equipamiento mínimo para trabajo de soldadura	41
Generalidades.....	41
Soldadura MIG/MAG refrigerada por gas	41

Soldadura MIG/MAG refrigerada por agua	41
Soldadura por electrodo.....	41
Antes de la instalación y puesta en servicio	42
Seguridad.....	42
Utilización prevista	42
Condiciones de emplazamiento.....	42
Conexión de red.....	42
Conectar el cable de red	44
Generalidades.....	44
Cables de red prescritos y descargas de tracción	44
Conectar el cable de red.....	44
Montar la descarga de tracción, TSt 2500c MV / TSt 2700c, servicio monofásico.....	45
Montar la descarga de tracción, TSt 2500c / TSt 2700c.....	46
Montar la descarga de tracción, TSt 2500c MV / TSt 2700c MV	47
Montar la descarga de tracción, TSt 3500c	48
Montar la descarga de tracción para Canadá / EE. UU., TSt 3500c	48
Operación con generador	50
Operación con generador	50
Servicio monofásico.....	51
Servicio monofásico.....	51
Explicación del término de duración de ciclo de trabajo en el servicio monofásico.....	52
Tiempo de soldadura en el servicio monofásico.....	53
Montar y conectar los componentes del sistema	54
Información sobre los componentes del sistema.....	54
Montaje en el carro de desplazamiento	54
Conectar la botella gas	54
Conectar la antorcha de soldadura MIG/MAG	55
Establecer la conexión de masa	56
Colocar/cambiar los rodillos de avance	56
Colocar la bobina de hilo/el porta bobina.....	57
Introducir el electrodo de soldadura.....	58
Ajustar la presión de contacto.....	60
Ajustar el freno.....	60
Construcción del freno	61
Puesta en servicio.....	62
Generalidades.....	62
Condiciones	62
Puesta en servicio.....	62

Trabajo de soldadura **63**

Limitación en el límite de potencia	65
Función de seguridad	65
Modos de operación MIG/MAG	66
Generalidades.....	66
Símbolos y sus significados.....	66
Operación de 2 tiempos.....	67
Operación de 4 tiempos.....	67
Modo de operación especial de 4 tiempos	67
Soldadura por puntos.....	67
Soldadura intermitente de 2 tiempos	68
Soldadura intermitente de 4 tiempos	68
Soldadura MIG/MAG.....	69
Seguridad.....	69
Sinopsis	69
Soldadura MIG/MAG sinérgica estándar	70
Soldadura MIG/MAG sinérgica estándar	70
Correcciones del trabajo de soldadura	71
Soldadura manual MIG/MAG estándar.....	72
Generalidades.....	72
Parámetros disponibles	72
Soldadura manual MIG/MAG estándar.....	72
Correcciones del trabajo de soldadura	73
Soldadura por electrodo.....	74

Seguridad.....	74
Preparación.....	74
Soldadura por electrodo.....	74
Correcciones del trabajo de soldadura.....	75
Función HotStart.....	75
Función Anti-Stick.....	75
Guardar y abrir los puntos de trabajo.....	77
Generalidades.....	77
Guardar los puntos de trabajo.....	77
Abrir los puntos de trabajo.....	77
Borrar los puntos de trabajo.....	77
Abrir los puntos de trabajo en la antorcha de soldadura Up/Down.....	77
Ajustes de configuración	79
Menú de configuración.....	81
Generalidades.....	81
Ajustar los parámetros de configuración.....	81
Parámetros de configuración para la soldadura manual MIG/MAG estándar.....	82
Parámetros de configuración para la soldadura MIG/MAG sinérgica estándar.....	84
Parámetros de configuración para la soldadura por electrodo.....	86
Menú de configuración nivel 2.....	87
Restricciones.....	87
Ajustar los parámetros de configuración.....	87
Parámetros para la soldadura MIG/MAG en el menú de configuración nivel 2.....	89
Parámetros para la soldadura por electrodo en el menú de configuración del nivel 2.....	90
Determinar la resistencia del circuito de soldadura r.....	91
Generalidades.....	91
Determinar la resistencia del circuito de soldadura r.....	91
Mostrar la inductividad del circuito de soldadura L.....	92
Generalidades.....	92
Mostrar la inductividad del circuito de soldadura L.....	92
Tendido correcto de los paquetes de mangueras.....	92
Solución de errores y mantenimiento	93
Diagnóstico de errores, solución de errores.....	95
Generalidades.....	95
Seguridad.....	95
Diagnóstico de errores.....	95
Códigos de servicio mostrados.....	98
Cuidado, mantenimiento y eliminación.....	105
Generalidades.....	105
Seguridad.....	105
Con cada puesta en servicio.....	105
En caso de necesidad.....	105
Cada 2 meses.....	105
Cada 6 meses.....	105
Eliminación.....	106
Datos técnicos.....	107
Tensión especial.....	107
Explicación del término "duración de ciclo de trabajo".....	107
TSt 2500c.....	108
TSt 2500c MV.....	109
TSt 2700c.....	111
TSt 2700c MV.....	112
TSt 3500c.....	114
Anexo.....	116
Instrucciones abreviadas.....	116
Tabla de programas de soldadura TSt 2500c / TSt 2700c.....	118
Tabla de programas de soldadura TSt 2500c USA / TSt 2700c USA.....	119
Tablas de programas de soldadura TransSteel 3500 Euro.....	120
Tablas de programas de soldadura TransSteel 3500 US.....	121

Indicaciones de seguridad

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

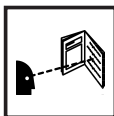


La empresa explotadora se compromete a que solo trabajarán con el equipo personas que:

- 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

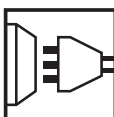


Todas las personas a las que se encomiendan trabajos en el equipo se comprometen, antes del comienzo del trabajo, a:

- 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.



¡OBSERVACIÓN! 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 pueden provocar daños en caso de embarazo y cáncer.

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 medios adecuados fuera de la zona de trabajo.

Proporcionar suficiente alimentación de aire fresco. El caudal de ventilación debe ser de al menos 20 m³/hora

En caso de una ventilación insuficiente, se debe utilizar una mascarilla de protección respiratoria con alimentación de aire.

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

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
- Electroodos
- Recubrimientos
- Agentes de limpieza, desengrasantes, etc.

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

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

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 corriente 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.

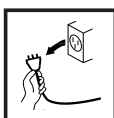
El equipo solo se debe utilizar en una red con conductor protector y un enchufe con contacto de conductor protector.

Se considerará negligencia grave la utilización del equipo en una red sin conductor protector y en un enchufe sin contacto de conductor protector. 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.

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

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

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.

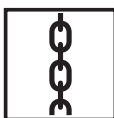


Para el transporte de equipos con grúa, solo se deben utilizar medios de fijación de carga adecuados del fabricante.

- 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.



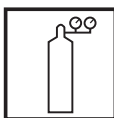
Comprobar periódicamente todos los medios de fijación (correas, hebillas, cadenas, etc.) que se utilicen en relación con el equipo o sus componentes (por ejemplo, con respecto a daños mecánicos, corrosión o cambios provocados por otras influencias ambientales).

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/m³

Utilizar filtros si fuera necesario.



¡OBSERVACIÓN! 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 m³/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 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

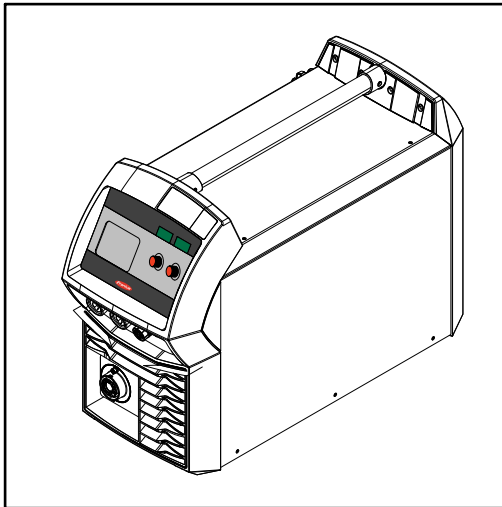


Los derechos de autor respecto al presente manual de instrucciones son propiedad del fabricante.

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

Concepto del sistema



Las fuentes de corriente TransSteel (TSt) 2500c, 2700c y 3500c son fuentes de corriente de Inverter controladas por microprocesador y completamente digitalizadas.

El diseño modular y la posibilidad de realizar fácilmente una extensión del sistema garantizan una alta flexibilidad. Los equipos han sido concebidos para la soldadura de acero.

Todos los equipos han sido concebidos para:

- Soldadura MIG/MAG
- Soldadura por electrodo

Principio de funcionamiento

La unidad central de control y regulación de las fuentes de corriente está acoplada a un procesador digital de señales. La unidad central de control y regulación y el procesador de señales controlan 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 mantenga el estado nominal deseado.

El equipo dispone de la función de seguridad "Limitación en el límite de potencia". De este modo se permite un servicio de la fuente de corriente en el límite de potencia sin que disminuya la seguridad del proceso.

Gracias a todo ello se consigue:

- Un proceso de soldadura preciso
- Una alta repetibilidad de todos los resultados
- Unas excelentes propiedades de soldadura

Campos de aplicación

Los equipos se utilizan en el artesanado y en la industria: aplicaciones manuales con acero clásico, chapas galvanizadas.








El campo de aplicación principal de las fuentes de corriente TSt 2500c y TSt 2700c es el campo de chapas finas de acero (construcción metálica ligera). Entre los campos de aplicación típicos destacan la reparación, el mantenimiento, el montaje en astilleros, así como proveedores del sector del automóvil, talleres o la fabricación de muebles. Por lo tanto, las fuentes de corriente TSt 2500c y TSt 2700c se utilizan, según su rango de potencia, en los sectores de oficios/artesano e industria.



































Las fuentes de corriente TSt 3500c han sido concebidas para:

- Construcción de máquinas y aparatos
- Construcción metálica
- Construcción de instalaciones y recipientes
- Construcción metálica y de portales
- Construcción de vehículos ferroviarios

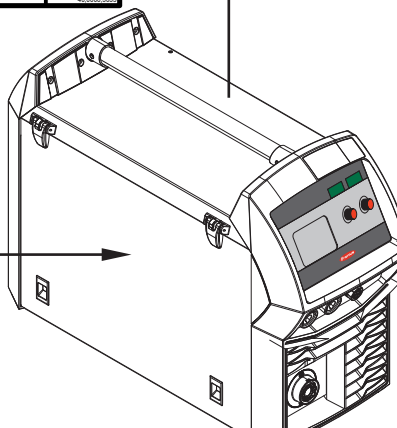
Advertencias en el equipo

En las fuentes de corriente hay advertencias y símbolos de seguridad. Estas advertencias y símbolos de seguridad no se deben quitar ni cubrir con pintura. Las observaciones y los símbolos advierten de un manejo incorrecto que puede originar graves daños personales y materiales.

⚠ WARNING			ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing. ● Wear welding helmet with correct filter. ● Wear correct eye, ear and body protection.	Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402 CSA, W117-2 M87 Code for Safety in Welding and Cutting. 42.0409.5074
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label				
ARC WELDING can be hazardous. ● Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully ● Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices. ● Keep children away. ● Pacemaker wearers keep away. ● Welding wire and drive parts may be at welding voltage.				
	ELECTRIC SHOCK can kill. ● Always wear dry insulating gloves. ● Insulate yourself from work and ground. ● Do not touch live electrical parts. ● Disconnect input power before servicing. ● Keep all panels and covers securely in place.		⚠ AVERTISSEMENT	
	FUMES AND GASES can be hazardous. ● Keep your head out of the fumes. ● Ventilate area, or use breathing device. ● Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used.			
	WELDING can cause fire or explosion. ● Do not weld near flammable material. ● Watch for fire: keep extinguisher nearby. ● Do not locate unit over combustible surfaces. ● Do not weld on closed containers.			

inside



Símbolos de seguridad en la placa de características



Soldar es peligroso. Se deben cumplir las siguientes condiciones previas fundamentales:

- Suficiente cualificación para soldar
- Equipo de protección adecuado
- Mantener alejadas a las personas no involucradas.



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

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

Componentes del sistema

Generalidades

Las fuentes de corriente pueden operar con diferentes componentes del sistema y opciones. Dependiendo del campo de aplicación de las fuentes de corriente, esto permite optimizar los desarrollos y simplificar el manejo y las manipulaciones.

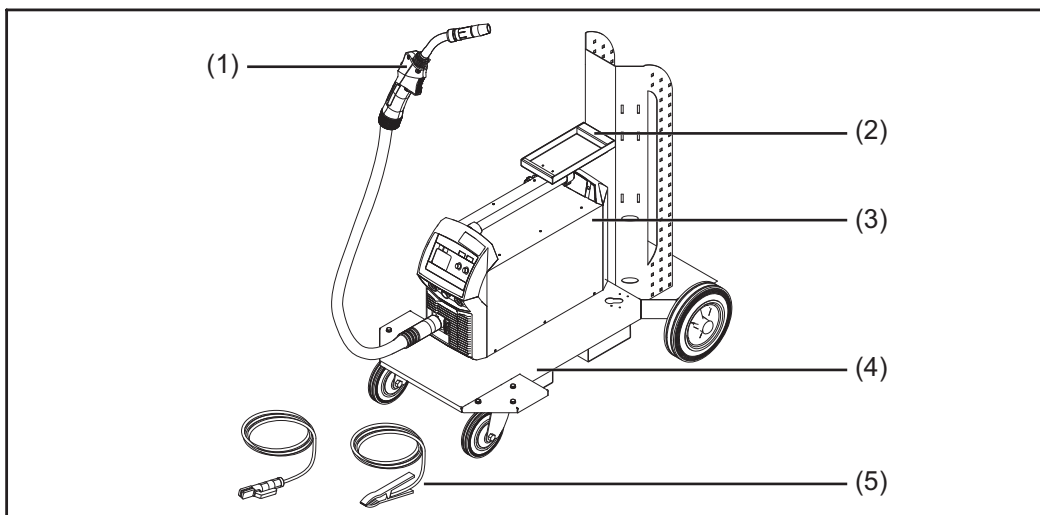
Seguridad



¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

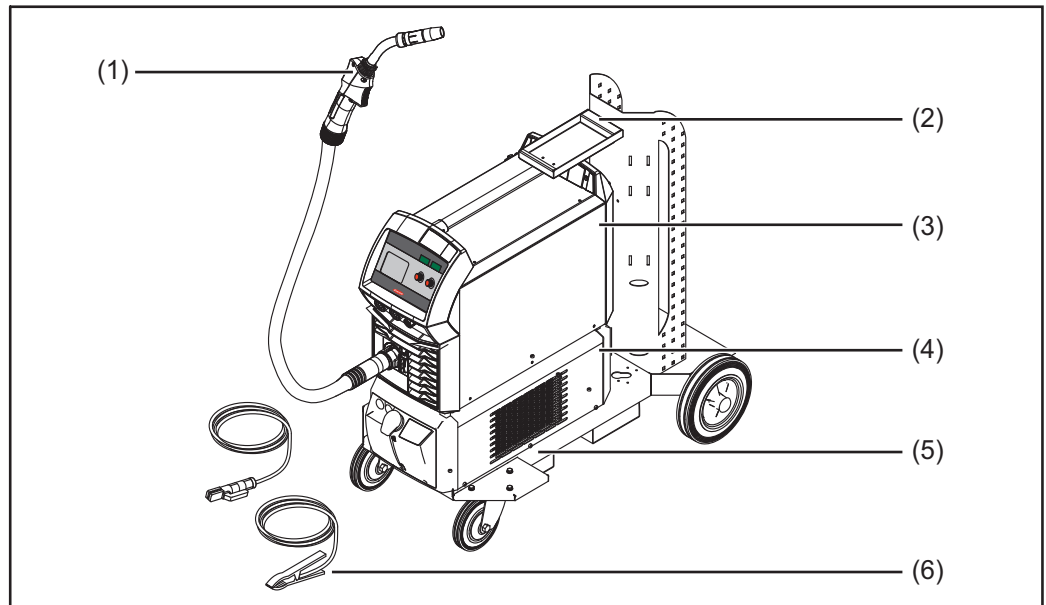
- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular, las indicaciones de seguridad.

Sinopsis



TSt 2500c / TSt 2700c

N.º	Función
(1)	Antorcha de soldadura
(2)	Estabilización del soporte botella gas
(3)	Fuente de corriente
(4)	Carro de desplazamiento y soporte botella gas
(5)	Cable de masa y electrodo



TSt 3500c

N.º	Función
(1)	Antorcha de soldadura
(2)	Estabilización del soporte botella gas
(3)	Fuente de corriente
(4)	Refrigeración Solo para TSt 3500c
(5)	Carro de desplazamiento y soporte botella gas
(6)	Cable de masa y electrodo

Sistema de reducción de tensión (VRD): Función de seguridad

El sistema de reducción de tensión (VRD) es un dispositivo de seguridad opcional para reducir la tensión. Se recomienda para entornos en los que se incrementa considerablemente el riesgo de sufrir una descarga eléctrica o un accidente eléctrico en la soldadura por arco voltaico:

- Debido a una baja resistencia eléctrica del cuerpo del soldador
- Cuando el soldador está expuesto a un riesgo claro de entrar en contacto con la pieza de trabajo o con otras piezas del circuito de soldadura

Es probable que en las siguientes situaciones la resistencia eléctrica del cuerpo sea baja:

- Agua en el entorno
- Humedad
- Calor, en particular en caso de temperaturas ambiente superiores a los 32 °C (89.6 °F)

En lugares empapados, húmedos o calientes, la humedad o el sudor pueden reducir considerablemente la resistencia cutánea, así como la resistencia de aislamiento del equipo de protección y de la ropa.

Este tipo de entornos pueden ser:

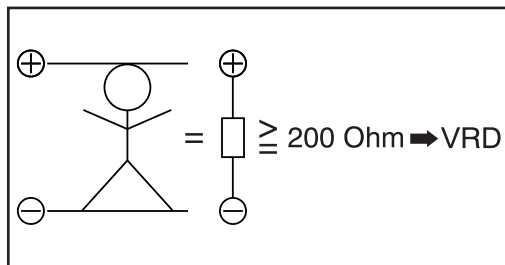
- Construcciones de diques provisionales para secar determinadas zonas de un terreno durante la fase de construcción (presas de fondo)
- Zanjias
- Minas
- Lluvia
- Zonas parcialmente cubiertas por agua
- Zonas con proyección de agua

La opción de sistema de reducción de tensión (VRD) permite reducir la tensión entre el electrodo y la pieza de trabajo. En estado seguro, está iluminada continuamente la indicación para el procedimiento de soldadura actualmente seleccionado. El estado seguro queda definido de la siguiente manera:

- En marcha sin carga, la tensión de salida queda limitada a 35 V como máximo.

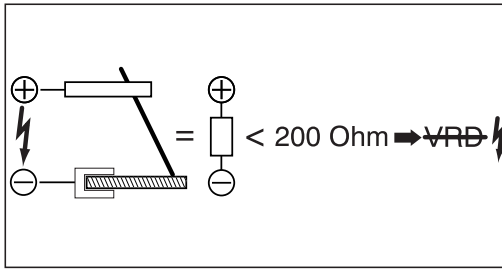
Mientras el servicio de soldadura se encuentra activo (resistencia del circuito de soldadura < 200 ohmios), parpadea la indicación del procedimiento de soldadura actualmente seleccionado y la tensión de salida puede exceder los 35 V.

Sistema de reducción de tensión (VRD): Principio de seguridad



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

- El sistema de reducción de tensión (VRD) está activo
- La tensión de marcha sin carga queda limitada a 35 V
- Los contactos accidentales con la tensión de salida no implican ningún peligro



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

- El sistema de reducción de tensión (VRD) no está activo
- No hay limitación de la tensión de salida para asegurar un rendimiento de soldadura suficiente
- Ejemplo: Inicio de la soldadura

Es aplicable al modo de operación soldadura por electrodo:

Dentro de 0,3 segundos después del final de la soldadura:

- El sistema de reducción de tensión (VRD) vuelve a estar activo
- La limitación de la tensión de salida a 35 V vuelve a quedar asegurada

Elementos de manejo y conexiones

Panel de control Synergic Central

Generalidades

El panel de control presenta un diseño lógico funcional. Los diferentes parámetros necesarios para la soldadura se pueden

- seleccionar fácilmente con las teclas y
- se pueden modificar con las teclas o con la rueda de ajuste
- se pueden mostrar en la indicación digital durante la soldadura

Con el panel de control Synergic la fuente de corriente calcula el ajuste óptimo del parámetro de soldadura mediante indicaciones generales, tales como el espesor de chapa, el material de aporte, el diámetro del hilo y el gas protector. De este modo, los datos expertos memorizados son útiles en cualquier momento. Pueden realizarse siempre correcciones manualmente. Asimismo, con el panel de control Synergic pueden realizarse ajustes manuales en los parámetros.

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

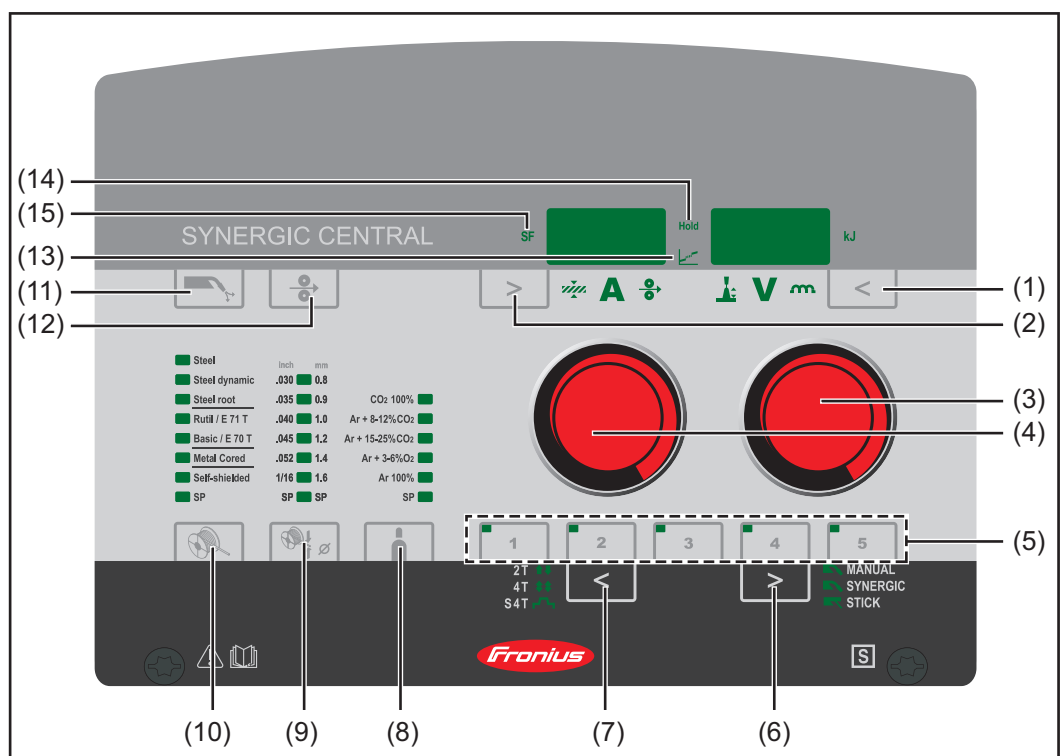
Seguridad












¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular, las indicaciones de seguridad.

Panel de control Synergic



N.º	Función
(1)	<p>Tecla "Selección de parámetros derecha"</p> <p>Para seleccionar los siguientes parámetros y para modificar los parámetros en el menú de configuración</p> <p>Una vez seleccionado el parámetro, se ilumina el símbolo correspondiente.</p> <p> Corrección de la longitud de arco voltaico Para corregir la longitud de arco voltaico</p> <p>V Tensión de soldadura en V *) Antes de comenzar la soldadura se indica automáticamente un valor de orientación, resultante de los parámetros programados. Durante el proceso de soldadura se muestra el valor real actual.</p> <p>m Dinámica Para influir en la dinámica de cortocircuito en el momento de la transición desprendimiento de gota - ... Arco voltaico más duro y estable 0 ... Arco voltaico neutro + ... Arco voltaico suave y con pocas proyecciones</p> <p>kJ Entrada de energía real Para indicar la energía que va a utilizarse en la soldadura. **)</p>
(2)	<p>Tecla "Selección de parámetros izquierda"</p> <p>Para seleccionar los siguientes parámetros y para modificar los parámetros en el menú de configuración</p> <p>Una vez seleccionado el parámetro, se ilumina el símbolo correspondiente.</p> <p> Espesor de chapa en mm o in. Si no se conoce, por ejemplo, la corriente de soldadura a elegir, la indicación del espesor de chapa es suficiente. Además, la corriente de soldadura necesaria y el resto de parámetros identificados con un *) se ajustan automáticamente al mismo tiempo.</p> <p>A Corriente de soldadura en A *) Antes de comenzar la soldadura, se indica automáticamente un valor de orientación obtenido según los parámetros programados. Durante el proceso de soldadura se muestra el valor real actual.</p> <p> Velocidad de hilo en m/min o ipm *)</p>
(3)	<p>Rueda de ajuste derecha</p> <p>Para modificar los parámetros de corrección de la longitud de arco voltaico, tensión de soldadura y dinámica, así como los parámetros en el menú de configuración</p>
(4)	<p>Rueda de ajuste izquierda</p> <p>Para modificar los parámetros de espesor de chapa, corriente de soldadura y velocidad de hilo, así como los parámetros en el menú de configuración</p>
(5)	<p>Teclas de guardar (Easy Job)</p> <p>Para memorizar hasta 5 puntos de trabajo</p>





-
- (6) **Tecla "Procedimiento" ***)**
Para seleccionar el procedimiento de soldadura
-  MANUAL: soldadura manual MIG/MAG estándar
 -  SYNERGIC: soldadura MIG/MAG sinérgica estándar
 -  STICK: soldadura por electrodo
-
- (7) **Tecla "Modo de operación"**
Para seleccionar el modo de operación
-  2 T: operación de 2 tiempos
 -  4 T: operación de 4 tiempos
 -  S 4 T: operación especial de 4 tiempos
-
- (8) **Tecla "Gas protector"**
Para seleccionar los gases protectores utilizados. El parámetro SP está previsto para gases protectores adicionales.
Se ilumina el LED al lado del gas protector seleccionado.
-
- (9) **Tecla "Diámetro de hilo"**
Para seleccionar el diámetro de hilo utilizado. El parámetro SP está previsto para diámetros de hilo adicionales.
Se ilumina el LED al lado del diámetro del hilo seleccionado.
-
- (10) **Tecla "Tipo de material"**
Para seleccionar el material de aporte utilizado. El parámetro SP está previsto para materiales adicionales.
Se ilumina el LED al lado del material de aporte seleccionado.
-
- (11) **Botón test de gas**
Ajustar la cantidad requerida de gas en el regulador de presión.
Pulsar la tecla una vez: El gas protector fluye
Pulsar la tecla de nuevo: El flujo de gas protector se detiene
Si el botón test de gas no se pulsa de nuevo, el flujo de gas protector se detiene después de 30 s.
-
- (12) **Tecla "Enhebrar el hilo"**
Pulsar y mantener pulsada la tecla:
Enhebrar el hilo sin gas en el juego de cables de la antorcha
Mientras se mantiene pulsada la tecla, el accionamiento de hilo trabaja con la velocidad de enhebrado de hilo.
-
- (13) **Indicación arco voltaico de transición**
Entre el arco voltaico corto y el arco voltaico de rociadura se origina un arco voltaico de transición con proyecciones. Para indicar este margen crítico se ilumina la indicación de arco voltaico de transición.
-
- (14) **Indicación HOLD**
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.
-
- (15) **SF - Indicación "Soldadura por puntos/intermitente"**
Se ilumina si hay un valor ajustado en el parámetro de configuración "Tiempo de punteado/intervalo de tiempo de soldadura (SPt)" (el modo de operación "Soldadura por puntos" o "Soldadura intermitente" está activado)
-

- *) Si uno de estos parámetros está seleccionado, en el procedimiento de soldadura MIG/MAG sinérgica estándar también se ajustan todos los demás parámetros, así como el parámetro de tensión de soldadura, gracias a la función sinérgica.
- ***) La indicación de la entrada de energía real debe activarse en el menú de configuración, nivel 2: parámetro EnE. El valor se incrementa continuamente durante la soldadura, según la entrada de energía que aumenta constantemente. Hasta el siguiente inicio de soldadura o una nueva conexión de la fuente de corriente, se guarda el valor definitivo después del final de la soldadura: la indicación HOLD está iluminada.
- ****) En combinación con la opción de sistema de reducción de tensión (VRD), además de indicar el procedimiento de soldadura actualmente seleccionado, sirve a su vez como indicación de estado:
 - La indicación está iluminada permanentemente: El sistema de reducción de tensión (VRD) está activo y limita la tensión de salida a menos de 35 V.
 - La indicación parpadea mientras se está realizando un proceso de soldadura, por lo que la tensión de salida puede ser mayor que 35 V.

Parámetros de servicio



Es posible abrir varios parámetros de servicio pulsando al mismo tiempo las teclas "Selección de parámetros".

Abrir la indicación

-  **1** Pulsar y mantener pulsada la tecla "Selección de parámetros izquierda"
-  **2** Pulsar la tecla "Selección de parámetros derecha"
-   **3** Soltar las teclas "Selección de parámetros"

Se muestra el primer parámetro "Versión de firmware", por ejemplo, "1.00 | 4.21"

Seleccionar parámetros

-   **1** Con las teclas "Modo de operación" y "Procedimiento" o la rueda de ajuste izquierda, seleccionar los parámetros de configuración deseados



Parámetros disponibles

Ejemplo: 1.00 4.21	Versión de firmware
Ejemplo: 2 491	Configuración del programa de soldadura
Ejemplo: r 2 290	Número del programa de soldadura actualmente seleccionado
Ejemplo: iFd 0.0	Corriente de motor para el accionamiento de hilo en A El valor cambia en cuanto el motor trabaja.





Ejemplo: 654 32.1 = 65 432,1 h = 65 432 h 6 min	Indicación del tiempo de calentamiento de arco voltaico real desde la primera puesta en servicio Observación: La indicación del tiempo de calentamiento de arco voltaico no resulta adecuada como base de cálculo para tasas de alquiler, prestaciones de garantía o similares.
2nd	Segundo nivel del menú para el técnico de servicio

Bloqueo de teclas

Se pueden bloquear las teclas para evitar modificar accidentalmente los ajustes en el panel de control Mientras el bloqueo de teclas se encuentra activo:

- No es posible efectuar ajustes en el panel de control
- Solo pueden abrirse los ajustes de parámetros
- Es posible abrir cualquier tecla de guardar ocupada, siempre y cuando, en el momento del bloqueo, esté seleccionada una tecla de guardar ocupada

Activar y desactivar el bloqueo de teclas de la siguiente manera:

-  **1** Pulsar y mantener pulsada la tecla "Modo de operación"
-  **2** Pulsar la tecla "Selección de parámetros derecha"
-   **3** Soltar las teclas "Modo de operación" y "Selección de parámetros"

Bloqueo de teclas activado:

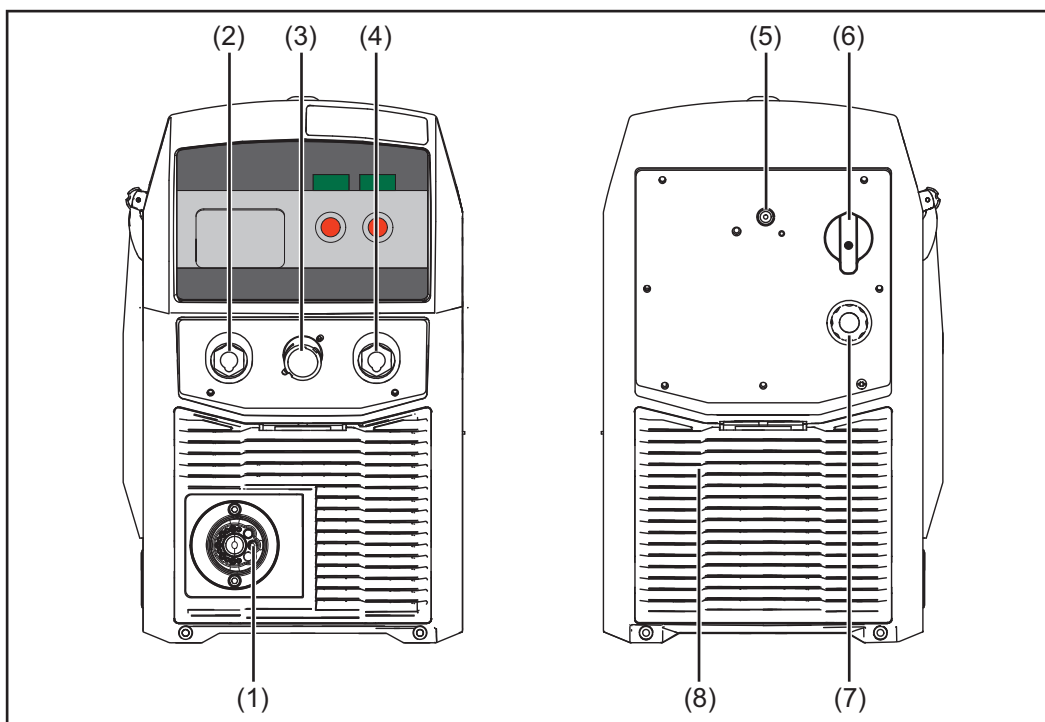
En las indicaciones aparece el mensaje "CLO | SEd".

Bloqueo de teclas desactivado:

En las indicaciones aparece el mensaje "OP | En".

Conexiones, interruptores y componentes mecánicos

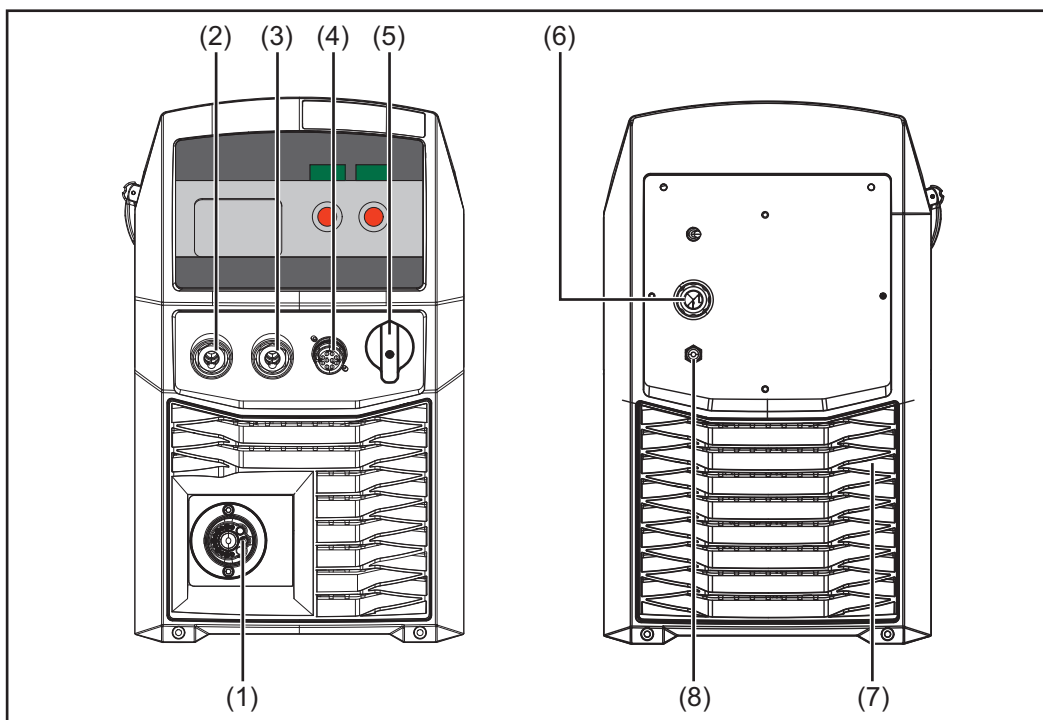
Lado frontal y posterior TSt 2500c / TSt 2700c



TSt 2500c / TSt 2700c

N.º	Función
(1)	Conexión de la antorcha de soldadura Para alojar la antorcha de soldadura
(2)	Borna de corriente negativa con cierre de bayoneta Sirve para: <ul style="list-style-type: none"> - Conectar el cable de masa para la soldadura MIG/MAG - Conectar el cable de electrodo o el cable de masa en la soldadura por electrodo (según el tipo de electrodo).
(3)	Conexión LocalNet Conexión estandarizada para el mando a distancia
(4)	Borna de corriente positiva con cierre de bayoneta Sirve para: <ul style="list-style-type: none"> - Conectar el cable de electrodo o el cable de masa en la soldadura por electrodo (según el tipo de electrodo).
(5)	Conexión de gas protector
(6)	Interruptor de red Para encender y apagar la fuente de corriente
(7)	Cable de red con soporte de refuerzo
(8)	Filtro de aire

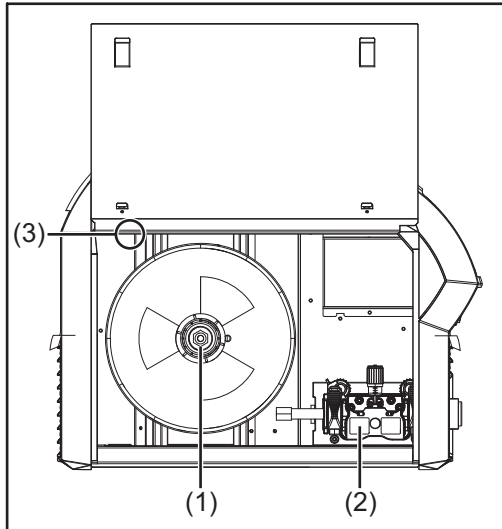
Lado frontal y posterior TSt 3500c



TSt 3500c

N.º	Función
(1)	Conexión de la antorcha de soldadura Para alojar la antorcha de soldadura
(2)	Borna de corriente negativa con cierre de bayoneta Sirve para: <ul style="list-style-type: none"> - Conectar el cable de masa para la soldadura MIG/MAG - Conectar el cable de electrodo o el cable de masa en la soldadura por electrodo (según el tipo de electrodo).
(3)	Borna de corriente positiva con cierre de bayoneta Sirve para: <ul style="list-style-type: none"> - Conectar el cable de electrodo o el cable de masa en la soldadura por electrodo (según el tipo de electrodo).
(4)	Conexión LocalNet Conexión estandarizada para el mando a distancia
(5)	Interruptor de red Para encender y apagar la fuente de corriente
(6)	Cable de red con soporte de refuerzo
(7)	Filtro de aire
(8)	Conexión de gas protector

Vista lateral



N.º	Función
(1)	Alojamiento de la bobina de hilo con freno Para alojar bobinas de hilo normalizadas con un diámetro máx. de 300 mm (11.81 in.) y un peso máx. de 19 kg (41.89 lbs.)
(2)	Accionamiento a 4 rodillos
(3)	Iluminación interior por LED para la bobina de hilo (solo para TSt 2500c / TSt 2700c) El parámetro de configuración LED permite ajustar el tiempo de desconexión

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 MIG/MAG refrigerada por gas**
- Fuente de corriente
 - Cable de masa
 - Antorcha MIG/MAG, refrigerada por gas
 - Conexión de gas (alimentación de gas protector)
 - Electrodo de soldadura

-
- Soldadura MIG/MAG refrigerada por agua**
- Fuente de corriente
 - Unidad de refrigeración con el refrigerante incluido
 - Cable de masa
 - Antorcha MIG/MAG, refrigerada por agua
 - Conexión de gas (alimentación de gas protector)
 - Electrodo de soldadura

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

Antes de la instalación y puesta en servicio

Seguridad



¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular, las indicaciones de seguridad.



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Si la fuente de corriente está conectada a la red durante la instalación, hay peligro de graves daños personales y materiales. Para efectuar los trabajos en el aparato, es imprescindible:

- El interruptor de red de la fuente de corriente está en la posición "O".
- La fuente de corriente está desenchufada de la red.

Utilización prevista

La fuente de corriente ha sido diseñada exclusivamente para la soldadura MIG/MAG y para 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:

- La observación de las indicaciones del manual de instrucciones
- La observación de los trabajos de inspección y mantenimiento.

Condiciones de emplazamiento

El equipo está homologado según el tipo de protección IP 23, lo que significa:

- Protección contra la entrada de cuerpos sólidos mayores de \varnothing 12 mm (0.49 in.).
- Protección contra rociadura 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 aparato puede representar un peligro mortal. Colocar los aparatos sobre una base firme y nivelada.



¡PRECAUCIÓN! Pueden producirse daños del equipo debido a polvo con conductividad eléctrica. El filtro de aire supone un dispositivo de seguridad esencial para alcanzar el tipo de protección IP 23. Para el servicio del aparato siempre debe montarse el filtro de aire.

El canal de ventilación constituye un dispositivo de seguridad esencial. Al elegir el sitio de colocación se debe observar que el aire de refrigeración pueda circular libremente por las ranuras de ventilación frontales o posteriores. El aparato no debe aspirar 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.

Conectar el cable de red

Generalidades

En la fuente de corriente se ha montado una descarga de tracción para las siguientes secciones transversales de cables:

Fuente de corriente	Sección transversal del cable	
	Canadá / EE. UU.	Europa
TSt 2500c / TS 2700c	AWG 14 hasta AWG 6 *)	4G2.5
TSt 3500c	AWG 12 *)	4G2.5

*) Tipo de cable para Canadá / EE. UU.: Extra-hard usage (uso extra fuerte)

Las descargas de tracción para otras secciones transversales de cables se deben configurar con las dimensiones correspondientes.

Cables de red prescritos y descargas de tracción

Fuente de corriente	Tensión de red	Sección transversal del cable	
		Canadá / EE. UU.	Europa
TSt 2500c / TSt 2700c	1 x 230 / 240 V	AWG 14 (15 A) *)	3G2.5 (16 A)
TSt 2500c / TSt 2700c	1 x 240 V	AWG 12 (20 A) *)	-
TSt 2500c / TSt 2700c	1 x 240 V	AWG 12 (30 A) *)	-
TSt 2500c / TSt 2700c	3 x 200 V	AWG 12	4G2.5
TSt 2500c / TSt 2700c	3 x 230 / 240 V	AWG 14	4G2.5
TSt 2500c / TSt 2700c	3 x 380 / 400 V	AWG 14 *)	4G2.5
	3 x 460 V	AWG 14 *)	4G2.5
TSt 3500c	3 x 380 / 400 V	AWG 12 *)	4G2.5
	3 x 460 V	AWG 12 *)	4G2.5

*) Tipo de cable para Canadá / EE. UU.: Extra-hard usage

Los números de artículo de los diferentes cables figuran en la lista de repuestos.

American wire gauge (= medida americana de cables)

Conectar el cable de red

Si no hay ningún cable de red conectado, antes de la puesta en servicio es necesario montar un cable de red que se corresponda con la tensión de alimentación.



¡PRECAUCIÓN! Si no se utilizan virolas de cable hay peligro de daños personales y materiales debido a cortocircuitos entre los conductores de fase o entre éstos y el conductor protector. Colocar virolas de cable a todos los conductores de fase y al conductor protector del cable de red pelado.

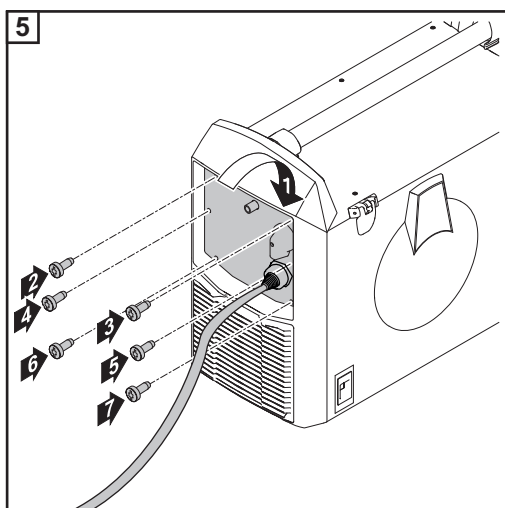
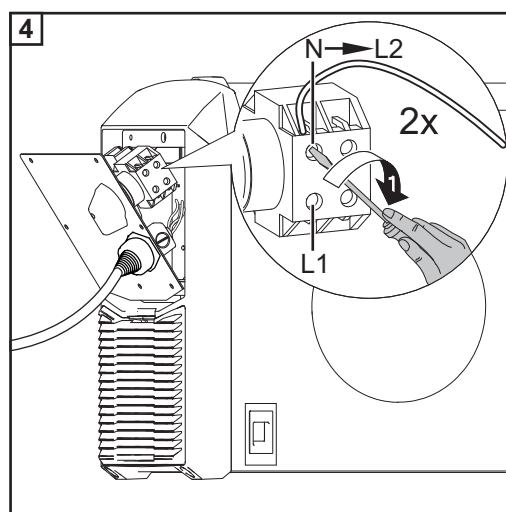
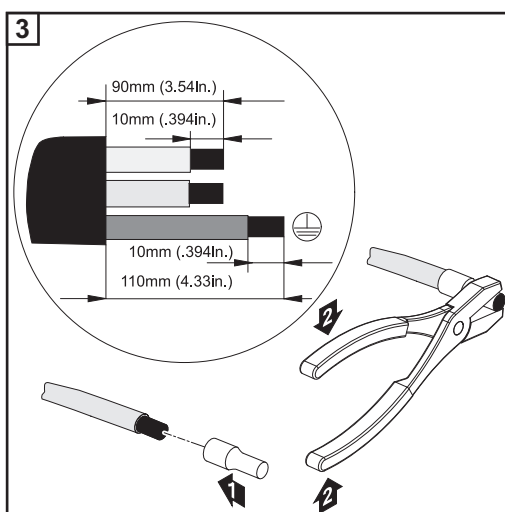
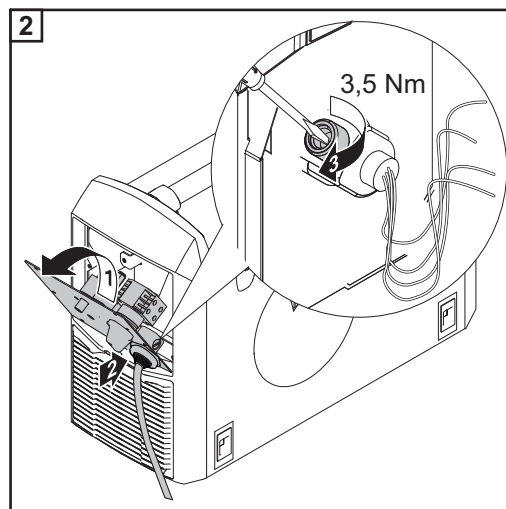
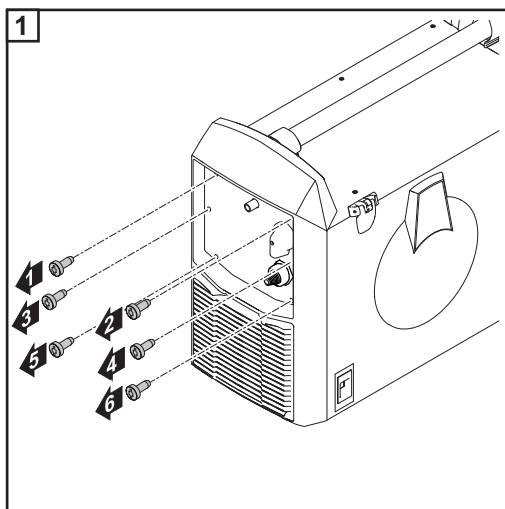
El conductor protector debe ser aproximadamente 10 - 15 mm (0.4 - 0.6 in.) más largo que los conductores de fase.

Una representación gráfica de la conexión del cable de red figura en los siguientes apartados para el montaje de la descarga de tracción. Proceder de la manera siguiente para conectar el cable de red:

- 1 Desmontar el panel lateral

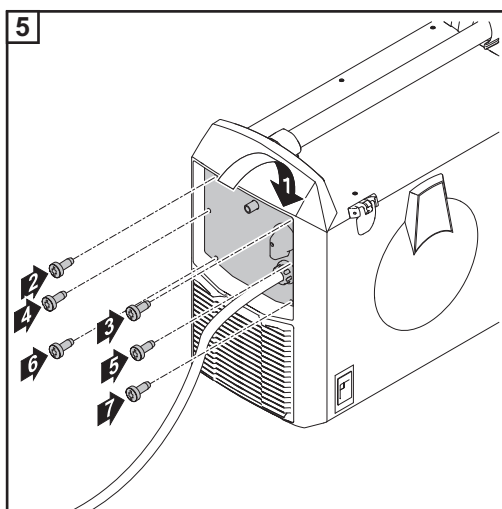
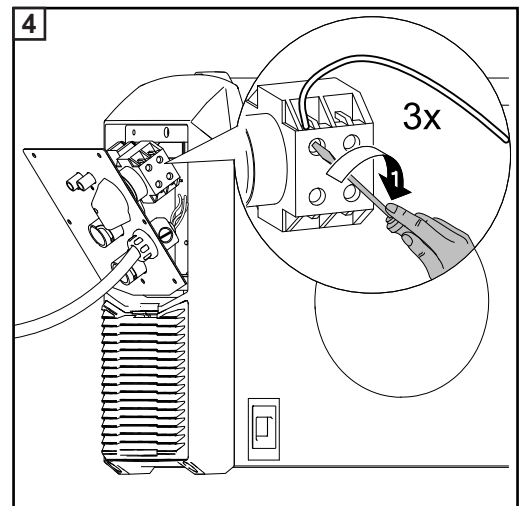
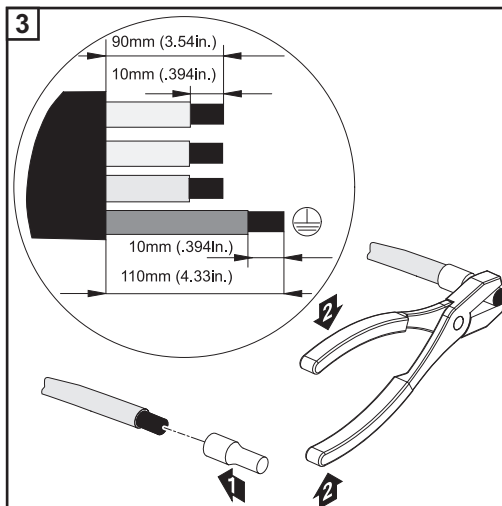
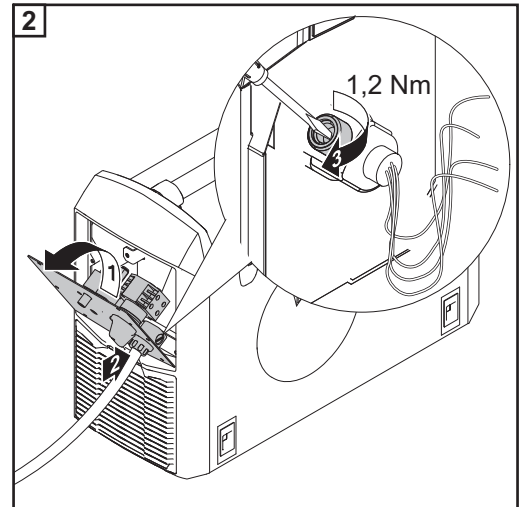
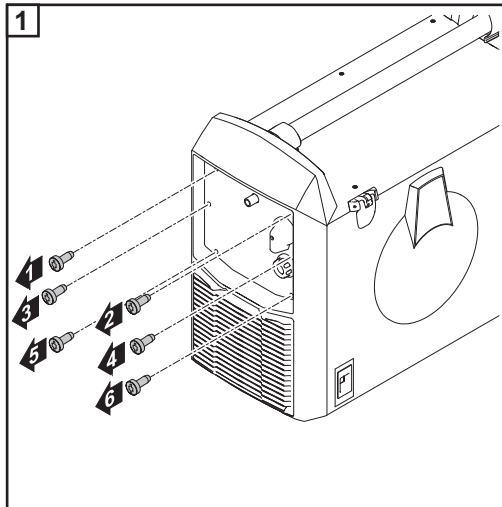
- 2 Introdur el cable de red lo suficiente como para poder conectar correctamente el conductor protector y los conductores de fase en el borne de bloque.
- 3 Equipar el conductor protector y el conductor de fase con casquillos
- 4 Conectar el conductor protector y los conductores de fase al borne de bloque
- 5 Fijar el cable de red mediante la descarga de tracción
- 6 Montar el panel lateral

**Montar la descarga de tracción,
TSt 2500c MV /
TSt 2700c, servicio monofásico**



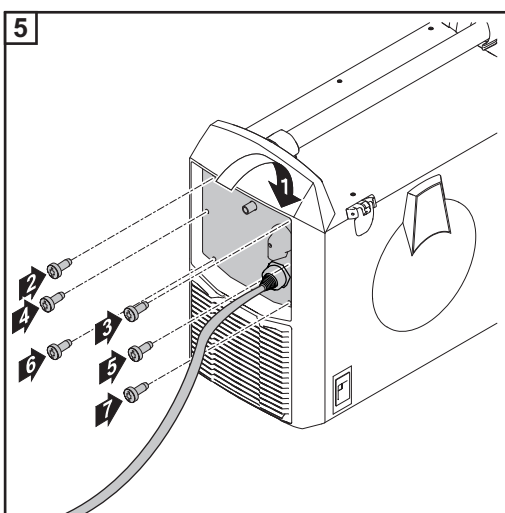
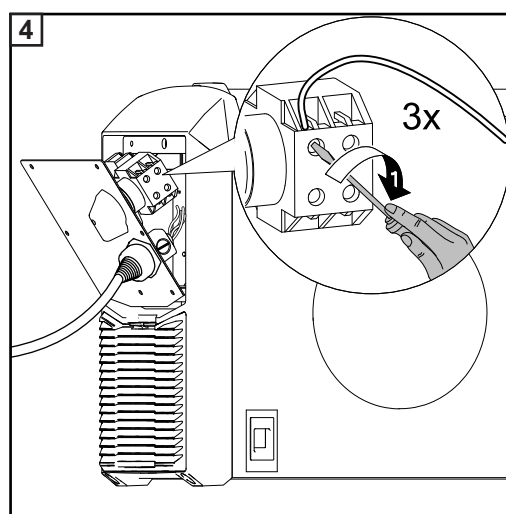
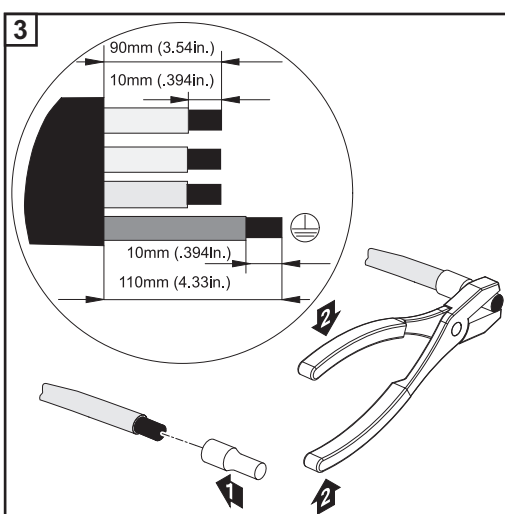
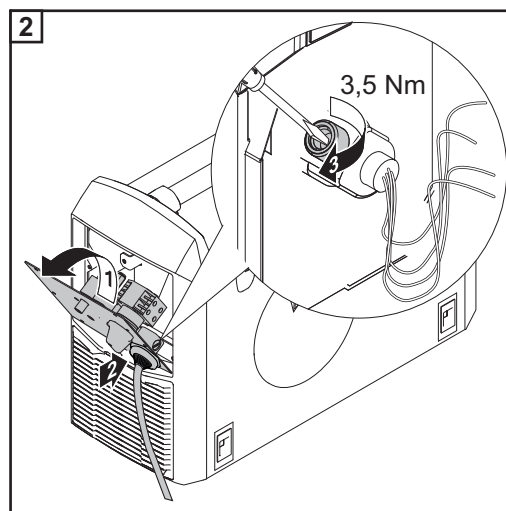
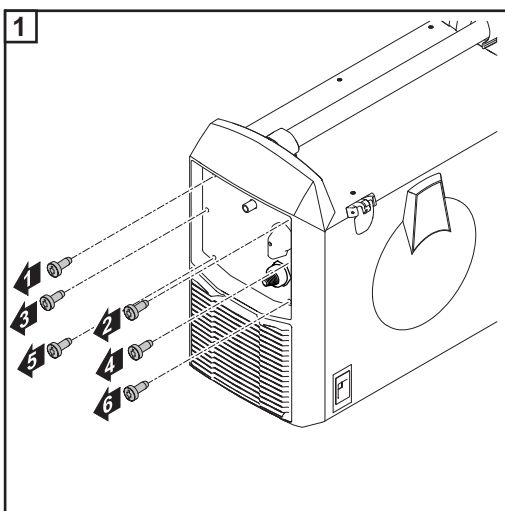
¡IMPORTANTE! Juntar los conductores de fase cerca de la descarga de tracción con sujeción de cables.

**Montar la descarga de tracción,
TSt 2500c / TSt
2700c**



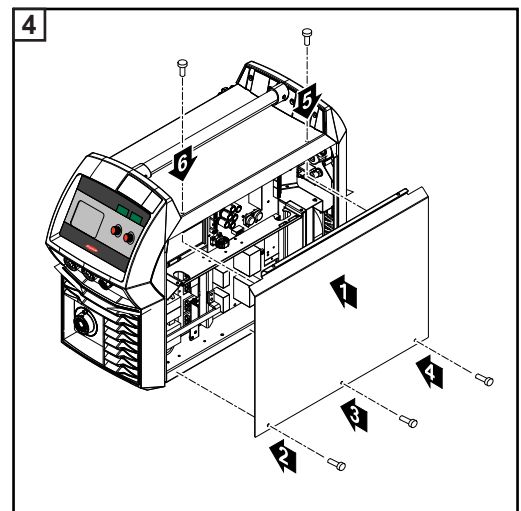
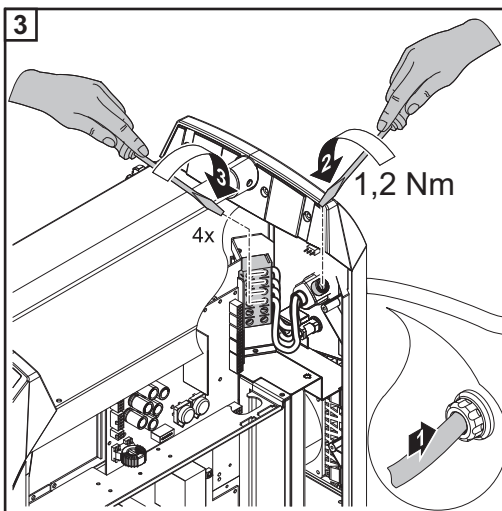
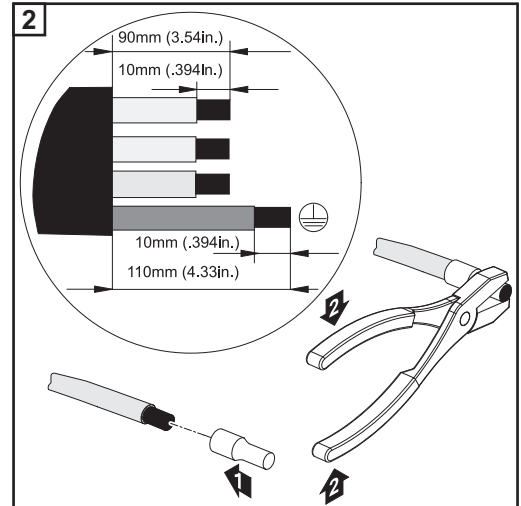
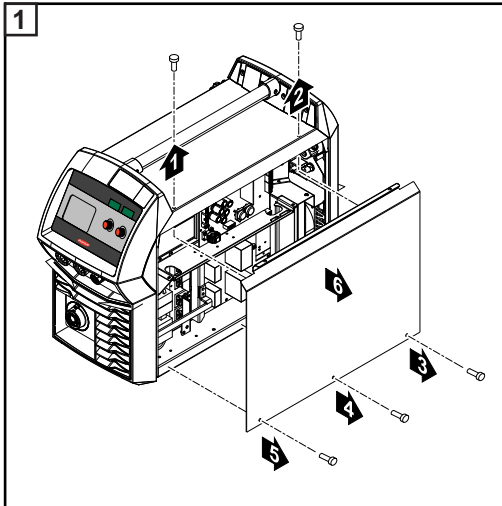
¡IMPORTANTE! Juntar los conductores de fase cerca de la descarga de tracción con sujeción de cables.

Montar la descarga de tracción, TSt 2500c MV / TSt 2700c MV



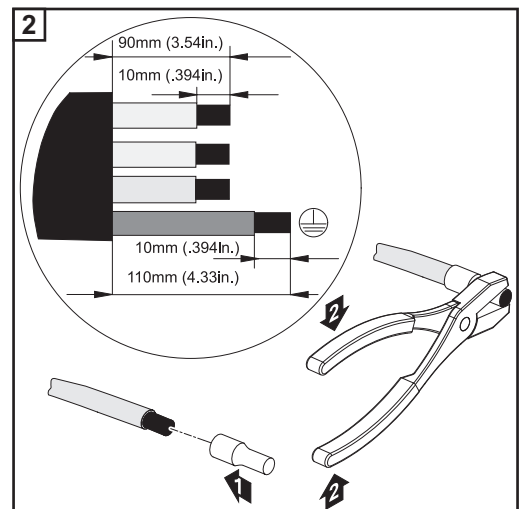
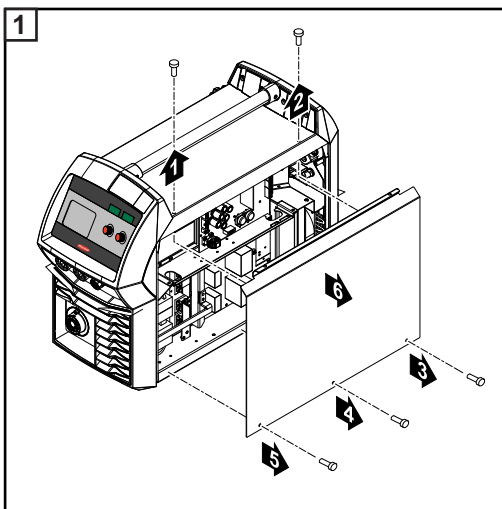
¡IMPORTANTE! Juntar los conductores de fase cerca de la descarga de tracción con sujeción de cables.

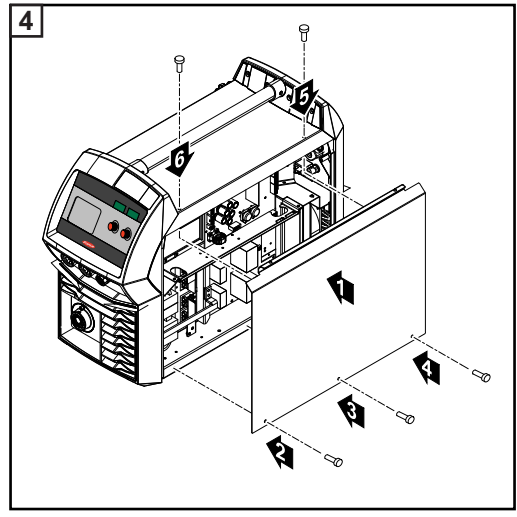
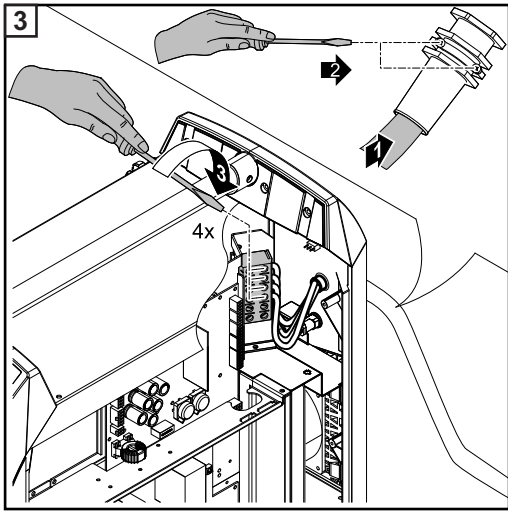
Montar la descarga de tracción, TSt 3500c



¡IMPORTANTE! Juntar los conductores de fase cerca de la clema con sujeción de cables.

Montar la descarga de tracción para Canadá / EE. UU., TSt 3500c





¡IMPORTANTE! Juntar los conductores de fase cerca de la clema con sujeción de cables.

Operación con generador

Operación con generador

La fuente de corriente es apta para generadores.

Para el dimensionamiento de la potencia necesaria del generador, se requiere la máxima potencia aparente $S_{1\max}$ de la fuente de corriente.

La máxima potencia aparente $S_{1\max}$ de la fuente de corriente se calcula de la siguiente manera:

Equipos trifásicos:

$$S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1 \times \sqrt{3}$$

Equipos monofásicos:

$$S_{1\max} = I_{1\max} \times U_1$$

$I_{1\max}$ y U_1 según la placa de características del aparato o los datos técnicos

La potencia aparente necesaria del generador S_{GEN} se calcula con la siguiente fórmula aproximada:

$$S_{\text{GEN}} = S_{1\max} \times 1,35$$

Si la soldadura no se realiza a pleno rendimiento, puede utilizarse un generador más pequeño.

¡IMPORTANTE! ¡La potencia aparente del generador S_{GEN} no debe ser inferior a la máxima potencia aparente $S_{1\max}$ de la fuente de corriente!

En caso de servicio de equipos monofásicos en generadores trifásicos, debe tenerse en cuenta que la potencia aparente indicada para el generador solo suele estar disponible en su totalidad para las tres fases del generador. Si fuera necesario, recabar información más detallada sobre la potencia de cada fase individual del generador a través del fabricante del generador.



¡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.

Servicio monofásico

Servicio monofásico

La variante multitensión (MV) de la fuente de corriente permite, como alternativa al servicio trifásico, un servicio de soldadura con limitación de potencia o duración, siendo la alimentación únicamente monofásica. En este sentido, la máxima potencia de soldadura posible queda limitada por el dimensionamiento del fusible de red, por lo que la desconexión de seguridad se orienta en la fuente de corriente.

Si el cable de red dispone de un fusible de 20 A o de 30 A, se permite modificar el parámetro FUS a un valor de 20 A o de 30 A. De este modo es posible soldar con más potencia o durante más tiempo. El parámetro FUS se encuentra en el nivel 2 del menú de configuración y puede ser ajustado con la alimentación monofásica, así como con la configuración "US-Setting" (parámetro SEt a US).

Para poder utilizar la fuente de corriente de forma monofásica, es necesario que se cumpla la siguiente condición:

- Alimentación monofásica correcta de la fuente de corriente según el capítulo "Instalación y puesta en servicio", apartado "Conectar el cable de red" - "Montar la descarga de tracción, servicio monofásico".

La siguiente tabla muestra las tensiones de red y los valores de fusible que implican una limitación de la corriente de soldadura en el servicio monofásico:

Tensión de red	Valor de fusible	Limitación de la corriente de soldadura
230 V	10 A	Soldadura MIG/MAG: máx. 170 A; 100 A con 100 %* Soldadura por electrodo: máx. 140 A; 100 A con 100 %*
230 V	13 A	Soldadura MIG/MAG: máx. 160 A; 150 A con 100 %* Soldadura por electrodo: máx. 140 A; 120 A con 100 %*
230 V	16 A	Soldadura MIG/MAG: máx. 180 A; 145 A con 100 %* Soldadura por electrodo: máx. 150 A; 130 A con 100 %*
240 V	15 A	Soldadura MIG/MAG: máx. 180 A; 145 A con 100 %* Soldadura por electrodo: máx. 150 A; 125 A con 100 %*
240 V	20 A	Soldadura MIG/MAG: máx. 200 A; 160 A con 100 %* Soldadura por electrodo: máx. 180 A; 140 A con 100 %*
240 V	30 A	Soldadura MIG/MAG: máx. 220 A; 175 A con 100 %* Soldadura por electrodo: máx. 180 A; 140 A con 100 %

* Las indicaciones del 100 % se refieren a soldadura sin limitación de tiempo, sin pausas para el enfriamiento.

Las indicaciones de la corriente de soldadura son aplicables a una temperatura ambiente de 40 °C (104 °F).

En caso de una tensión de red de 240 V y un valor de fusible 30 A, el valor máximo de 220 A para la soldadura MIG/MAG, por ejemplo, es posible para una duración de ciclo de trabajo del 40 %.

En el servicio monofásico la desconexión de seguridad impide que se active la protección por fusible en caso de potencias de soldadura mayores. La desconexión de seguridad está activa para valores de fusible de 15 A, 16 A y 20 A y determina la posible duración de soldadura sin que se active el fusible. Si en caso de exceder el tiempo de soldadura calculado previamente se produce una desconexión de la corriente de soldadura, se emite la indicación del códigos de servicio "toF". Al lado de la indicación "toF" comienza inmediatamente una cuenta atrás indicando el tiempo de espera restante hasta que se vuelva a establecer la disposición de soldadura de la fuente de corriente. A continuación se apaga el mensaje y la fuente de corriente vuelve a estar lista para el uso.

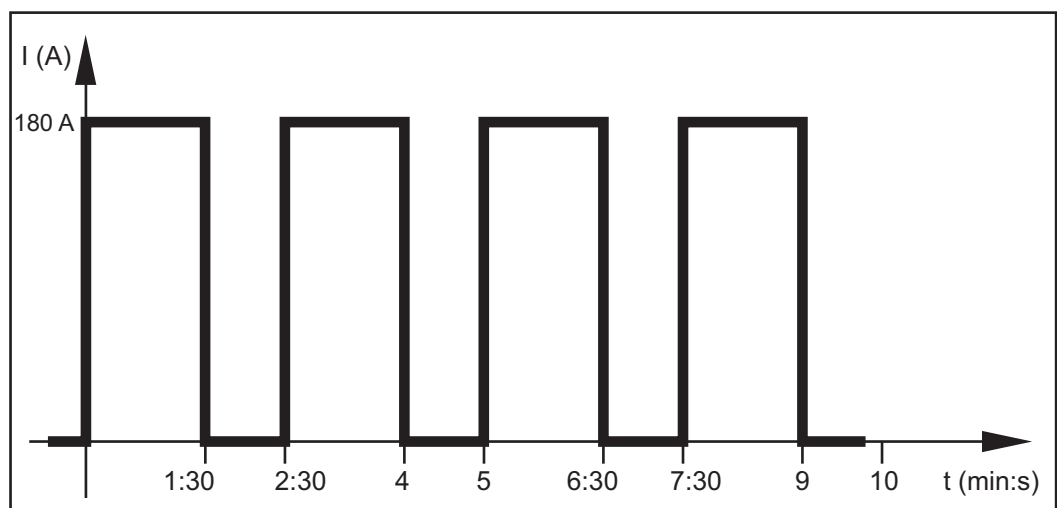
En caso de un valor de fusible de 30 A, la vigilancia de la temperatura de la fuente de corriente se encarga de desconectar a tiempo la corrientes de soldadura. Se muestra la indicación del código de servicio "to1" hasta "to7". El capítulo "Diagnóstico de errores, solución de errores", apartado "Códigos de servicio mostrados" incluye información detallada sobre los códigos de servicio "to1" hasta "to7". Si no se trata de ningún defecto ni impureza de los componentes de refrigeración, se restablece la disposición de soldadura transcurrida la pausa de soldadura adecuada.

Explicación del término de duración de ciclo de trabajo en el servicio monofásico

Para el servicio monofásico, en el capítulo "Datos técnicos" se indican los valores de duración de ciclo de trabajo en función del valor de fusible disponible y de la corriente de soldadura. Aunque los porcentajes de estos valores de duración de ciclo de trabajo también se refieren al ciclo de 10 minutos, tal como se explica en el capítulo "Datos técnicos" para la duración de ciclo de trabajo general, la fase de enfriamiento del fusible se ha dimensionado con tan solo unos 60 s. A continuación la fuente de corriente vuelve a estar preparada para soldar.

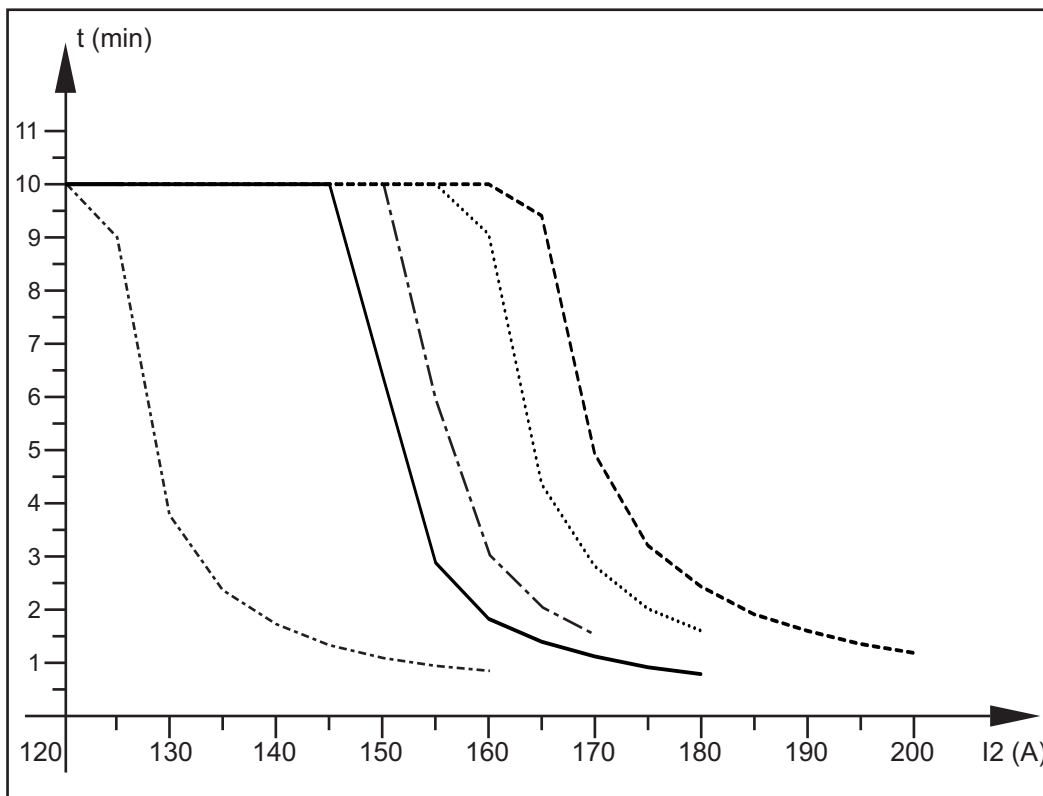
Por causas relacionadas con la técnica normativa, solo se indica la duración de ciclo de trabajo en el servicio monofásico hasta la desconexión en el primer ciclo de soldadura. Si las fases de enfriamiento también estuvieran relacionadas con el ciclo de 10 minutos normalmente válido para indicar la duración de ciclo de trabajo, en la práctica se obtendrían unas fases de soldadura más largas que las indicadas. Esto se debe a que la indicación se refiere a fases de enfriamiento de solo unos 60 s, al cabo de los cuales la fuente de corriente ya vuelve a estar preparada para soldar.

El siguiente ejemplo muestra los ciclos de soldadura y pausas conformes a la norma para una corriente de soldadura de 180 A y una duración de ciclo de trabajo del 15 %.



Tiempo de soldadura en el servicio monofásico

El siguiente diagrama muestra el posible tiempo de soldadura según la norma, dependiendo del valor de fusible existente y de la corriente de soldadura.



Leyenda

- Fusible de red 10 A
- Fusible de red 13 A
- - - - Fusible de red 15 A
- Fusible de red 16 A
- - - - Fusible de red 20 A

Montar y conectar los componentes del sistema

Información sobre los componentes del sistema

Las actividades y los pasos de trabajo descritos a continuación incluyen observaciones sobre los diferentes componentes del sistema como, por ejemplo:

- Carro de desplazamiento
- Refrigeraciones (solo para TSt 3500c)
- Antorchas de soldadura, etc.

En los correspondientes manuales de instrucciones figura información detallada sobre el montaje y la conexión de los componentes del sistema.

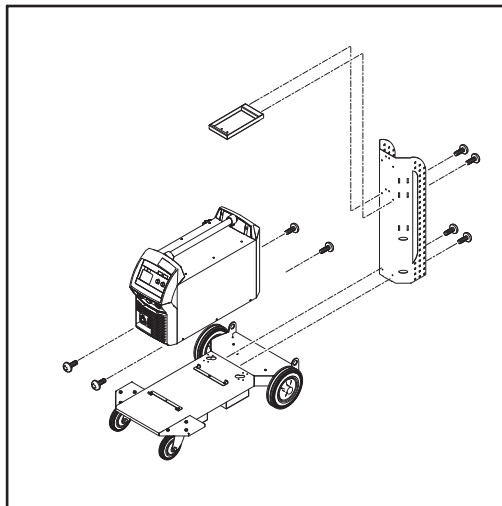
Montaje en el carro de desplazamiento



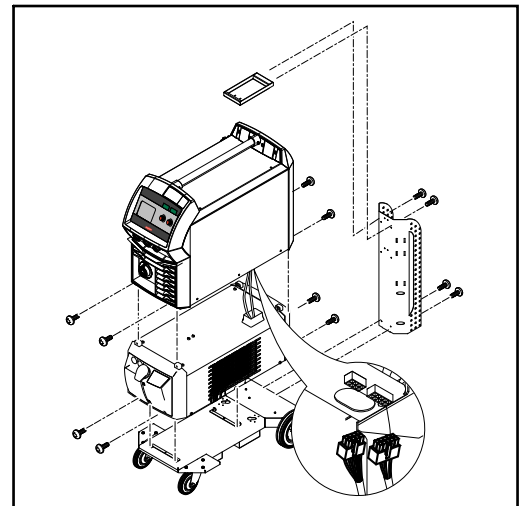
¡ADVERTENCIA! Los trabajos realizados de forma defectuosa pueden causar graves daños personales y materiales. ¡Las actividades descritas a continuación sólo deben ser realizadas por personal técnico debidamente instruido! Tener en cuenta el capítulo "Indicaciones de seguridad".

La siguiente ilustración proporciona una vista general de la construcción de los diferentes componentes del sistema.

La información detallada acerca de los diferentes pasos de trabajo figura en los manuales de instrucciones correspondientes de los componentes del sistema.



TSt 2500c / TSt 2700c



TSt 3500c

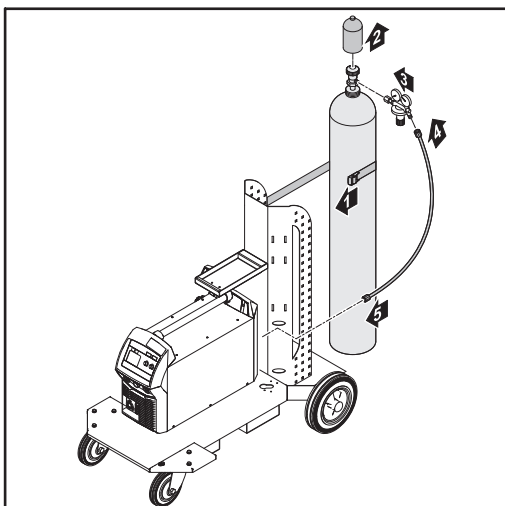
Conectar la botella gas



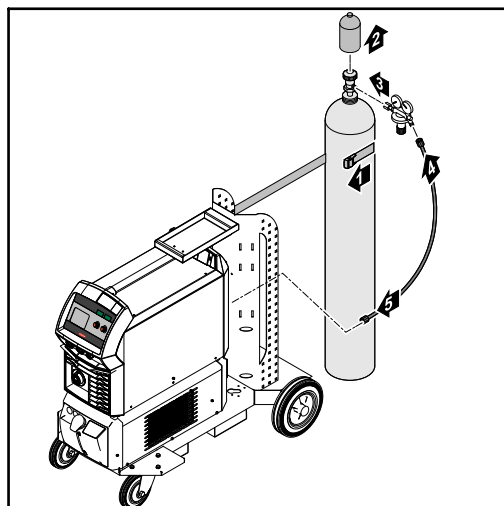
¡ADVERTENCIA! Peligro de graves daños personales y materiales originado por la caída de botellas gas. Al utilizar botellas gas:

- Colocar las botellas gas sobre una base firme y nivelada.
- Asegurar las botellas gas contra caídas.
- Montar el soporte devanadora opcional.

Tener en cuenta las normas de seguridad del fabricante de las botellas gas.



TSt 2500c / TSt 2700c



TSt 3500c

- 1 Fijar la botella gas con la correa
- 2 Abrir brevemente la válvula de la botella gas para quitar las impurezas colindantes
- 3 Comprobar la junta del regulador de presión



¡OBSERVACIÓN! Los equipos para EE. UU. (solo TSt 3500c) se suministran con un adaptador para el tubo de gas:

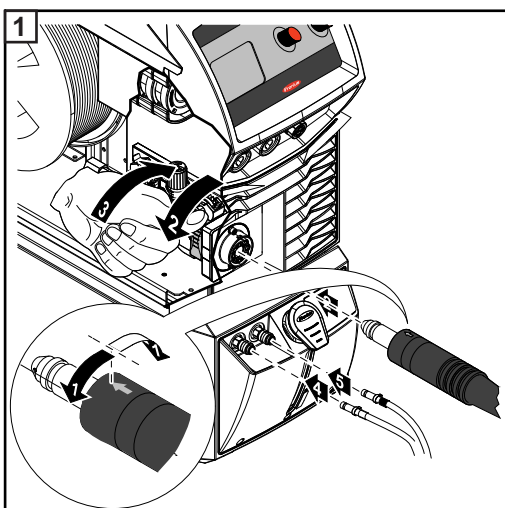
- Impermeabilizar la rosca exterior en la electroválvula de gas antes de enroscar el adaptador con unos medios adecuados.
- Comprobar la estanqueidad de gas del adaptador.

Conectar la antorcha de soldadura MIG/MAG

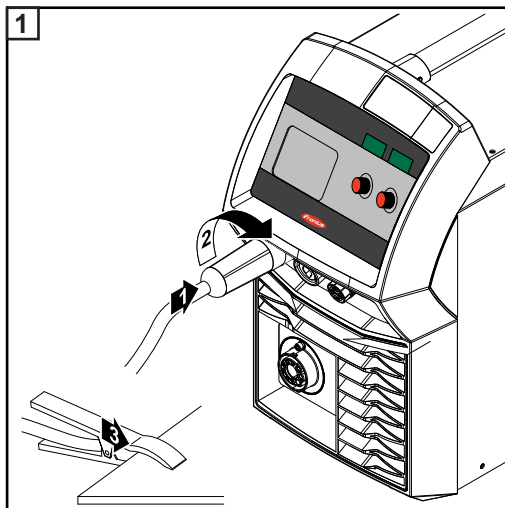


¡OBSERVACIÓN! Si se conecta la antorcha, se deben realizar las siguientes comprobaciones:

- Todas las conexiones están fijamente conectadas.
- Todos los cables, líneas y paquetes de mangueras están intactos y correctamente aislados.



Establecer la conexión de masa



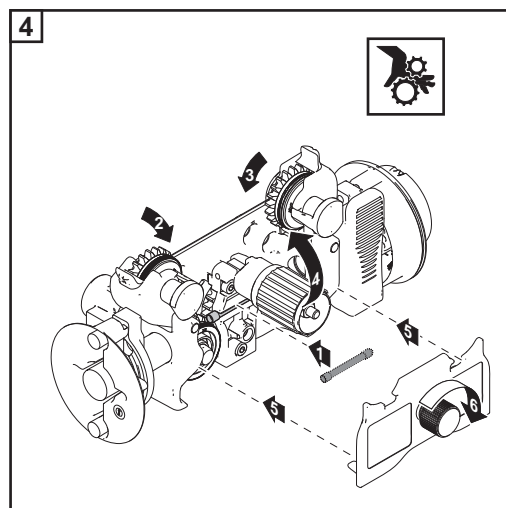
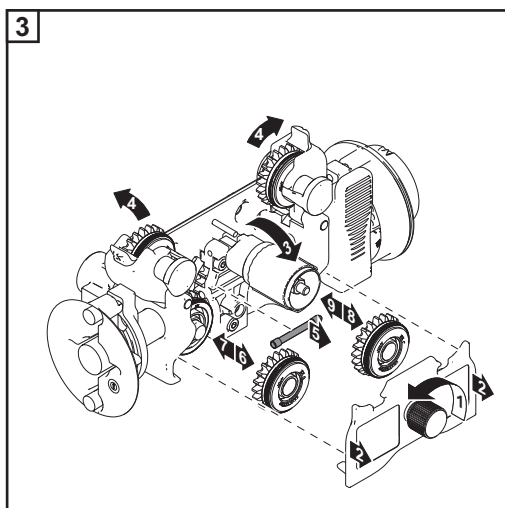
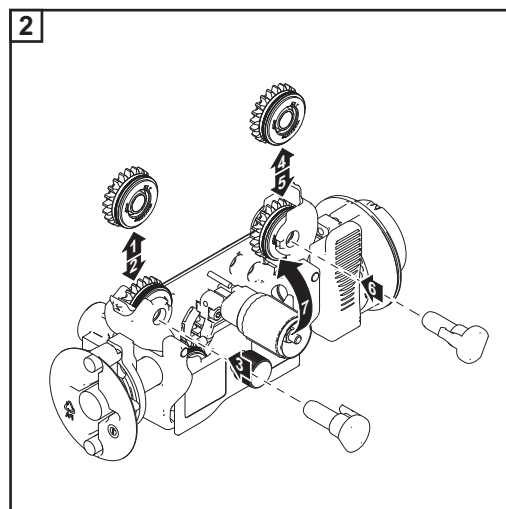
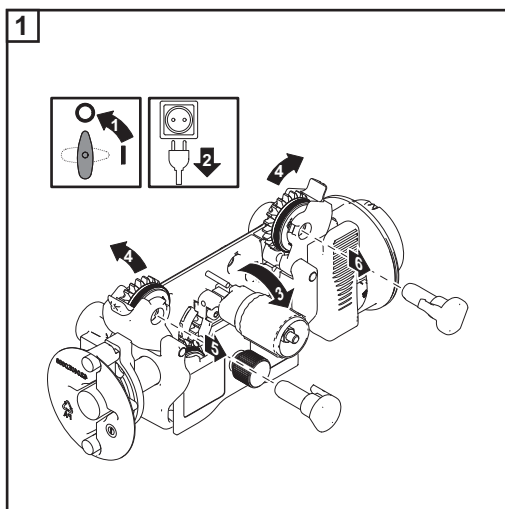
Colocar/cambiar los rodillos de avance



¡PRECAUCIÓN! Peligro de lesiones originado por elevación rápida de los soportes de los rodillos de avance. Al desbloquear la palanca, mantener alejados los dedos de las partes izquierda y derecha de la palanca.

A fin de garantizar el transporte óptimo del electrodo de soldadura, los rodillos de avance deben estar adaptados al diámetro del hilo a soldar, así como a la aleación del hilo.

En las listas de repuestos figura la sinopsis de los rodillos de avance disponibles.



Colocar la bobina de hilo/el porta bobina



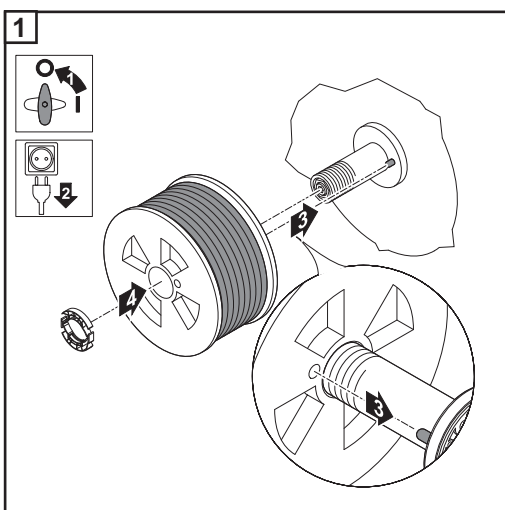
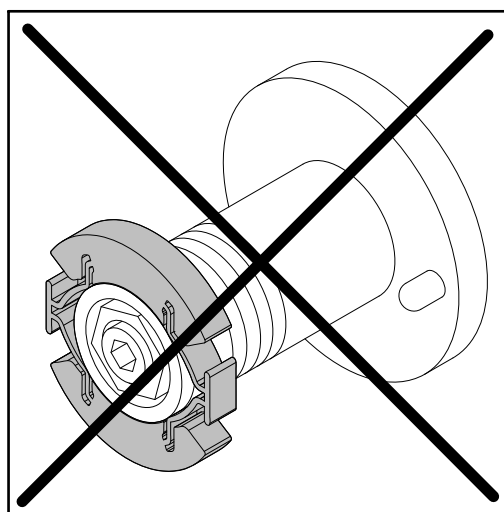
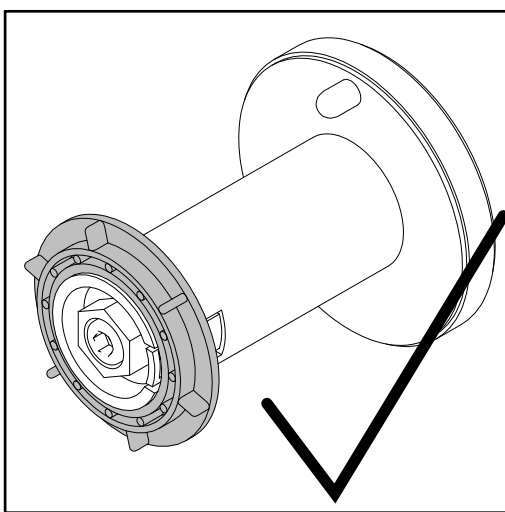
¡PRECAUCIÓN! Peligro de lesiones originado por el efecto elástico del electrodo de soldadura bobinado. Al colocar la bobina de hilo/el porta bobina, se debe sujetar bien el extremo del electrodo de soldadura a fin de evitar lesiones cuando el electrodo de soldadura se desplaza hacia atrás.



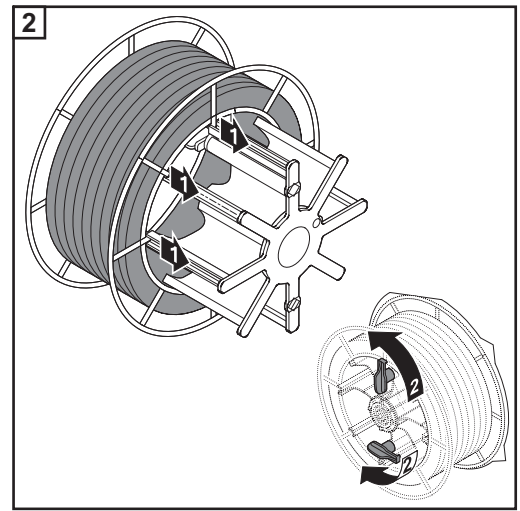
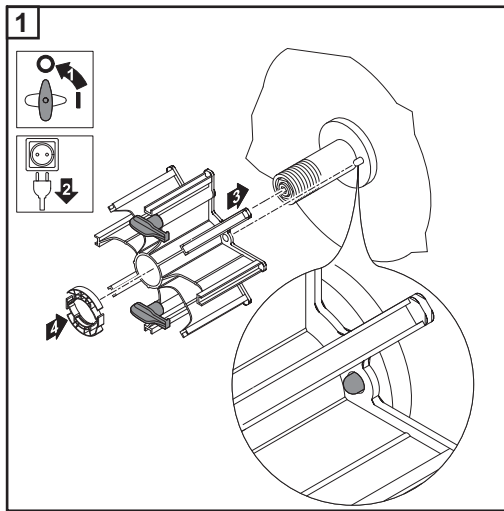
¡PRECAUCIÓN! Peligro de lesiones originado por la caída de la bobina de hilo/el porta bobina. Asegurarse de que la bobina de hilo o el porta bobina con adaptador estén bien fijados sobre el alojamiento de la bobina de hilo.



¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños personales y materiales originados por la caída de la bobina de hilo / del porta bobina en caso de que el anillo de seguridad esté colocado de forma invertida. Colocar el anillo de seguridad siempre según la ilustración a la izquierda.



¡OBSERVACIÓN! ¡Al realizar trabajos con porta bobina, se debe utilizar exclusivamente el adaptador correspondiente incluido en el volumen de suministro del equipo!



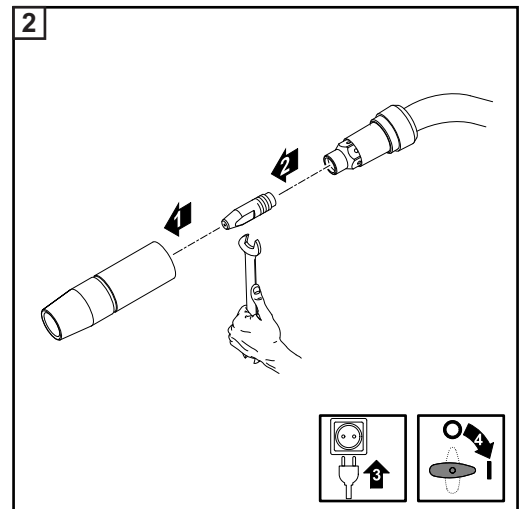
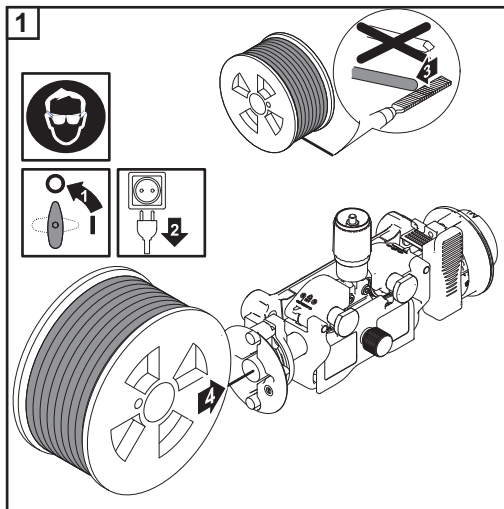
Introducir el electrodo de soldadura.



¡PRECAUCIÓN! Peligro de lesiones originado por el efecto elástico del electrodo de soldadura bobinado. Al introducir el electrodo de soldadura en el accionamiento a 4 rodillos, se debe sujetar bien el extremo del electrodo de soldadura a fin de evitar que se produzcan lesiones cuando el electrodo de soldadura se desplaza hacia atrás.

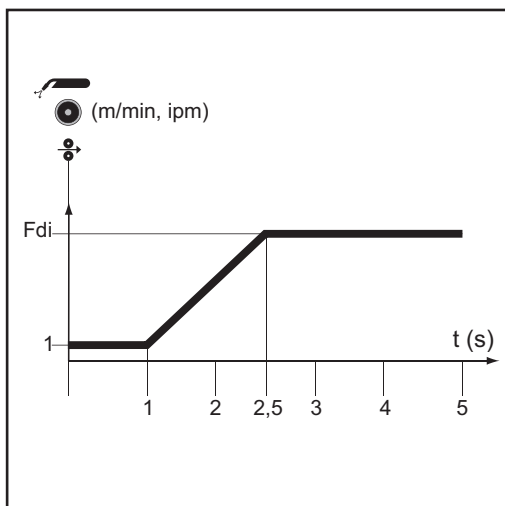


¡PRECAUCIÓN! Peligro de dañar la antorcha de soldadura debido al extremo afilado del electrodo de soldadura. Realizar un buen desbarbado del extremo del electrodo de soldadura antes de su introducción.



¡PRECAUCIÓN! Peligro de lesiones originado por la salida del electrodo de soldadura. Al pulsar la tecla "Enhebrar el hilo" o el pulsador de la antorcha, debe mantenerse la antorcha de soldadura alejada de la cara y del cuerpo y llevar unas gafas de protección adecuadas.

¡IMPORTANTE! Para facilitar el enhebrado de hilo, pulsando y manteniendo pulsada la tecla "Enhebrar el hilo" se obtiene el desarrollo descrito a continuación.



- Mantener pulsada la tecla hasta **un segundo** ... Durante el primer segundo la velocidad de hilo es de 1 m/min o 39.37 ipm.
- Mantener pulsada la tecla hasta **2,5 segundos** ... Transcurrido un segundo, dentro de los 1,5 segundos siguientes la velocidad de hilo aumenta.
- Mantener pulsada la tecla **más de 2,5 segundos** ... Después de un total de 2,5 segundos se realiza un transporte constante de hilo según la velocidad de hilo ajustada para el parámetro Fdi.

Soltando y volviendo a pulsar la tecla "Enhebrar el hilo" antes de que haya transcurrido un segundo, el proceso vuelve a comenzar. Esto permite, en caso de necesidad, posicionar el hilo uniformemente con una velocidad de hilo baja, de 1 m/min o 39.37 ipm.

En vez de la tecla "Enhebrar el hilo" / Botón test de gas, puede utilizarse correspondientemente el **Pulsador de la antorcha**. Antes de enhebrar el hilo, proceder de la siguiente manera con el pulsador de la antorcha:

- 1** Seleccionar el modo de operación de 2 tiempos con la tecla "Modo de operación"
- 2** Poner el parámetro "lto" a "Off" en el menú de configuración



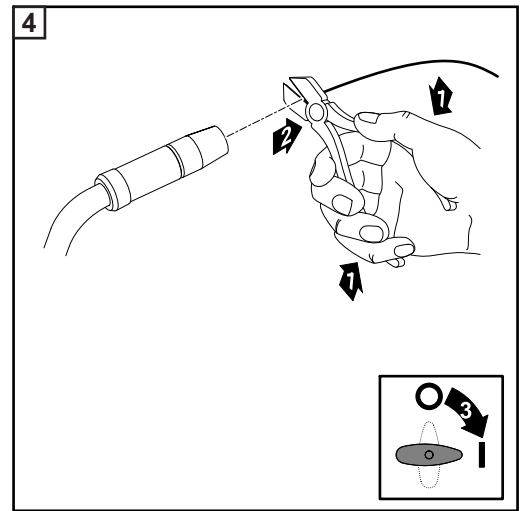
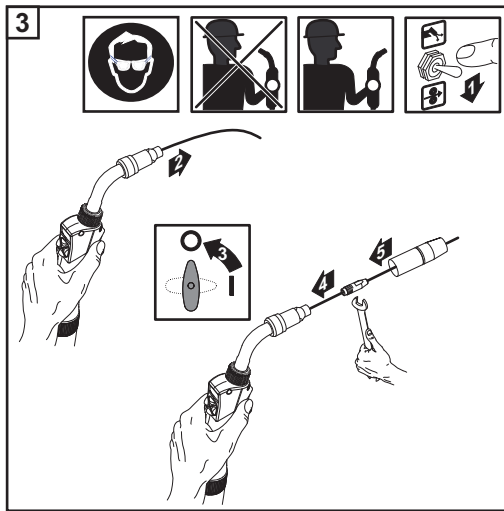
¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños personales y materiales originado por una descarga eléctrica y la salida del electrodo de soldadura. Al accionar el pulsador de la antorcha

- Mantener la antorcha de soldadura alejada de la cara y del cuerpo
- Llevar unas gafas de protección adecuadas
- No apuntar con la antorcha de soldadura a las personas
- Prestar atención a que el electrodo de soldadura no entre en contacto con piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (por ejemplo, caja, etc.).

¡IMPORTANTE! Si en vez de la tecla "Enhebrar el hilo" / Botón test de gas se acciona el **Pulsador de la antorcha**, el hilo de soldadura se desplaza durante los 3 primeros segundos a una velocidad de acercamiento lento dependiente del programa de soldadura. Al cabo de estos 3 segundos se produce una breve interrupción del transporte de hilo.

El sistema de soldadura detecta que no se debe introducir ningún proceso de soldadura, sino que se desea enhebrar el hilo. Al mismo tiempo se cierra la electroválvula de gas protector y se desconecta la tensión de soldadura en el electrodo de soldadura.

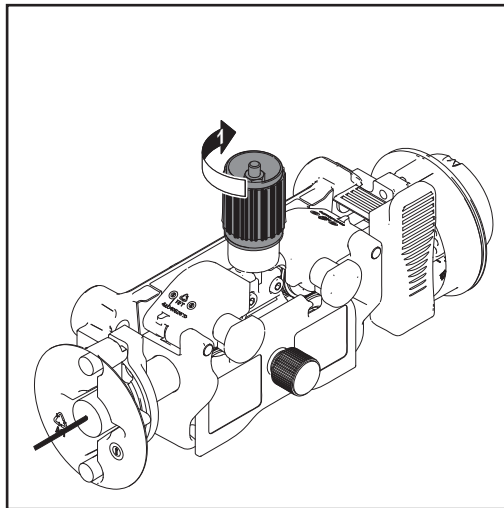
No obstante, si se mantiene accionado el pulsador de la antorcha, el transporte de hilo vuelve a arrancar inmediatamente sin gas protector ni tensión de soldadura y el siguiente proceso se realiza según la descripción anterior.



Ajustar la presión de contacto



¡OBSERVACIÓN! Ajustar la presión de contacto de tal modo que no se deforme el electrodo de soldadura, pero garantizando un transporte intachable de hilo.

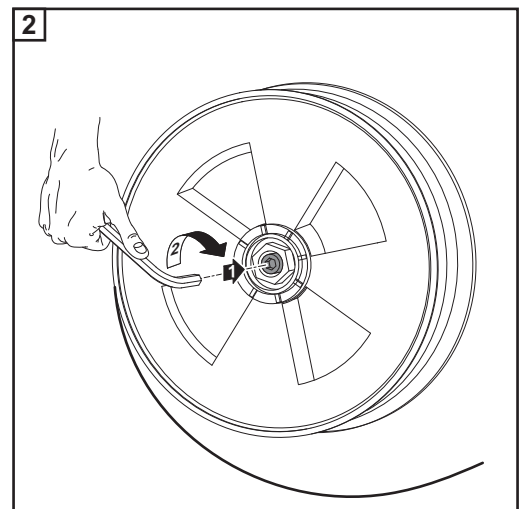
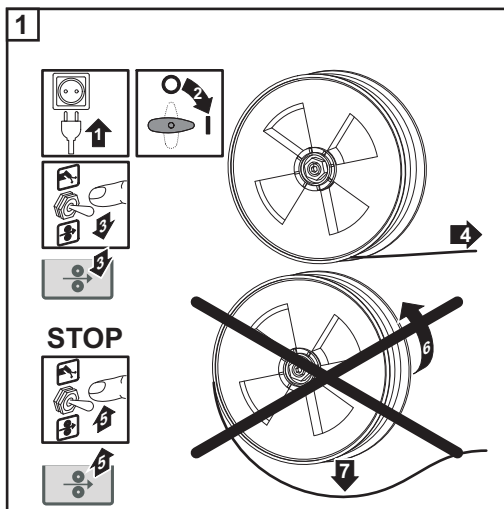


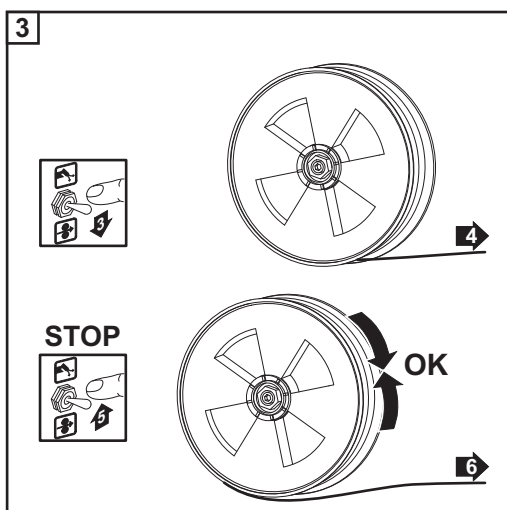
Valores de orientación	Rodillos con canal en U
Acero	4 - 5
CrNi	4 - 5
Electrodos de hilo de relleno	2 - 3

Ajustar el freno

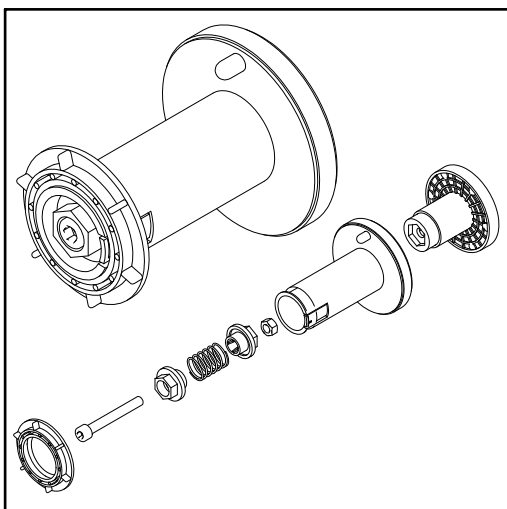


¡OBSERVACIÓN! Después de soltar el pulsador de la antorcha, la bobina de hilo no debe seguir girando. Si este es el caso, reajustar el freno.





Construcción del freno



¡ADVERTENCIA! El montaje defectuoso puede causar graves daños personales y materiales.

- No se debe desarmar el freno.
- Los trabajos de mantenimiento y servicio en el freno sólo deben ser realizados por personal técnico formado.

El freno sólo está disponible de forma completa.

¡La ilustración adjunta sólo sirve para fines de información!

Puesta en servicio

Generalidades



¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular, las indicaciones de seguridad.

La puesta en servicio del equipo se realiza pulsando la tecla de la antorcha en caso de aplicaciones manuales.

Condiciones

Para la puesta en servicio del equipo se deben cumplir las siguientes condiciones:

- La antorcha está conectada.
 - Los rodillos de avance están insertados
 - La bobina de hilo o la bobina con fondo de cesta con adaptador de bobinas con fondo de cesta está introducida.
 - El electrodo de soldadura ha entrado.
 - El freno está ajustado.
 - La presión de apriete de los rodillos de avance está ajustada.
 - Todas las cubiertas están cerradas, todos los laterales están montados, todos los dispositivos de protección están intactos y se encuentran montados en el lugar previsto a tal fin.
 - Si estuvieran disponibles, las tomas de agua están conectadas.
-

Puesta en servicio

Previamente al siguiente procedimiento según el capítulo "Servicio de soldadura" se requieren las siguientes actividades para los procedimientos "Soldadura MIG/MAG sinérgica estándar" y "Soldadura manual MIG/MAG estándar":

- 1 Enchufar la clavija para la red
- 2 Poner el interruptor de red en la posición -I-

Trabajo de soldadura

Limitación en el límite de potencia

Función de seguridad

"Limitación en el límite de potencia" es una función de seguridad para la soldadura MIG/MAG. Permite el servicio de la fuente de corriente en el límite de potencia, a la vez que se garantiza la seguridad del proceso.

Un parámetro determinante para la potencia de soldadura es la velocidad de hilo. Si esta velocidad es demasiado alta, el arco voltaico se va acortando y amenaza con apagarse. Por tanto, se reduce la potencia de soldadura para prevenir que se apague el arco voltaico.

- ➔ Con el procedimiento de soldadura "Soldadura MIG/MAG sinérgica estándar" seleccionado, el símbolo para el parámetro "Velocidad de hilo" parpadea en cuanto se activa la función de seguridad. El parpadeo persiste hasta la próxima vez que se inicia la soldadura o se modifican los parámetros.

Si se selecciona, por ejemplo, el parámetro "Velocidad de hilo", se indica el valor correspondientemente reducido para la velocidad de hilo.

Modos de operación MIG/MAG

Generalidades

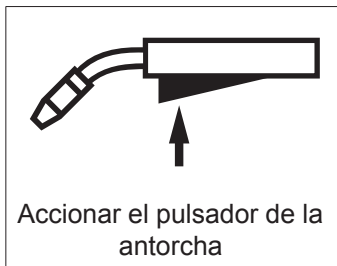


¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

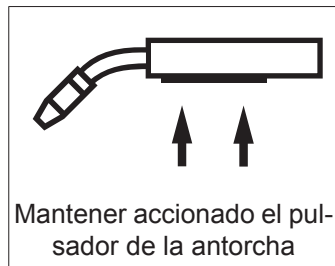
- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular, las indicaciones de seguridad.

Las indicaciones de significado, ajuste, rango de regulación y unidades de medida de los parámetros disponibles (por ejemplo, GPr) figuran en el capítulo "Ajustes de configuración".

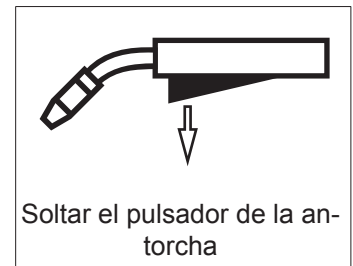
Símbolos y sus significados



Accionar el pulsador de la antorcha



Mantener accionado el pulsador de la antorcha



Soltar el pulsador de la antorcha

GPr

Tiempo de preflujo de gas

I-S

Corriente inicial

Se puede incrementar o reducir según aplicación

SL

Slope: reducción continua de la corriente inicial a la corriente de soldadura y de la corriente de soldadura a la corriente de relleno de cráter

I

Fase de corriente de soldadura: aportación uniforme de temperatura al material base calentado por el calor previo

I-E

Corriente final

Para llenar el cráter final

GPo

Tiempo de postflujo de gas

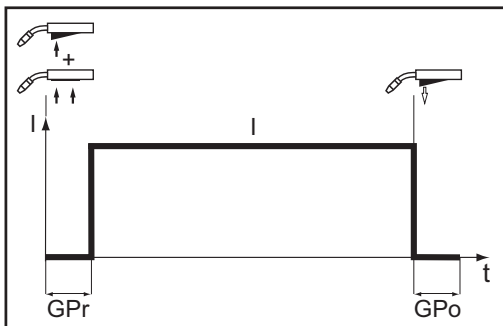
SPT

Tiempo de punteado/intervalo de tiempo de soldadura

SPb

Intervalo de tiempo de pausa

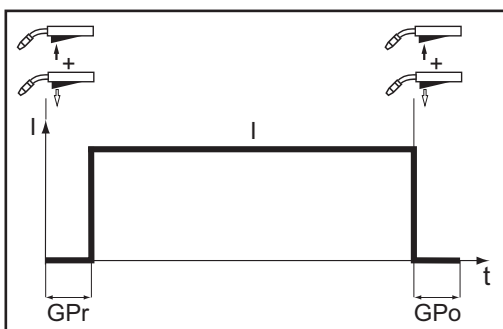
Operación de 2 tiempos



El modo de operación "Operación de 2 tiempos" es apropiado para:

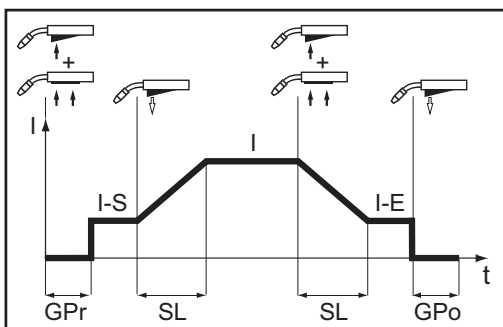
- Trabajos de soldadura de fijación
- Cordones de soldadura cortos

Operación de 4 tiempos



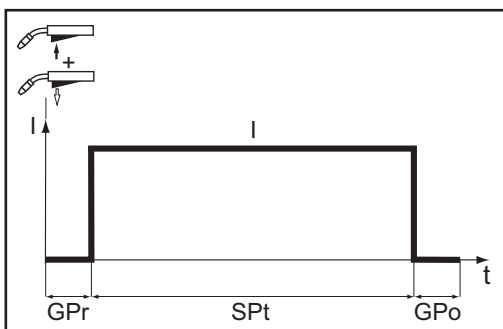
El modo de operación "Operación de 4 tiempos" es apropiado para cordones de soldadura largos.

Modo de operación especial de 4 tiempos



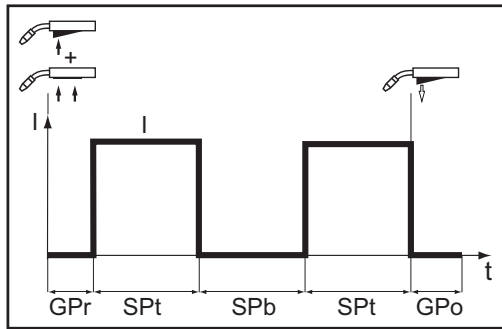
Además de las ventajas del modo de operación de 4 tiempos, se ofrece un modo de operación especial de 4 tiempos para las corrientes inicial y final.

Soldadura por puntos



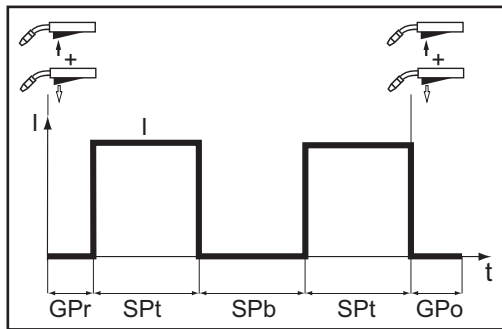
El modo de operación "Soldadura por puntos" es apropiado para uniones soldadas de chapas solapadas.

Soldadura intermitente de 2 tiempos



El modo de operación "Soldadura intermitente de 2 tiempos" resulta adecuado para cordones de soldadura cortos en chapas finas para evitar que se caiga el material base.

Soldadura intermitente de 4 tiempos



El modo de operación "Soldadura intermitente de 4 tiempos" resulta adecuado para cordones de soldadura más largos en chapas finas para evitar que se caiga el material base.

Soldadura MIG/MAG

Seguridad



¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular, las indicaciones de seguridad.



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Si la fuente de corriente está conectada a la red durante la instalación, hay peligro de graves daños personales y materiales. Para efectuar los trabajos en el aparato, es imprescindible:

- El interruptor de red de la fuente de corriente está en la posición "O".
- La fuente de corriente está desenchufada de la red.





Sinopsis

La soldadura MIG/MAG se compone de los siguientes apartados:



- Soldadura MIG/MAG sinérgica estándar
- Soldadura manual MIG/MAG estándar

Soldadura MIG/MAG sinérgica estándar

Soldadura MIG/MAG sinérgica estándar

- 1 Seleccionar el material de aporte utilizado con la tecla "Tipo de material".
- 2 Con la tecla "Diámetro del hilo", seleccionar el diámetro del electrodo de soldadura utilizado.
- 3 Seleccionar el gas protector utilizado con la tecla "Gas protector".
La ocupación de la posición SP figura en las tablas de programas de soldadura del anexo.
- 4 Con la tecla "Procedimiento", seleccionar el procedimiento de soldadura deseado:
 -  Soldadura MIG/MAG sinérgica estándar
- 5 Con la tecla "Modo de operación", seleccionar el modo de operación MIG/MAG deseado:
 -  Modo de operación de 2 tiempos
 -  Modo de operación de 4 tiempos
 -  Modo de operación especial de 4 tiempos

¡IMPORTANTE! Puede ocurrir que los parámetros ajustados en el panel de control de un componente del sistema (mando a distancia TR 2000 o TR 3000 o interface de robot) no puedan modificarse en el panel de control de la fuente de corriente.

- 6 Seleccionar el parámetro de soldadura deseado con las teclas "Selección de parámetros" a través de las cuales se especificará la potencia de soldadura:
 -  Espesor de chapa
 - A** Corriente de soldadura
 -  Velocidad de hilo
 - V** Tensión de soldadura
- 7 Con la rueda de ajuste correspondiente, ajustar el parámetro de soldadura en cuestión.
Los valores de los parámetros se muestran en la indicación digital correspondiente.

Todos los valores nominales de parámetros quedan memorizados hasta la siguiente modificación, aún cuando, entretanto, la fuente de corriente se apague y se vuelva a encender. Seleccionar el parámetro "Corriente de soldadura" para la indicación de la corriente de soldadura real durante el proceso de soldadura.

- 8 Abrir la válvula de la bombona de gas
- 9 Ajustar la cantidad de gas protector:
 - Pulsar brevemente el botón test de gas
 - Girar el tornillo de ajuste en el lado inferior del regulador de presión hasta que el manómetro indique la cantidad de gas deseada
 - Volver a pulsar brevemente el botón test de gas



¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños personales y materiales originado por una descarga eléctrica y la salida del electrodo de soldadura. Al accionar el pulsador de la antorcha

- Mantener la antorcha de soldadura alejada de la cara y del cuerpo
- Llevar unas gafas de protección adecuadas
- No apuntar con la antorcha de soldadura hacia las personas
- Prestar atención a que el electrodo de soldadura no entre en contacto con piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (por ejemplo, caja, etc.)

- 10 Accionar el pulsador de la antorcha y comenzar la soldadura

Correcciones del trabajo de soldadura

A fin de obtener un resultado óptimo de soldadura, en algunos casos puede ser necesario corregir los parámetros de corrección de la longitud de arco voltaico y de dinámica.

- 1 Seleccionar los parámetros de corrección deseados con las teclas Selección de parámetros.
- 2 Ajustar los parámetros seleccionados con las ruedas de ajuste al valor deseado.
Los valores de los parámetros se muestran en las indicaciones correspondientes.

Soldadura manual MIG/MAG estándar

Generalidades

El procedimiento de soldadura manual MIG/MAG estándar es un procedimiento de soldadura MIG/MAG sin función sinérgica.

La modificación de un parámetro no conlleva la adaptación automática de los demás parámetros. Todos los parámetros modificables deben ser ajustados individualmente según los requisitos del proceso de soldadura.

Parámetros disponibles

Para la soldadura manual MIG/MAG se dispone de los siguientes parámetros:

Velocidad de hilo

1 m/min (39.37 ipm.) - Máxima velocidad de hilo, por ejemplo, 25 m/min (984.25 ipm)

V Tensión de soldadura

TSt 2500c: 14,4 - 34,5 V

TSt 2700c: 14,4 - 34,9 V

TSt 3500c: 14,5 - 38,5 V

m Dinámica

... Para influir en la dinámica de cortocircuito en el momento de la transición de goteo

A Corriente de soldadura

Solo como indicación de valor real


Soldadura manual MIG/MAG estándar

1 Con la tecla "Procedimiento", seleccionar el procedimiento de soldadura deseado:

 Soldadura manual MIG/MAG estándar

2 Con la tecla "Modo de operación", seleccionar el modo de operación MIG/MAG deseado:

 Modo de operación de 2 tiempos

 Modo de operación de 4 tiempos

En la soldadura manual MIG/MAG estándar, el modo de operación especial de 4 tiempos corresponde al modo de operación de 4 tiempos convencional.

¡IMPORTANTE! Puede ocurrir que los parámetros ajustados en el panel de control de un componente del sistema (mando a distancia TR 2000 o TR 3000) no puedan modificarse en el panel de control del avance de hilo.

3 Con la tecla "Selección de parámetros", seleccionar el parámetro "Velocidad de hilo"

4 Con la rueda de ajuste, ajustar la velocidad de hilo al valor deseado

5 Con la tecla "Selección de parámetros", seleccionar el parámetro "Tensión de soldadura"

6 Con la rueda de ajuste, ajustar la tensión de soldadura al valor deseado

Los valores de los parámetros se muestran en la indicación digital correspondiente.

Todos los valores nominales de parámetros quedan memorizados hasta la siguiente modificación, aún cuando, entretanto, la fuente de corriente se apague y se vuelva a encender. Seleccionar el parámetro "Corriente de soldadura" para la indicación de la corriente de soldadura real durante el proceso de soldadura.

Acerca de la indicación de la corriente de soldadura durante el proceso de soldadura:

- Con la tecla "Selección de parámetros", seleccionar el parámetro "Corriente de soldadura".
- La corriente de soldadura real se muestra durante el proceso de soldadura en la indicación digital.

7 Abrir la válvula de la bombona de gas

8 Ajustar la cantidad de gas protector:

- Pulsar brevemente el botón test de gas
- Girar el tornillo de ajuste en el lado inferior del regulador de presión hasta que el manómetro indique la cantidad de gas deseada
- Volver a pulsar brevemente el botón test de gas



¡PRECAUCIÓN! Peligro de daños personales y materiales originado por una descarga eléctrica y la salida del electrodo de soldadura. Al accionar el pulsador de la antorcha

- Mantener la antorcha de soldadura alejada de la cara y del cuerpo
- Llevar unas gafas de protección adecuadas
- No apuntar con la antorcha de soldadura hacia las personas
- Prestar atención a que el electrodo de soldadura no entre en contacto con piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (por ejemplo, caja, etc.)

9 Accionar el pulsador de la antorcha y comenzar la soldadura

Correcciones del trabajo de soldadura

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

1 Seleccionar la dinámica con la tecla "Selección de parámetros"

2 Ajustar la dinámica con la rueda de ajuste al valor deseado

El valor de los parámetros se muestra en la indicación digital correspondiente.

Soldadura por electrodo

Seguridad



¡ADVERTENCIA! El manejo incorrecto puede causar graves daños personales y materiales. No se deben utilizar las funciones descritas antes de haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:

- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema, en particular, las indicaciones de seguridad.



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Si el aparato está conectado a la red durante la instalación, hay peligro de graves daños personales y materiales. Para efectuar trabajos en el aparato, es imprescindible:

- Poner el interruptor de red en la posición - O -.
- Desenchufar el aparato de la red.

Preparación

- 1 Poner el interruptor de red en la posición - O -
- 2 Desenchufar la clavija para la red


¡IMPORTANTE! En el embalaje del electrodo figura información de si éste se debe soldar con positivo o con negativo.

- 3 Según el tipo de electrodo, enchufar el cable de masa en el zócalo de corriente (-) o (+) y bloquearlo girando hacia la derecha.
- 4 Establecer la unión con la pieza de trabajo con el otro extremo del cable de masa
- 5 Enchufar la clavija de bayoneta del cable de soporte de electrodo en función del tipo de electrodo en el conector libre y bloquearla mediante un giro a la derecha.
- 6 Enchufar la clavija para la red

Soldadura por electrodo



¡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 en el soporte está bajo tensión. Prestar atención a que el electrodo no entre en contacto con personas ni piezas con conductividad eléctrica o conectadas a tierra (por ejemplo, caja del equipo, etc.).

- 1 Poner el interruptor de red en la posición - I -: todas las indicaciones del panel de control se iluminan brevemente
- 2 Seleccionar el procedimiento de soldadura por electrodo con la tecla "Procedimiento":

La tensión de soldadura se conmuta con un retardo de 3 s al zócalo de soldadura.

¡IMPORTANTE! Se puede dar el caso de que los parámetros que se hayan ajustado en el panel de control de un componente del sistema (TR 2000, TR 3000) no puedan ser modificados en el panel de control de la fuente de corriente.

- 3 Seleccionar el parámetro "Intensidad de corriente" con la tecla "Selección de parámetros".
- 4 Ajustar la intensidad de corriente deseada con la rueda de ajuste.
El valor para la intensidad de corriente se muestra en la indicación digital izquierda.

Todos los valores nominales de parámetros quedan memorizados hasta la siguiente modificación, aún cuando, entretanto, la fuente de corriente se apague y se vuelva a encender.

5 Iniciar el proceso de soldadura

Acerca de la indicación de la corriente de soldadura durante el proceso de soldadura:

- Con la tecla "Selección de parámetros", seleccionar el parámetro "Corriente de soldadura".
- La corriente de soldadura real se muestra durante el proceso de soldadura en la indicación digital.

Correcciones del trabajo de soldadura

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

- 1 Seleccionar la dinámica con la tecla "Selección de parámetros"
- 2 Ajustar la dinámica con la rueda de ajuste al valor deseado
El valor de los parámetros se muestra en la indicación digital correspondiente.

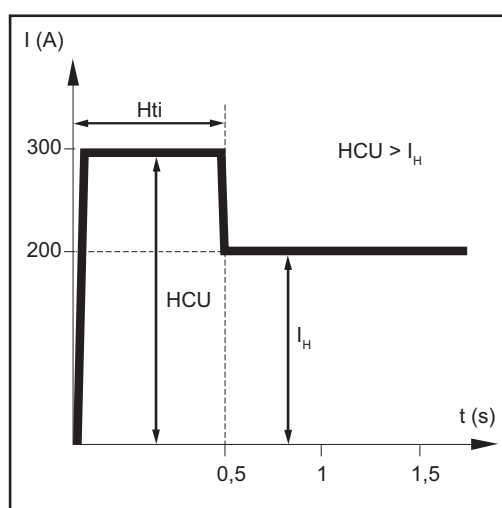
Función HotStart

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 insuficientes de cebado
- 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 "Ajustes de configuración", "Menú de configuración - Nivel 2".



Leyenda

Hti: Hot-current time = Tiempo de corriente en caliente,
0 - 2 s, ajuste de fábrica 0,5 s
HCU: HotStart-current = Corriente cebado en caliente,
100 - 200 %, ajuste de fábrica 150 %
 I_H : Corriente principal = Corriente de soldadura ajustada

Funcionamiento

Durante el tiempo de corriente en caliente (Hti) ajustado, la corriente de soldadura aumenta hasta un valor determinado. Este valor (HCU) es superior a la corriente de soldadura (I_H) ajustada.

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 recocido del electrodo.

El recocido 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 (Ast) se puede activar y desactivar en los ajustes de configuración en el "Menú de configuración: Nivel 2".

Guardar y abrir los puntos de trabajo

Generalidades

Las teclas de guardar permiten memorizar hasta 5 puntos de trabajo. Cada punto de trabajo corresponde a los ajustes efectuados a tal fin en el panel de control.

¡IMPORTANTE! No se guarda ningún parámetro de configuración.

Guardar los puntos de trabajo

1 Para memorizar los ajustes actuales del panel de control mantener pulsada una de las teclas de guardar, por ejemplo:



- La indicación izquierda muestra "Pro"
- La indicación izquierda cambia al cabo de poco tiempo al valor original

2 Soltar la tecla de guardar

Abrir los puntos de trabajo

1 Para abrir los ajustes memorizados, pulsar brevemente las teclas de guardar correspondientes, por ejemplo:



- El panel de control muestra los ajustes guardados

Borrar los puntos de trabajo

1 Para borrar el contenido de memoria de una tecla de guardar, debe mantenerse pulsada la correspondiente tecla de guardar, por ejemplo:



- La indicación izquierda muestra "Pro".
- La indicación izquierda cambia al cabo de poco tiempo al valor original

2 Seguir manteniendo pulsada la tecla de guardar

- La indicación izquierda muestra "CLr".
- Al cabo de poco tiempo, ambas indicaciones muestran "---"

3 Soltar la tecla de guardar

Abrir los puntos de trabajo en la antorcha de soldadura Up/Down

Para abrir los ajustes memorizados mediante la antorcha de soldadura Up/Down es necesario que una de las teclas de guardar en el panel de control esté pulsada.

1 Pulsar una de las teclas de guardar en el panel de control, por ejemplo:



- El panel de control muestra los ajustes guardados

Ahora es posible seleccionar las teclas de guardar con las teclas en la antorcha de soldadura Up/Down. Se saltan las teclas de guardar sin ocupar.

Además de la iluminación del número de la tecla de guardar, se indica el número directamente en la antorcha de soldadura Up/Down:



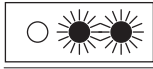
Número 1



Número 2



Número 3



Número 4



Número 5

Ajustes de configuración

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 planeamientos de las tareas.

Ajustar los parámetros de configuración


El ajuste de los parámetros de configuración se describe tomando como ejemplo el procedimiento de soldadura "Soldadura MIG/MAG sinérgica estándar". El procedimiento es idéntico para modificar parámetros de configuración.

Acceder al menú de configuración


- 
- 1 Seleccione el procedimiento de soldadura "Soldadura MIG/MAG sinérgica estándar" con la tecla "Procedimiento"
 - 2 Pulsar y mantener pulsada la tecla "Modo de operación"
 - 3 Pulsar la tecla "Procedimiento"
 - 4 Soltar las teclas "Modo de operación" y "Procedimiento"
- 
- 
- 

Ahora el panel de control se encuentra en el menú de configuración del procedimiento de soldadura "Soldadura MIG/MAG sinérgica estándar". Se muestra el último parámetro de configuración seleccionado.

Modificar parámetros




- 
- 5 Con las teclas "Modo de operación" y "Procedimiento" o la rueda de ajuste izquierda, seleccionar los parámetros de configuración deseados



- 
- 6 Con las teclas "Selección de parámetros" o la rueda de ajuste derecha, modificar el valor del parámetro de configuración



Salir del menú de configuración

- 
- 7 Pulsar y mantener pulsada la tecla "Modo de operación"
 - 8 Pulsar la tecla "Procedimiento"
 - 9 Soltar las teclas "Modo de operación" y "Procedimiento"
- 
- 

Parámetros de configuración para la soldadura manual MIG/MAG estándar

Las indicaciones "mín." y "máx." se utilizan para márgenes de ajuste que se diferencian según la fuente de corriente, el programa de soldadura, etc.

GPr	Gas pre-flow time - Tiempo de flujo previo de gas Unidad: s Margen de ajuste: 0 - 9,9 Ajuste de fábrica: 0,1
GPo	Gas post-flow time - Tiempo de postflujo de gas Unidad: s Margen de ajuste: 0 - 9,9 Ajuste de fábrica: 0,5
Fdi	Feeder inching - Velocidad de enhebrado de hilo Unidad: m/min (ipm.) Margen de ajuste: 1 - máx. (39.37 - máx.) Ajuste de fábrica: 10 (393.7)
SL	Slope (solo para especial de 4 tiempos) Unidad: s Margen de ajuste: 0 - 9,9 Ajuste de fábrica: 0,1
I-S	I (current) - Starting - Corriente inicial (solo para especial de 4 tiempos) Unidad: % (de la corriente de soldadura) Margen de ajuste: 0 - 200 Ajuste de fábrica: 100
I-E	I (current) - End: Corriente final (solo para especial de 4 tiempos) Unidad: % (de la corriente de soldadura) Margen de ajuste: 0 - 200 Ajuste de fábrica: 50
t-S	t (time) - Starting - Duración de la corriente inicial (solo para especial de 4 tiempos) Unidad: s Margen de ajuste: OFF, 0,1 - 9,9 Ajuste de fábrica: OFF (DES)
t-E	t (time) - End: Duración de la corriente final (solo para especial de 4 tiempos) Unidad: s Margen de ajuste: OFF, 0,1 - 9,9 Ajuste de fábrica: OFF (DES)
bbc	burn back time correction - Efecto de combustión de retorno Efecto de combustión de retorno por la retirada de hilo al final de la soldadura Unidad: - Margen de ajuste: 0 - 20 Ajuste de fábrica: 0
IGC	Ignition current - Corriente de cebado Unidad: A Margen de ajuste: 100 - 650 Ajuste de fábrica: 500
Ito	Tiempo de cebado - Longitud de hilo hasta la desconexión de seguridad Unidad: mm (in.)

Margen de ajuste: OFF, 5 - 100 (OFF, 0.2 - 3.94)

Ajuste de fábrica: OFF (DES)



¡OBSERVACIÓN! El tiempo de cebado (ito) es una función de seguridad. Especialmente con altas velocidades de hilo, la longitud transportada de hilo hasta la desconexión de seguridad puede diferir de la longitud ajustada de hilo.

SPt Spot time - Tiempo de punteado/intervalo de tiempo de soldadura

Unidad: s

Margen de ajuste: OFF, 0,1 - 5

Ajuste de fábrica: OFF (DES)

SPb Spot break - Intervalo de tiempo de pausa

Unidad: s

Margen de ajuste: OFF, 0,1 - 10 (en pasos de 0,1 s)

Ajuste de fábrica: OFF (DES)

FAC Factory - Reseteo de la fuente de corriente

Mantener pulsada una de las teclas "Selección de parámetros" durante 2 segundos para restablecer el estado de suministro.

Si en la indicación digital aparece "PrG", entonces se ha reseteado la fuente de corriente.

¡IMPORTANTE! Al resetear la fuente de corriente se pierden todos los ajustes personales realizados en el menú de configuración.

Los puntos de trabajo memorizados con las teclas de guardar quedan guardados al resetear la fuente de corriente. Tampoco se borran las funciones en el nivel 2 del menú de configuración (2nd). Excepción: Parámetro "Tiempo de cebado" (ito).

2nd Segundo nivel del menú de configuración (ver el apartado "Menú de configuración - Nivel 2")

Parámetros de configuración para la soldadura MIG/MAG sinérgica estándar

Las indicaciones "mín." y "máx." se utilizan para márgenes de ajuste que se diferencian según la fuente de corriente, el programa de soldadura, etc.

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

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

GPo Gas post-flow time - Tiempo de postflujo de gas

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

SL Slope

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

I-S I (current) - Starting - Corriente inicial

Unidad: % (de la corriente de soldadura)
Margen de ajuste: 0 - 200
Ajuste de fábrica: 100

I-E I (current) - End: Corriente final

Unidad: % (de la corriente de soldadura)
Margen de ajuste: 0 - 200
Ajuste de fábrica: 50

t-S t (time) - Starting - Duración de la corriente inicial

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

t-E t (time) - End: Duración de la corriente final

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

Fdi Feeder inching - Velocidad de enhebrado de hilo

Unidad: m/min (ipm.)
Margen de ajuste: 1 - máx. (39.37 - máx.)
Ajuste de fábrica: 10 (393.7)

bbc burn back time correction - Postquemado de hilo

Efecto de combustión de retorno por la retirada de hilo al final de la soldadura
Unidad: s
Margen de ajuste: Aut, 0 - 0,3
Ajuste de fábrica: Aut

Ito Tiempo de cebado - Longitud de hilo hasta la desconexión de seguridad

Unidad: mm (in.)
Margen de ajuste: OFF, 5 - 100 (OFF, 0.2 - 3.94)
Ajuste de fábrica: OFF



¡OBSERVACIÓN! El tiempo de cebado (ito) es una función de seguridad. Especialmente con altas velocidades de hilo, la longitud transportada de hilo hasta la desconexión de seguridad puede diferir de la longitud ajustada de hilo.

El tiempo de cebado (ito) se explica en el apartado "Funciones especiales y opciones".

SPT Spot time - Tiempo de punteado/intervalo de tiempo de soldadura

Unidad: s

Margen de ajuste: OFF, 0,1 - 5

Ajuste de fábrica: OFF (DES)

SPb Spot break - Intervalo de tiempo de pausa

Unidad: s

Margen de ajuste: OFF, 0,1 - 10 (en pasos de 0,1 s)

Ajuste de fábrica: OFF (DES)

FAC Factory - Reseteo de la fuente de corriente

Mantener pulsada una de las teclas "Selección de parámetros" durante 2 segundos para restablecer el estado de suministro.

Si en la indicación digital aparece "PrG", entonces se ha reseteado la fuente de corriente.

¡IMPORTANTE! Al resetear la fuente de corriente se pierden todos los ajustes personales realizados en el menú de configuración.

Al resetear la fuente de corriente no se borran los puntos de trabajo memorizados con las teclas de guardar, sino que permanecen guardados. Tampoco se borran las funciones en el nivel 2 del menú de configuración (2nd). Excepción: Parámetro "Tiempo de cebado" (ito).

2nd Segundo nivel del menú de configuración (ver el apartado "Menú de configuración - Nivel 2")

Parámetros de configuración para la soldadura por electrodo

¡IMPORTANTE! Al resetear la fuente de corriente por medio del parámetro de configuración "Factory FAC" también se resetean los parámetros de configuración "Tiempo de corriente en caliente" (Hti) y "Corriente cebado en caliente" (HCU).

HCU HotStart current - Corriente cebado en caliente

Unidad: %

Margen de ajuste: 100 - 200

Ajuste de fábrica: 150

Hti Hot-current time - Tiempo de corriente en caliente

Unidad: s

Margen de ajuste: 0 - 2,0

Ajuste de fábrica: 0,5

Ast Anti-Stick

Unidad: -

Margen de ajuste: On, OFF

Ajuste de fábrica: OFF

FAC Factory - Resetear la fuente de corriente

Mantener pulsada una de las teclas "Selección de parámetros durante" 2 segundos para restablecer el estado de suministro.

Si en la indicación digital aparece "PrG", entonces se ha reseteado la fuente de corriente.

¡IMPORTANTE! Al resetear la fuente de corriente se pierden todos los ajustes personales.

Al resetear la fuente de corriente no se borran los puntos de trabajo memorizados con las teclas de guardar, sino que permanecen guardados. Tampoco se borran las funciones en el nivel 2 del menú de configuración (2nd). Excepción: Parámetro "Tiempo de cebado" (ito).

2nd Segundo nivel del menú de configuración (ver el apartado "Menú de configuración - Nivel 2")

Menú de configuración nivel 2

Restricciones

En relación con el menú de configuración nivel 2, se producen las siguientes restricciones:

No es posible seleccionar el menú de configuración, nivel 2:

- Durante la soldadura
- Con la función de comprobar gas activa
- Con la función de enhebrar el hilo activa
- Con la función de retirada de hilo activa
- Con la función de limpiar por soplado activa

Mientras está seleccionado el menú de configuración, nivel 2, las funciones siguientes no se encuentran a disposición, tampoco en caso de una operación de robot:

- Inicio de soldadura, para la operación de robot se omite la señal "Fuente de corriente preparada"
- Comprobar gas
- Enhebrar el hilo
- Retirada de hilo
- Limpieza por soplado

Ajustar los parámetros de configuración

Acceder al menú de configuración



1 Pulsar y mantener pulsada la tecla "Modo de operación"



2 Pulsar la tecla "Procedimiento"



3 Soltar las teclas "Modo de operación" y "Procedimiento"

El panel de control se encuentra ahora en el menú de configuración. Se indica el último parámetro de configuración seleccionado.

Seleccionar el parámetro "2nd"



4 Con las teclas "Modo de operación" y "Procedimiento" o la rueda de ajuste izquierda, seleccionar el parámetro de configuración "2nd"



Entrar al menú de configuración - Nivel 2



5 Pulsar y mantener pulsada la tecla "Modo de operación"



6 Pulsar la tecla "Procedimiento"



7 Soltar las teclas "Modo de operación" y "Procedimiento"

Modificar parámetros



8 Con la tecla "Modo de operación" y "Procedimiento" o la rueda de ajuste izquierda, seleccionar los parámetros de configuración deseados



9 Con las teclas "Selección de parámetros" o la rueda de ajuste derecha, modificar el valor del parámetro de configuración



Salir del menú de configuración - Nivel 2



10 Pulsar y mantener pulsada la tecla "Modo de operación"



11 Pulsar la tecla "Procedimiento"



12 Soltar las teclas "Modo de operación" y "Procedimiento"

Salir del menú de configuración



13 Pulsar y mantener pulsada la tecla "Modo de operación"



14 Pulsar la tecla "Procedimiento"



15 Soltar las teclas "Modo de operación" y "Procedimiento"

Parámetros para la soldadura MIG/MAG en el menú de configuración nivel 2

C-C	<p>Cooling unit Control - Unidad de control de la refrigeración (solo con la refrigeración conectada)</p> <p>Unidad: - Margen de ajuste: Aut, On, OFF Ajuste de fábrica: Aut</p> <p>Aut: La refrigeración se desconecta después de una pausa de soldadura de 2 minutos.</p> <p>¡IMPORTANTE! Si la refrigeración incorpora la opción de monitorización tanto de la temperatura del líquido de refrigeración como del caudal, la refrigeración se desconecta cuando la temperatura de retorno es inferior a 50 °C, pero como muy pronto después de una pausa de soldadura de 2 minutos.</p> <p>On: La refrigeración permanece conectada constantemente OFF: La refrigeración permanece desconectada constantemente</p> <p>¡IMPORTANTE! Al aplicar el parámetro "FAC", no se restablece el parámetro "C-C" al ajuste de fábrica. Si está seleccionado el procedimiento de soldadura por electrodo, la refrigeración permanece desconectada en cualquier caso, incluso en la posición "On" (conectado).</p>
C-t	<p>Cooling Time (solo con la refrigeración conectada)</p> <p>Tiempo que transcurre entre el disparo de la monitorización de caudal y la emisión del código de servicio "no H2O". Si se produjeran, por ejemplo, burbujas de aire en el sistema de refrigeración, la refrigeración solo se desconectaría después del tiempo ajustado.</p> <p>Unidad: s Margen de ajuste: 5 - 25 Ajuste de fábrica: 10</p> <p>¡IMPORTANTE! Para finalidades de comprobación, cada vez que se pone en marcha la fuente de corriente, la refrigeración trabaja durante 180 segundos.</p>
SEt	<p>Setting - Ajuste de país (estándar/EE. UU.) ... Std / US</p> <p>Unidad: - Margen de ajuste: Std, US (estándar/EE. UU.) Ajuste de fábrica: Versión estándar: Std (medidas: cm/mm) Versión EE.UU.: US (medidas: in.)</p>
r	<p>r (resistance) - Resistencia del circuito de soldadura (en mOhm) Ver el apartado "Determinar la resistencia del circuito de soldadura r"</p>
L	<p>L (inductivity) - Inductancia del circuito de soldadura (en Microhenry) Ver el apartado "Mostrar la inductancia del circuito de soldadura L"</p>

EnE	<p>Entrada de energía real - La energía eléctrica del arco voltaico con respecto a la velocidad de soldadura</p> <p>Unidad: kJ Margen de ajuste: ON / OFF Ajuste de fábrica: OFF (DES)</p> <p>Como no es posible mostrar toda la gama de valores (1 kJ - 99999 kJ) en la pantalla de tres dígitos, se ha elegido la siguiente variante de representación:</p> <p>Valor en kJ / Indicación en la pantalla: 1 hasta 999 / 1 hasta 999 1000 hasta 9999 / 1.00 hasta 9.99 (sin dígito de unidad, por ejemplo 5270 kJ -> 5.27) 10000 hasta 99999 / 10.0 hasta 99.9 (sin dígito de unidad ni dígito de decena, por ejemplo, 23580 kJ -> 23.6)</p>
ALC	<p>Arc Length Correction - Corrección de la longitud de arco voltaico a través de la tensión de soldadura</p> <p>Margen de ajuste: ON / OFF Ajuste de fábrica: OFF (DES)</p> <p>La longitud de arco voltaico varía en función de la tensión de soldadura. La tensión de soldadura se puede ajustar de forma personalizada en servicio Synergic.</p> <p>Si el parámetro ALC se encuentra en "OFF" (DES), no se puede realizar ningún ajuste personalizado de la tensión de soldadura. La tensión de soldadura varía automáticamente en función de la corriente de soldadura o velocidad de hilo seleccionadas en cada momento. Durante la adaptación de la corrección de la longitud de arco voltaico cambia la tensión mientras que la corriente de soldadura y la velocidad de hilo se quedan constantes. Durante el ajuste de la corrección de la longitud de arco voltaico con la rueda de ajuste se utiliza la indicación izquierda para el valor de corrección de la longitud de arco voltaico. El valor para la tensión de soldadura en la indicación derecha cambia simultáneamente. La indicación izquierda vuelve a mostrar el valor original, por ejemplo, la corriente de soldadura.</p>

Parámetros para la soldadura por electrodo en el menú de configuración del nivel 2

r	r (resistance) - Resistencia del circuito de soldadura (en mOhm) Ver el apartado "Determinar la resistencia del circuito de soldadura r"
L	L (inductivity) - Inductancia del circuito de soldadura (en Microhenry) Ver el apartado "Mostrar la inductancia del circuito de soldadura L"

Determinar la resistencia del circuito de soldadura r

Generalidades

Determinando la resistencia del circuito de soldadura r es posible obtener siempre un resultado de soldadura uniforme, incluso con diferentes longitudes del juego de cables. De este modo, la tensión de soldadura en el arco voltaico siempre se regula de manera exacta, independientemente de la longitud y de la sección del juego de cables. Ya no se requiere la utilización de la corrección de la longitud de arco voltaico.

Una vez determinada, la resistencia del circuito de soldadura se muestra en la pantalla.

r = resistencia del circuito de soldadura en Miliohmios (mOhm)

Con la determinación correcta de la resistencia del circuito de soldadura r , la tensión de soldadura ajustada corresponde exactamente a la tensión de soldadura en el arco voltaico. Midiendo manualmente la tensión en los zócalos de salida de la fuente de corriente, esta será superior a la tensión de soldadura en el arco voltaico, en el equivalente a la pérdida de tensión en el juego de cables.



¡OBSERVACIÓN! La resistencia del circuito de soldadura r depende del juego de cables utilizado:

- En caso de modificación de la longitud de juego de cables o de la sección transversal del juego de cables se debe volver a determinar la resistencia del circuito de soldadura r
- Determinar por separado para cada procedimiento de soldadura la resistencia del circuito de soldadura con los correspondientes cables solda

Determinar la resistencia del circuito de soldadura r



¡OBSERVACIÓN! La medición correcta de la resistencia del circuito de soldadura es de vital importancia para el resultado de soldadura. Debe asegurarse que el contacto "Toma de masa - Pieza de trabajo" se realice sobre una superficie limpia de la pieza de trabajo.

- 1 Establecer la conexión entre la pinza de masa y la pieza de trabajo
- 2 Entrar al menú de configuración, nivel 2 (2nd)
- 3 Seleccionar el parámetro " r "
- 4 Quitar la tobera de gas de la antorcha de soldadura
- 5 Apretar el tubo de contacto



¡OBSERVACIÓN! Debe asegurarse que el contacto "Tubo de contacto - Pieza de trabajo" se realice sobre una superficie limpia de la pieza de trabajo.

- 6 Colocar el tubo de contacto con asiento prieto sobre la superficie de la pieza de trabajo
- 7 Pulsar el pulsador de la antorcha brevemente
 - Se calcula la resistencia del circuito de soldadura. Durante la medición la pantalla muestra "run"

La medición ha finalizado cuando la pantalla muestra la resistencia del circuito de soldadura en m Ohmios (por ejemplo, 11,4).

- 8 Volver a montar la tobera de gas de la antorcha de soldadura

Mostrar la inductividad del circuito de soldadura L

Generalidades

El tendido de los paquetes de mangueras tiene unos efectos considerables sobre la inductividad del circuito de soldadura por lo que repercute sobre el proceso de soldadura. Un tendido correcto de los paquetes de mangueras es muy importante a fin de obtener el mejor resultado de soldadura posible.

Mostrar la inductividad del circuito de soldadura L

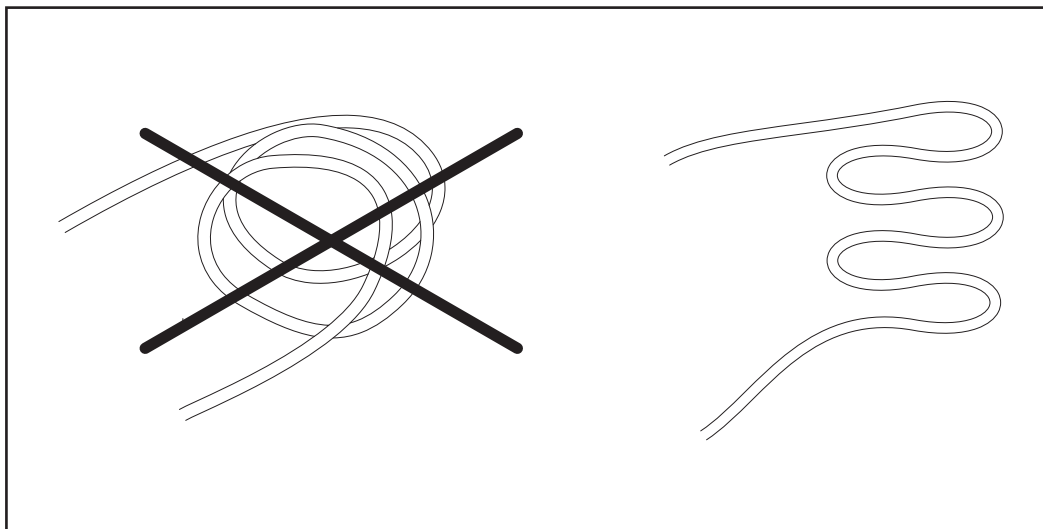
Por medio del parámetro de configuración "L" se realiza una indicación de la última inductividad del circuito de soldadura determinada. La calibración real de la inductividad del circuito de soldadura se realiza al mismo tiempo que la determinación de la resistencia del circuito de soldadura r. En el capítulo "Determinar la resistencia del circuito de soldadura r" figura información detallada al respecto.

- 1 Entrar al menú de configuración Nivel 2 (2nd)
- 2 Seleccionar el parámetro "L"

La última inductividad del circuito de soldadura L determinada se muestra en la indicación digital derecha.

L ... Indicación de la inductividad del circuito de soldadura (en Microhenry)

Tendido correcto de los paquetes de mangueras



Solución de errores y mantenimiento

Diagnóstico de errores, solución de errores

Generalidades

Los equipos están equipados con un sistema inteligente de seguridad. Por tanto, se ha podido renunciar en gran medida a la utilización de cortacircuitos fusibles. Como consecuencia no se requiere ningún cambio de los cortacircuitos fusibles. El equipo vuelve a estar listo para el uso después de haber eliminado un posible error.

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Los trabajos realizados de forma defectuosa pueden causar graves daños personales y materiales. Las actividades descritas a continuación sólo deben ser realizadas por personal técnico debidamente instruido. Tener en cuenta las indicaciones de seguridad que figuran en el manual de instrucciones de la fuente de corriente.



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Antes de abrir el aparato:

- Poner el interruptor de red en 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.

Diagnóstico de errores

Apuntar el número de serie y la configuración del equipo y avisar al Servicio Técnico con una descripción detallada del error cuando:

- Se producen errores que no figuran a continuación
- Las medidas de eliminación no conducen al éxito

La fuente de corriente no tiene función

Interruptor de red conectado, las indicaciones 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

Solución: Cambiar el fusible de red.

No hay función después de pulsar la tecla de la antorcha

Interruptor de red de la fuente de corriente conectado, indicaciones iluminadas

Causa: Solo en caso de antorchas con clavija de control externa: 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 función después de pulsar la tecla de la antorcha

Interruptor de red de la fuente de corriente conectado, en la fuente de corriente la indicación de fuente de corriente conectada está iluminada, las indicaciones en el avance de hilo no están iluminadas

Causa: Paquete de mangueras de conexión defectuoso o conectado incorrectamente

Solución: Comprobar el paquete de mangueras de conexión

No hay corriente de soldadura

Interruptor de red conectado, se muestra uno de los códigos de servicio de exceso de temperatura "to". En el apartado "Códigos de servicio mostrados" figura información detallada sobre los códigos de servicio "to0" hasta "to6".

Causa: Sobrecarga

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: Alimentación de aire de refrigeración limitada

Solución: Sacar lateralmente del lado posterior de la caja y limpiar el filtro de aire. Garantizar la accesibilidad a los canales de aire de refrigeración.

Causa: Ventilador de la fuente de corriente defectuoso.

Solución: Avisar al Servicio Técnico.

No hay corriente de soldadura

Interruptor de red de la fuente de corriente conectado, indicaciones iluminadas

Causa: Pinza de masa errónea.

Solución: Comprobar la polaridad de la pinza de masa.

Causa: Cable de corriente interrumpido en la antorcha de soldadura.

Solución: Cambiar la antorcha de soldadura.

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: Contactar con el Servicio Técnico.

Velocidad de hilo irregular

- Causa: Freno demasiado ajustado.
Solución: Aflojar el freno.
- Causa: Taladro demasiado estrecho del tubo de contacto.
Solución: Utilizar un tubo de contacto adecuado.
- Causa: Sirga de guía de hilo defectuosa en la antorcha de soldadura.
Solución: Comprobar la sirga de guía de hilo respecto a dobladuras, suciedad, etc. y sustituirla si fuera necesario.
- Causa: Los rodillos de avance no son adecuados para el electrodo de soldadura utilizado.
Solución: Utilizar rodillos de avance adecuados.
- Causa: Presión de contacto incorrecta de los rodillos de avance.
Solución: Mejorar la presión de contacto.

Problemas de transporte de hilo

En caso de aplicaciones con paquetes de mangueras de la antorcha largos

- Causa: Tendido indebido del paquete de mangueras de la antorcha
Solución: Tender el paquete de mangueras de la antorcha lo más recto posible, evitar radios estrechos de flexión

La antorcha de soldadura se calienta mucho

- Causa: Dimensiones insuficientes de la antorcha de soldadura
Solución: Observar la duración de ciclo de trabajo y los límites de carga
- Causa: Solo para instalaciones refrigeradas por agua: caudal líquido de refrigeración insuficiente.
Solución: Controlar el nivel de refrigerante, el caudal líquido de refrigeración, la suciedad del líquido de refrigeración, etc. Información más detallada figura en el manual de instrucciones de la refrigeración

Malas propiedades de soldadura

Causa: Parámetros de soldadura incorrectos

Solución: Comprobar los ajustes

Causa: Conexión de masa incorrecta

Solución: Establecer un buen contacto con la pieza de trabajo

Causa: No hay gas protector o el gas protector es insuficiente

Solución: Comprobar el regulador de presión, la manguera de gas, la electroválvula de gas, la conexión de gas protector de la antorcha de soldadura, etc.

Causa: Fuga en la antorcha de soldadura

Solución: Cambiar la antorcha de soldadura

Causa: Tubo de contacto incorrecto o gastado

Solución: Cambiar el tubo de contacto

Causa: Aleación incorrecta del hilo o diámetro de hilo incorrecto

Solución: Comprobar el electrodo de soldadura colocado

Causa: Aleación incorrecta del hilo o diámetro de hilo incorrecto

Solución: Comprobar la soldabilidad del material base

Causa: El gas protector no es adecuado para la aleación del hilo

Solución: Utilizar el gas protector correcto

Códigos de servicio mostrados

Si en las indicaciones aparece un mensaje de error no indicado aquí, primero debe intentar eliminarse el problema mediante el siguiente procedimiento:

- 1** Poner el interruptor de red de la fuente de corriente en la posición - O -
- 2** Esperar 10 segundos
- 3** Poner el interruptor de red en la posición - I -

Si el error vuelve a aparecer a pesar de varios intentos o si las medidas de eliminación indicadas aquí no conducen al éxito,

- 1** apuntar el mensaje de error mostrado
 - 2** apuntar la configuración de la fuente de corriente
 - 3** avisar al Servicio Técnico con una descripción detallada del error
-

ESr | 20

Causa: La unidad de refrigeración utilizada no es compatible con la fuente de corriente

Solución: Conectar una unidad de refrigeración compatible

Causa: En el interfaz de robot se ha abierto un proceso de soldadura no válido (número 37) o se ha seleccionado un marcador vacío (número 32)

Solución: Abrir un proceso de soldadura válido o seleccionar una tecla de guardar ocupada

ELn | 8

Causa: No se soporta el avance de hilo conectado

Solución: Conectar el avance de hilo soportado

ELn | 12

Causa: En el sistema hay diferentes paneles de control para la selección de material

Solución: Conectar paneles de control del mismo tipo para la selección de material

ELn | 13

Causa: Cambio inválido del proceso de soldadura durante la soldadura

Solución: Durante la soldadura no realizar cambios inadmisibles del proceso de soldadura, confirmar el mensaje de error con cualquier tecla

ELn | 14

Causa: Hay más de un interface de robot conectado

Solución: Solo debe haber un interface de robot conectado, comprobar la configuración del sistema

ELn | 15

Causa: Hay más de un mando a distancia conectado

Solución: Solo debe haber un mando a distancia conectado, comprobar la configuración del sistema

Err | IP

Causa: El control de la fuente de corriente ha detectado una sobretensión primaria

Solución: Controlar la tensión de red. Si el código de servicio permanece, apagar la fuente de corriente, esperar 10 segundos y volver a encender la fuente de corriente. Si el error persiste, contactar con el Servicio Técnico.

Err | PE

Causa: La supervisión de corriente de tierra ha disparado la desconexión de seguridad de la fuente de corriente.

Solución: Apagar la fuente de corriente
Colocar la fuente de corriente sobre una base aislante
Conectar el cable de masa a una parte de una pieza de trabajo que se encuentre cerca del arco voltaico
Esperar 10 segundos y, a continuación, volver a encender la fuente de corriente

Si el error se repite a pesar de varios intentos, contactar con el Servicio Técnico

Err | Ur

Causa: Con la opción del sistema de reducción de tensión (VRD) disponible, se ha excedido el límite de tensión de marcha sin carga de 35 V.

Solución: Apagar la fuente de corriente
Esperar 10 segundos y volver a encender la fuente de corriente

no | UrL

Causa: La opción de sistema de reducción de tensión (VRD) se ha activado demasiado pronto.

Solución: Comprobar que todos los cables solda y cables de control están conectados.

Apagar la fuente de corriente
Esperar 10 segundos y a continuación volver a conectar la fuente de corriente

Contactar con el Servicio Técnico si el error aparece repetidamente.

Parada externa

Causa: La opción de parada externa se ha disparado
Solución: Eliminar el suceso que ha provocado la parada externa

-St | oP-

Causa: El robot no ha borrado la bandera en el interface de robot
Solución: Borrar la señal "Roboter Ready" en el interface de robot

PHA | SE

Causa: Avería de fase
Especialmente en caso de TSt 2500c / TSt 2700c:
Si el error se produce durante la soldadura, se detiene la misma.
Especialmente en caso de TSt 2500c MV / TSt 2700c MV:
Se permite un servicio monofásico con potencia:
Al conectar la fuente de corriente se emite la indicación "PHA | SE1" para advertir que se producirá una disminución de potencia.
Si durante la soldadura se produce un cambio de la alimentación de trifásica a monofásica (indicación: "PHA | SE1") o de monofásica a trifásica (indicación: "PH | ASE 3"), se detiene la soldadura.

Solución: Controlar el fusible de red, la alimentación de red y la clavija para la red.
Apagar la fuente de corriente, esperar 10 segundos y volver a conectarla.

PHA | SE1

Causa: La fuente de corriente funciona de forma monofásica
Solución: -

PHA | SE3

Causa: La fuente de corriente funciona de forma trifásica
Solución: -

Err | 51

Causa: Falta de tensión de red: La tensión de red ha quedado por debajo del margen de tolerancia
Solución: Controlar la tensión de red y contactar con el Servicio Técnico si el código de servicio persiste

Err | 52

Causa: Sobretensión de red: La tensión de red ha sobrepasado el margen de tolerancia
Solución: Controlar la tensión de red y contactar con el Servicio Técnico si el código de servicio persiste

EFd 5

Causa: Conexión de un avance de hilo no válido
Solución: Conectar un avance de hilo válido

EFd 8

Causa: Exceso de temperatura en el avance de hilo
Solución: Dejar que se enfríe el avance de hilo

EFd | 81, EFd | 83

Causa: Error en el sistema de transporte de hilo (exceso de corriente en el accionamiento de avance de hilo)

Solución: Tender el paquete de mangueras lo más recto posible; comprobar el alma de guía de hilo respecto a dobladuras o suciedad; controlar la presión de apriete en el accionamiento a 4 rodillos

Causa: El motor de avance de hilo está atascado o defectuoso

Solución: Controlar el motor de avance de hilo o contactar con el Servicio Técnico

to0 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Exceso de temperatura en el circuito primario de la fuente de corriente.

Solución: Dejar enfriar la fuente de corriente, controlar y, si fuera necesario, limpiar el filtro de aire, comprobar si el ventilador funciona

to1 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Exceso de temperatura en el booster en la fuente de corriente

Solución: Dejar enfriar la fuente de corriente, controlar y, si fuera necesario, limpiar el filtro de aire, comprobar si el ventilador funciona

to2 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

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

Solución: Dejar enfriar la fuente de corriente, comprobar si el ventilador funciona

to3 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Exceso de temperatura en el motor de avance de hilo

Solución: Dejar enfriar el avance de hilo

to4 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Exceso de temperatura en antorcha

Solución: Dejar enfriar la antorcha

to5 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Exceso de temperatura en circuito de refrigeración

Solución: Dejar enfriar la unidad de refrigeración, comprobar si el ventilador funciona

to6 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Exceso de temperatura en el transformador de la fuente de corriente

Solución: Dejar enfriar la fuente de corriente, controlar y, si fuera necesario, limpiar el filtro de aire, comprobar si el ventilador funciona

to7 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Exceso de temperatura en la fuente de corriente

Solución: Dejar enfriar la fuente de corriente, controlar y, si fuera necesario, limpiar el filtro de aire, comprobar si el ventilador funciona

toF | xxx

Causa: En caso de un servicio monofásico de la fuente de corriente TSt 2500c MV / TSt 2700c MV, se ha activado la desconexión de seguridad para evitar que se active el fusible de red.

Solución: Al cabo de una pausa de soldadura de unos 60 s se apaga el mensaje y la fuente de corriente vuelve a estar preparada para el uso.

tu0 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Temperatura insuficiente en el circuito primario de la fuente de corriente

Solución: Colocar la fuente de corriente en un local previamente calentado y dejar que se caliente

tu1 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Temperatura insuficiente en el booster en la fuente de corriente

Solución: Colocar la fuente de corriente en un local previamente calentado y dejar que se caliente

tu2 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Temperatura insuficiente en el circuito secundario de la fuente de corriente

Solución: Colocar la fuente de corriente en un local previamente calentado y dejar que se caliente

tu3 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Temperatura insuficiente en el motor de avance de hilo

Solución: Colocar el avance de hilo en un local previamente calentado y dejar que se caliente

tu4 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Temperatura insuficiente en la antorcha

Solución: Colocar la antorcha en un local previamente calentado y dejar que se caliente

tu5 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Temperatura insuficiente en el aparato refrigerador

Solución: Colocar el aparato refrigerador en un local previamente calentado y dejar que se caliente

tu6 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Temperatura insuficiente en el transformador de la fuente de corriente
 Solución: Colocar la fuente de corriente en un local previamente calentado y dejar que se caliente

tu7 | xxx

Nota: xxx representa un valor de temperatura

Causa: Temperatura insuficiente en la fuente de corriente
 Solución: Colocar la fuente de corriente en un local previamente calentado y dejar que se caliente

no | H2O

Causa: Caudal del refrigerante insuficiente
 Solución: Comprobar el caudal del refrigerante y la unidad de refrigeración, incluido el circuito de refrigeración (para el caudal del refrigerante, ver el capítulo "Datos técnicos" en el manual de instrucciones del equipo)

hot | H2O

Causa: Temperatura de refrigerante excesiva
 Solución: Dejar enfriar la unidad de refrigeración incluyendo el circuito de refrigeración hasta que se deje de mostrar "hot | H2O". Abrir la unidad de refrigeración y limpiar el radiador, comprobar la función correcta del ventilador. Interfaz de robot o acoplador de bus de campo: Antes de reanudar la soldadura, poner la señal "Aceptar error fuente" (Source Error Reset).

no | Prg

Causa: No se ha seleccionado un programa guardado
 Solución: Seleccionar un programa guardado

no | IGn

Causa: La función Ignition Time-Out está activa. No se ha producido el flujo de corriente dentro de la longitud transportada de hilo ajustada en el menú de configuración. La desconexión de seguridad de la fuente de corriente se ha disparado.
 Solución: Acortar el fin de hilo libre, volver a pulsar la tecla de la antorcha; limpiar la superficie de la pieza de trabajo, si fuera necesario, incrementar la longitud de hilo hasta la desconexión de seguridad en el "Menú de configuración: Nivel 2".

EPG | 17

Causa: El programa de soldadura seleccionado no es válido
 Solución: Seleccionar un programa de soldadura válido

EPG | 29

Causa: El avance de hilo requerido no está disponible para la curva característica seleccionada
 Solución: Conectar el avance de hilo correcto y controlar las conexiones para el juego de cables

EPG | 35

Causa: La determinación de la resistencia del circuito de soldadura "r" ha fallado
 Solución: Comprobar y, si fuera necesario, sustituir el cable de masa, el cable de corriente o el juego de cables, volver a determinar la resistencia del circuito de soldadura "r"

no | GAS

Causa: La opción de controlador de gas no ha detectado ninguna presión de gas

Solución: Conectar una nueva bombona de gas o abrir la válvula de bombona de gas/ el regulador de presión. Opción de sustituir el controlador de gas. Confirmar el mensaje de error "no | GAS" pulsando cualquier tecla.

Cuidado, mantenimiento y eliminación

Generalidades

En condiciones normales, el sistema de soldadura solo requiere un cuidado y mantenimiento mínimo. No obstante, es imprescindible observar algunos aspectos para conservar el sistema de soldadura siempre a punto a lo largo de los años.

Seguridad



¡ADVERTENCIA! Una descarga eléctrica puede ser mortal. Antes de abrir el aparato:

- Poner el interruptor de red en posición - O -.
- Separar el aparato de la red.
- Asegurar contra cualquier reconexión.
- Asegurarse con un medidor adecuado 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 sólo deben ser realizadas por personal técnico debidamente instruido! Tener en cuenta el capítulo "Indicaciones 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, el paquete de mangueras de conexión y la conexión de masa
- Comprobar que haya un espacio de 0,5 m (1 ft. 8 in.) alrededor del aparato, para que el aire refrigerante pueda circular libremente



¡OBSERVACIÓN! Las entradas y salidas de aire nunca deben estar tapadas, ni siquiera parcialmente.

En caso de necesidad

Según la acumulación de polvo:

TSt 2500c / TSt 2700c

- Retirar el elemento nervado en el lado posterior de la caja
- Retirar el filtro de aire que se encuentra inmediatamente detrás y limpiar

TSt 3500c

- Extraer lateralmente el filtro de aire en el lado posterior de la caja y limpiar

Cada 2 meses



¡PRECAUCIÓN! Pueden producirse daños materiales. El filtro de aire sólo debe estar montado en estado seco.

- Si fuera necesario, limpiar el filtro de aire con aire a presión seco o mediante lavado.

Cada 6 meses

- Desmontar los laterales del aparato y soplar el interior del mismo con aire a presión seco, con fuerza reducida.



¡OBSERVACIÓN! Riesgo de dañar componentes electrónicos. No soplar desde una distancia corta sobre los componentes electrónicos.

- 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.

Datos técnicos

Tensión especial Para los aparatos, que están contruidos para tensiones especiales, se aplican los Datos técnicos en la placa de características.

Aplicable a todos los aparatos con una tensión de red admisible de hasta 460 V: La clavija para la red de serie permite un servicio con una tensión de red de hasta 400 V. Para las tensiones de red hasta 460 V se debe montar una clavija para la red homologado o instalar directamente la alimentación de red.

Explicación del término "duración de ciclo de trabajo"

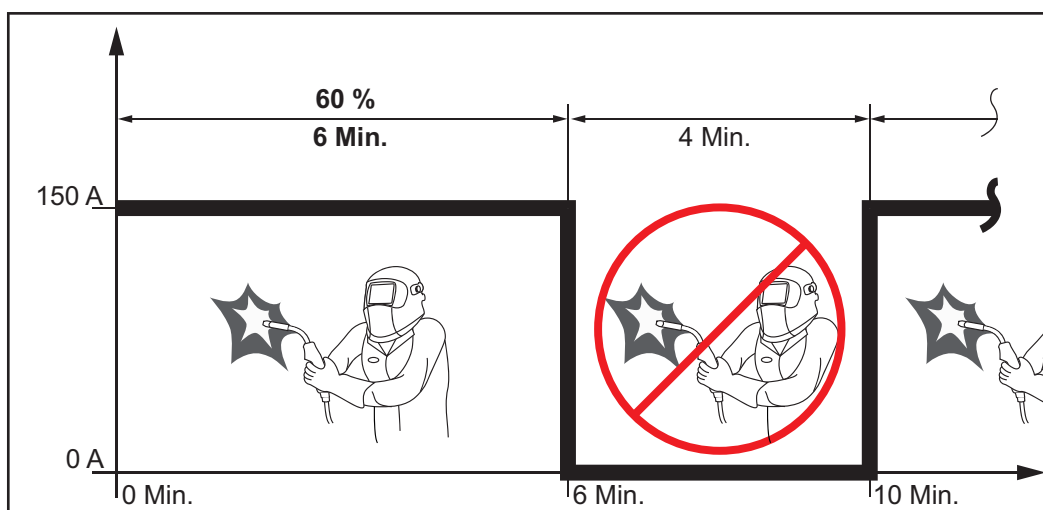
La duración de ciclo de trabajo (DC) es el período de un ciclo de 10 minutos, dentro del cual el equipo debe funcionar a la potencia indicada y sin sobrecalentarse.



¡OBSERVACIÓN! Los valores mostrados en la placa de características para el DC se refieren a una temperatura ambiente de 40°C. Si la temperatura ambiente es más alta, el DC o la potencia deben reducirse correspondientemente.

Ejemplo: Soldadura con 150 A al 60 % DC

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



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

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

TSt 2500c

Tensión de red (U_1)	3	380 V	400 V	460 V
Máx. corriente primaria efectiva ($I_{1ef.}$)		7 A	6,7 A	5,6 A
Máx. corriente primaria ($I_{1máx.}$)		11,8 A	11,2 A	9,7 A
Fusible de red		16 A de acción lenta		
Tolerancia de la red				-15 / +15 %
Frecuencia de red				50 / 60 Hz
Máx. impedancia de la red admisible $Z_{máx.}$ en el PCC ¹⁾				136 megaohmios
Rango de corriente de soldadura (I_2)				
MIG / MAG				10 - 250 A
Electrodo				10 - 250 A
Corriente de soldadura con 10 min / 40 °C (104 °F)	40 %	60 %	100 %	
	250 A	210 A	170 A	
Margen de tensión de salida según la curva característica normalizada (U_2)				
MIG / MAG				14,5 - 34,5 V
Electrodo				20,4 - 30,0 V
Tensión de marcha sin carga (U_0 peak / U_0 r.m.s)				41 V
Potencia aparente	con 400 V AC			7,76 kVA
Tipo de protección				IP 23
Clase de aislamiento				B
Categoría de sobretensión				III
Grado de suciedad según la norma IEC60664				3
Certificación de seguridad				S, CE, CSA
Rendimiento con 170 A y 22,5 V				88 %
Dimensiones (longitud x anchura x altura)		687 x 276 x 445 mm 27.1 x 10.9 x 17.5 in.		
Peso		30 kg 66.1 lb.		
Máx. presión de gas protector				7 bar 101.49 psi
Velocidad de hilo		1 - 25 m/min 40 - 980 ipm		
Accionamiento de hilo		Tracción a los 4 rodillos		
Diámetro del hilo		0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.		
Diámetro de la bobina de hilo		máx. 300 mm máx. 11.81 in.		
Peso bobina hilo		máx. 19,0 kg máx. 41.9 lb.		

1) Interface a la red de corriente pública con 230 / 400 V y 50 Hz

TSt 2500c MV

Tensión de red (U_1)	3	200 V	230 V		
Máx. corriente primaria efectiva ($I_{1ef.}$)		16,8 A	14,5 A		
Máx. corriente primaria ($I_{1máx.}$)		26,0 A	22,4 A		
Fusible de red (de acción lenta)			25 A		
Tensión de red (U_1)	3	380 V	400 V	460 V	
Máx. corriente primaria efectiva ($I_{1ef.}$)		8,6 A	8,2 A	7,1 A	
Máx. corriente primaria ($I_{1máx.}$)		13,2 A	12,6 A	10,9 A	
Fusible de red (de acción lenta)				15 A	
Tensión de red (U_1)	1	230 V	240 V	240 V	240 V
Máx. corriente primaria efectiva ($I_{1ef.}$)		16,0 A	15,0 A	18,1 A	18,1 A
Máx. corriente primaria ($I_{1máx.}$)		22,3 A	23,9 A	24,9 A	28,1 A
Fusible de red (de acción lenta)		16 A	15 A	20 A	30 A
Potencia aparente		5,13 kVA	5,74 kVA	5,98 kVA	6,74 kVA
Tolerancia de la red				-10 / +15 %	
Frecuencia de red				50 / 60 Hz	
Máx. impedancia de la red admisible $Z_{máx.}$ en el PCC ¹⁾				142 megaohmios	
Rango de corriente de soldadura (I_2)					
MIG / MAG				10 - 250 A	
Electrodo				10 - 250 A	
Rango de corriente de soldadura (I_2) en el servicio monofásico					
MIG / MAG				10 - 220 A	
Electrodo				10 - 180 A	
Corriente de soldadura con	10 min / 40 °C (104 °F)	40 %	60 %	100 %	
$U_1 = 200 - 230$ V:		250 A	200 A	170 A	
$U_1 = 380 - 460$ V:		250 A	200 A	170 A	
Corriente de soldadura en servicio monofásico con	10 min / 40 °C (104 °F)	15 % ²⁾		100 %	
$U_1 = 230$ V:	Fusible 16 A	180 A		145 A	
Corriente de soldadura en servicio monofásico con	10 min / 40 °C (104 °F)	8 % ²⁾		100 %	
$U_1 = 240$ V:	Fusible 15 A	180 A		145 A	
Corriente de soldadura en servicio monofásico con	10 min / 40 °C (104 °F)	11 % ²⁾		100 %	
$U_1 = 240$ V:	Fusible 20 A	200 A		160 A	
Corriente de soldadura en servicio monofásico con	10 min / 40 °C (104 °F)	40 % ²⁾		100 %	
$U_1 = 240$ V:	Fusible 30 A	220 A		160 A	
Margen de tensión de salida según la curva característica normalizada (U_2)					

MIG / MAG	14,5 - 34,5 V
Electrodo	20,4 - 30,0 V
Margen de tensión de salida según la curva característica normalizada (U_2) en el servicio monofásico	
MIG / MAG	14,5 - 24 V
Electrodo	20,4 - 27,2 V
Tensión de marcha sin carga (U_0 peak / U_0 r.m.s)	42 V
Potencia aparente con 400 V AC	7,76 kVA
Tipo de protección	IP 23
Clase de aislamiento	B
Categoría de sobretensión	III
Grado de suciedad según la norma IEC60664	3
Certificación de seguridad	S, CE, CSA
Rendimiento con 220 A y 25,0 V	87 %
Dimensiones (longitud x anchura x altura)	687 x 276 x 445 mm 27.1 x 10.9 x 17.5 in.
Peso	30 kg 66.1 lb.
Máx. presión de gas protector	7 bar 101.49 psi
Velocidad de hilo	1 - 25 m/min 40 - 980 ipm
Accionamiento de hilo	Tracción a los 4 rodillos
Díámetro del hilo	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Díámetro de la bobina de hilo	máx. 300 mm máx. 11.81 in.
Peso bobina hilo	máx. 20,0 kg máx. 44.1 lb.
1)	Interface a la red de corriente pública con 230 / 400 V y 50 Hz
2)	El capítulo "Instalación y puesta en servicio", apartado "Servicio monofásico" incluye información detallada sobre la duración de ciclo de trabajo en el servicio monofásico

TSt 2700c

Tensión de red (U_1)	3	380 V	400 V	460 V
Máx. corriente primaria efectiva ($I_{1ef.}$)		7 A	6,6 A	5,8 A
Máx. corriente primaria ($I_{1máx.}$)		13,1 A	12,5 A	10,8 A
Fusible de red		16 A de acción lenta		
Tolerancia de la red		-15 / +15 %		
Frecuencia de red		50 / 60 Hz		
Máx. impedancia de la red admisible $Z_{máx.}$ en el PCC ¹⁾		136 megaohmios		
Rango de corriente de soldadura (I_2)				
MIG / MAG		10 - 270 A		
Electrodo		10 - 270 A		
Corriente de soldadura con 10 min / 40 °C (104 °F)		30 %	60 %	100 %
		270 A	210 A	170 A
Margen de tensión de salida según la curva característica normalizada (U_2)				
MIG / MAG		14,5 - 34,9 V		
Electrodo		20,4 - 34,9 V		
Tensión de marcha sin carga (U_0 peak / U_0 r.m.s)		41 V		
Potencia aparente con 400 V AC		8,66 kVA		
Tipo de protección		IP 23		
Clase de aislamiento		B		
Categoría de sobretensión		III		
Grado de suciedad según la norma IEC60664		3		
Certificación de seguridad		S, CE		
Rendimiento con 170 A y 22,5 V		88 %		
Dimensiones (longitud x anchura x altura)		687 x 276 x 445 mm 27.1 x 10.9 x 17.5 in.		
Peso		30 kg 66.1 lb.		
Máx. presión de gas protector		7 bar 101.49 psi		
Velocidad de hilo		1 - 25 m/min 40 - 980 ipm		
Accionamiento de hilo		Tracción a los 4 rodillos		
Diámetro del hilo		0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.		
Diámetro de la bobina de hilo		máx. 300 mm máx. 11.81 in.		
Peso bobina hilo		máx. 19,0 kg máx. 41.9 lb.		

1) Interface a la red de corriente pública con 230 / 400 V y 50 Hz

TSt 2700c MV

Tensión de red (U_1)	3	200 V	230 V		
Máx. corriente primaria efectiva ($I_{1ef.}$)		13,3 A	11,6 A		
Máx. corriente primaria ($I_{1máx.}$)		25,7 A	22,1 A		
Fusible de red (de acción lenta)			25 A		
Tensión de red (U_1)	3	380 V	400 V	460 V	
Máx. corriente primaria efectiva ($I_{1ef.}$)		7 A	6,6 A	5,8 A	
Máx. corriente primaria ($I_{1máx.}$)		13,1 A	12,5 A	10,8 A	
Fusible de red (de acción lenta)				15 A	
Potencia aparente con 400 V AC				8,66 kVA	
Tensión de red (U_1)	1	230 V	240 V	240 V	240 V
Máx. corriente primaria efectiva ($I_{1ef.}$)		16,0 A	15,0 A	18,1 A	18,1 A
Máx. corriente primaria ($I_{1máx.}$)		22,3 A	23,9 A	24,9 A	28,1 A
Fusible de red (de acción lenta)		16 A	15 A	20 A	30 A
Potencia aparente		5,13 kVA	5,74 kVA	5,98 kVA	6,74 kVA
Tolerancia de la red				-10 / +15 %	
Frecuencia de red				50 / 60 Hz	
Máx. impedancia de la red admisible $Z_{máx.}$ en el PCC ¹⁾				142 megaohmios	
Rango de corriente de soldadura (I_2)					
MIG / MAG				10 - 270 A	
Electrodo				10 - 270 A	
Rango de corriente de soldadura (I_2) en el servicio monofásico					
MIG / MAG				10 - 220 A	
Electrodo				10 - 180 A	
Corriente de soldadura con	10 min / 40 °C (104 °F)	30 %	60 %	100 %	
$U_1 = 200 - 230$ V:		270 A	200 A	170 A	
$U_1 = 380 - 460$ V:		270 A	200 A	170 A	
Corriente de soldadura en servicio monofásico con	10 min / 40 °C (104 °F)	15 % ²⁾		100 %	
$U_1 = 230$ V:	Fusible 16 A	180 A		145 A	
Corriente de soldadura en servicio monofásico con	10 min / 40 °C (104 °F)	8 % ²⁾		100 %	
$U_1 = 240$ V:	Fusible 15 A	180 A		145 A	
Corriente de soldadura en servicio monofásico con	10 min / 40 °C (104 °F)	11 % ²⁾		100 %	
$U_1 = 240$ V:	Fusible 20 A	200 A		160 A	
Corriente de soldadura en servicio monofásico con	10 min / 40 °C (104 °F)	40 % ²⁾		100 %	
$U_1 = 240$ V:	Fusible 30 A	220 A		160 A	

Margen de tensión de salida según la curva característica normalizada (U_2)	
MIG / MAG	14,5 - 34,3 V
Electrodo	20,4 - 34,3 V
Margen de tensión de salida según la curva característica normalizada (U_2) en el servicio monofásico	
MIG / MAG	14,5 - 24 V
Electrodo	20,4 - 27,2 V
Tensión de marcha sin carga (U_0 peak / U_0 r.m.s)	
	42 V
Tipo de protección	
	IP 23
Clase de aislamiento	
	B
Categoría de sobretensión	
	III
Grado de suciedad según la norma IEC60664	
	3
Certificación de seguridad	
	S, CE, CSA
Rendimiento con 220 A y 25,0 V	
	87 %
Dimensiones (longitud x anchura x altura)	
	687 x 276 x 445 mm 27.1 x 10.9 x 17.5 in.
Peso	
	30 kg 66.1 lb.
Máx. presión de gas protector	
	7 bar 101.49 psi
Velocidad de hilo	
	1 - 25 m/min 40 - 980 ipm
Accionamiento de hilo	
	Tracción a los 4 rodillos
Diámetro del hilo	
	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Diámetro de la bobina de hilo	
	máx. 300 mm máx. 11.81 in.
Peso bobina hilo	
	máx. 20,0 kg máx. 44.1 lb.
1)	Interface a la red de corriente pública con 230 / 400 V y 50 Hz
2)	El capítulo "Instalación y puesta en servicio", apartado "Servicio monofásico" incluye información detallada sobre la duración de ciclo de trabajo en el servicio monofásico

TSt 3500c

Tensión de red (U_1)	3	380 V	400 V	460 V
Máx. corriente primaria efectiva ($I_{1\text{eff}}$)		15,2 A	14,5 A	12,7 A
Máx. corriente primaria ($I_{1\text{max}}$)		23,9 A	23,0 A	20,1 A
Fusible de red		35 A, de acción lenta		
Tolerancia de la red		-10 / +15 %		
Frecuencia de red		50 / 60 Hz		
Cos Phi (1)		0,99		
Máx. impedancia de la red admisible Z_{max} en la PCC ¹⁾		77 mOhm		
Interruptor de protección de corriente de falta recomendado		Tipo B		
Rango de corriente de soldadura (I_2)				
MIG/MAG		10-350 A		
Electrodo		10-350 A		
Corriente de soldadura con 10 min / 40 °C (104 °F)		40 %	60%	100 %
		350 A	300 A	250 A
Margen de tensión de salida según la curva característica normalizada (U_2)				
MIG/MAG		14,5 - 38,5 V		
Electrodo		20,4 - 35,0 V		
Tensión de marcha sin carga (U_0 peak / U_0 r.m.s)		60 V		
Potencia aparente con 400 V AC		15,87 kVA		
Tipo de protección		IP 23		
Tipo de refrigeración		AF		
Clase de aislamiento		B		
Categoría de sobretensión		III		
Grado de suciedad según la norma IEC60664		3		
Identificación de seguridad		S, CE, CSA		
Dimensiones longitud x anchura x altura		747 x 300 x 497 mm 29.4 x 11.8 x 19.6 in.		
Peso		36 kg 79.4 lb.		
Máx. presión de gas protector		5 bar 72.52 psi		
Refrigerante		Original de Fronius		
Velocidad de hilo		1 - 25 m/min 40 - 980 ipm		
Accionamiento de hilo		Tracción a los 4 rodillos		
Diámetro de hilo		0,8 - 1,6 mm 0,03 - 0,06 in.		
Diámetro de la bobina de hilo		máx. 300 mm máx. 11.81 in.		
Peso de la bobina de hilo		máx. 19,0 kg máx. 41.9 lb.		

Rendimiento con 250 A y 26,5 V	89 %
Máx. emisión de ruidos (L_{WA})	72 dB (A)

- 1) Interfaz a la red de corriente pública con 230 / 400 V y 50 Hz

Instrucciones abreviadas

TransSteel Synergic

1 Ajustar el material de aporte y el gas protector

Welding Material	Wire	Shielding Gas
Steel	Steel dynamic	CO ₂ 100%
Steel root	Steel root	Ar +-8%CO ₂
Flux	Rutil	Ar +-18%CO ₂
Basic Cored	Metal Wire	Ar +-4%CO ₂
Metal	Self-shielded	Ar 100%
SP	SP	SP

Steel	Shielding Gas
0.030	0.8
0.035	0.9
0.040	1.0
0.045	1.2
0.052	1.4
1/16	1.6
SP	SP

SP ... Programa especial

2 Ajustar el procedimiento

MANUAL SYNERGIC STICK

MANUAL MIG/MAG Standard-Manul SYNERGIC Standard-Synergic STICK Soldadura por electrodo

3 Ajustar el modo de operación

2 T Operación de 2 tiempos
4 T Operación de 4 tiempos
S 4 T Operación especial de 4 tiempos

Instrucciones abreviadas español

5 Corregir parámetros

Corrección de la longitud de arco voltaico
Tensión de soldadura
Dinámica
kJ Real Energy Input

- seleccionar el parámetro deseado
- ajustar el parámetro deseado

¡Importante! Si existen componentes externos conectados al sistema, algunos parámetros sólo podrán ser modificados desde dicho componente. El panel de control de la fuente de corriente sólo sirve como indicación.

Bloqueo de teclas

Activar/desactivar:

- Pulsar y mantener pulsado
- Pulsar
- Soltar

Activado: Indicación „CLOSED“
Desactivado: Indicación „OPIEN“

¡Importante! Con el bloqueo de teclas activado solo pueden abrirse los ajustes de parámetros, así como cualquier tecla de guardar ocupada, siempre y cuando, en el momento del bloqueo, esté seleccionada una tecla de guardar ocupada.

4 Ajustar el rendimiento de soldadura

Espesor de chapa
Corriente de soldadura
Velocidad de hilo

- seleccionar el parámetro deseado
- ajustar el parámetro deseado

163 V

MANUAL SYNERGIC STICK

1 - 5 Orden de secuencia para la puesta en servicio
Se debe tener en cuenta el manual de instrucciones



Fronius International GmbH, www.fronius.com

01/2013

MIG/MAG - Configuración Synergic



- G P r Tiempo de flujo previo de gas
- G P o Tiempo de flujo posterior de gas
- S L Slope (2 tiempos, especial de 4 t.)
- I - 5 Corriente inicial (2 t., especial de 4 t.)
- I - E Corriente final (2 t., especial de 4 t.)
- E - 5 Duración de la corriente inicial (2 tiempos)
- E - E Duración de la corriente final (2 tiempos)
- F d , Velocidad de enhebrado
- b b c Efecto de combustión de retorno
- , E o Longitud de hilo hasta la descon. de seguridad
- F A C Restablecer la configuración de fábrica
- 2 n d **2º nivel del menú**
- [-] Control de la unidad de refrigeración
- [.] Monitorización de la unidad de r.
- S E E Ajuste de país
- r Resistencia del circuito de soldadura
- L Inductividad del circuito de soldadura
- E n E Real Energy Input

MIG/MAG - Configuración Manual



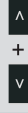
- G P r Tiempo de flujo previo de gas
- G P o Tiempo de flujo posterior de gas
- F d , Velocidad de enhebrado
- b b c Efecto de combustión de retorno
- I G C Corriente de cebado
- , E o Longitud de hilo hasta la descon. de seguridad
- F A C Restablecer la configuración de fábrica
- 2 n d **2º nivel del menú**
- [-] Control de la unidad de refrigeración
- [.] Monitorización de la unidad de refrig.
- S E E Ajuste de país
- r Resistencia del circuito de soldadura
- L Inductividad del circuito de soldadura
- E n E Real Energy Input

Configuración de electrodo



- H C U Corriente de HotStart
- H E , Tiempo de corriente en caliente
- A S E Anti-Stick
- F A C Restablecer la config. de fábrica
- 2 n d **2º nivel del menú**
- r Resistencia del circ. de sold.
- L Inductividad del circ. de sold.

Setup



Abrir puntos

[1] [2] [3] [4] [5] 5 teclas de guardar

de trabajo:

[1] 1 6 3

Pulsar brevemente

Guardar:

[1] P r o 1 6 3

Pulsar y mantener pulsado

[1] S o l t a r

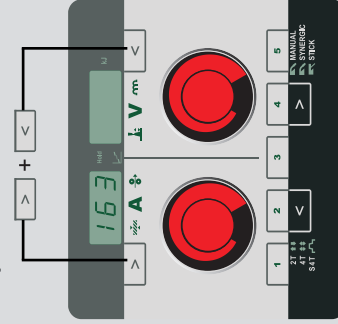
Borrar:

[1] P r o 1 6 3

Pulsar y mantener pulsado prolongadamente

[1] S o l t a r

Mostrar los parámetros de servicio



Item	Value
CO2 100%	0.0
CO2 10%	0.0
CO2 5%	0.0
CO2 0%	0.0
CO2 100%	0.0
CO2 10%	0.0
CO2 5%	0.0
CO2 0%	0.0
CO2 100%	0.0
CO2 10%	0.0
CO2 5%	0.0
CO2 0%	0.0

Por ejemplo: 1 0 0 4,2 1
Versión de firmware

Por ejemplo: 2 4 9 1
Configuración del programa de soldadura

Por ejemplo: r 2 2 9 0
Número del programa de soldadura actualmente seleccionado

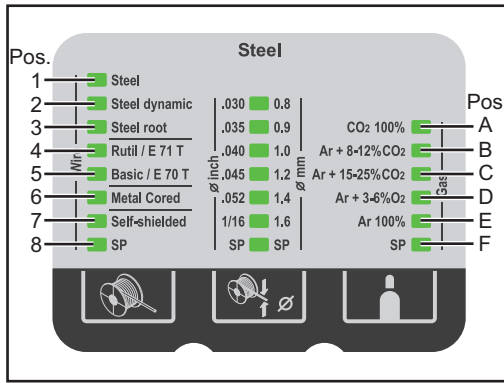
Por ejemplo: , F d 0,0
Corriente de motor para el accionamiento de hilo en A

El valor cambia cuando el motor trabaja.

Por ejemplo: 6 5 4 3 2,1
Duración de ignición del arco voltaico

2º nivel del menú para el técnico de servicio

Tabla de programas de soldadura TSt 2500c / TSt 2700c



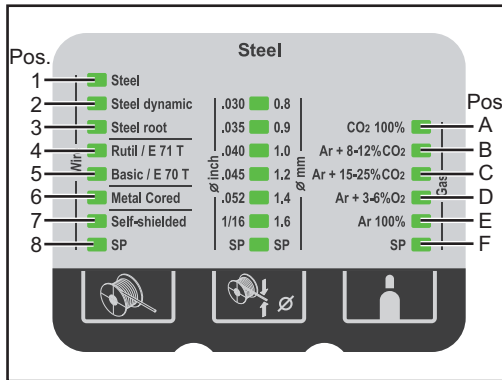
Base de datos con programas de soldadura:
TSt 2500c / TSt 2700c
UID 3474

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO2	2290	2300	2310	2322			
1	Steel	B	Ar + 8-12 % CO2	2288	2298	2308	2324			
1	Steel	C	Ar + 15-25 % CO2	2485	2486	2487	2488			
1	Steel	D	Ar + 3-6 % O2	2285	2297	2307	2323			
1	Stainless Steel	F	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
2	Steel dynamic	B	Ar + 8-12 % CO2	2292	2302	2312	2326			
2	Steel dynamic	C	Ar + 15-25 % CO2	2293	2303	2313	2327			
2	Steel dynamic	D	Ar + 3-6 % O2	2291	2301	2311	2325			
3	Steel root	A	100 % CO2	2502	2501	2499	2500			
3	Steel root	B	Ar + 8-12 % CO2	2295	2305	2315	2329			
3	Steel root	C	Ar + 15-25 % CO2	2296	2306	2316	2330			
3	Steel root	D	Ar + 3-6 % O2	2294	2304	2314	2328			
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
4	Rutil FCW	A	100 % CO2		2410		2321			
4	Rutil FCW	C	Ar + 15-25 % CO2		2411		2320			
5	Basic FCW	A	100 % CO2				2317			
5	Basic FCW	C	Ar + 15-25 % CO2				2318			
6	Metal cored	B	Ar + 8-12 % CO2		2420		2385			
6	Metal cored	C	Ar + 15-25 % CO2		2421		2536			
7	Self-shielded				2350		2349			

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Stainless Steel	F	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
8	FCW Stainless Steel	C	Ar + 18 % CO2		2423		2424			
8	AlMg5	E	100 % Ar			3639	3643			
1	AISI5	E	100 % Ar			3640	3092			
8	CuSi3	F	100 % Ar (Ar + 2,5 % CO2)	2496	2495	2493	2497			

* Diameter = 1,2 mm (0.45 in.)

Tabla de programas de soldadura
TSt 2500c USA /
TSt 2700c USA



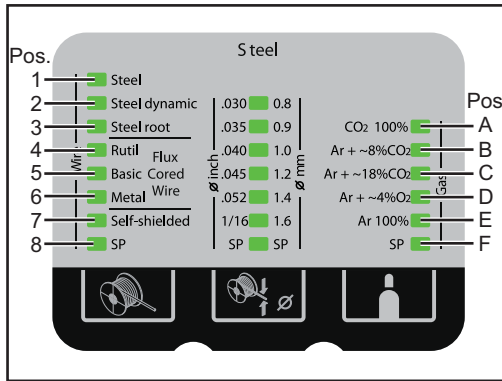
Base de datos con programas de soldadura:
 TSt 2500c USA / TSt 2700c USA
 UID 3475

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO2	2290	2300	2310	2322			
1	Steel	B	Ar + 8-12 % CO2	2418	2370	2308	2377			
1	Steel	C	Ar + 15-25 % CO2	2419	2369	2309	2376			
1	Steel	D	Ar + 3-6 % O2	2372	2371	2307	2378			
2	Steel dynamic	B	Ar + 8-12 % CO2	2374	2367	2312	2380			
2	Steel dynamic	C	Ar + 15-25 % CO2	2375	2366	2313	2379			
2	Steel dynamic	D	Ar + 3-6 % O2	2373	2368	2311	2381			
2	Steel dynamic	B	Ar + 8-12 % CO2		2462					
3	Steel root	A	100 % CO2	2502	2501	2499	2500			
3	Steel root	B	Ar + 8-12 % CO2	2295	2364	2315	2383			
3	Steel root	C	Ar + 15-25 % CO2	2296	2363	2316	2382			
3	Steel root	D	Ar + 3-6 % O2	2294	2365	2314	2384			
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
4	Rutil FCW	A	100 % CO2		2471		2472			
4	Rutil FCW	C	Ar + 15-25 % CO2		2470		2456			
5	Basic FCW	A	100 % CO2				2474			
5	Basic FCW	C	Ar + 15-25 % CO2				2473			
6	Metal cored	B	Ar + 8-12 % CO2		2420		2385			
6	Metal cored	C	Ar + 15-25 % CO2		2421		2386			
6	FCW Stainless Steel	F	Ar + 18 % CO2		2423		2424			
7	Self-shielded				2350		2349			

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
6	FCW Stainless Steel	F	Ar + 18 % CO2		2423		2424			
8	Stainless Steel	A	Ar + 90He + 2,5 % CO2		2404		2407			
8	Stainless Steel	B	Ar + 33He + 1 % CO2		2403		2406			
8	Stainless Steel	C	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
8	FCW MAP409Ti	D	Ar + 2 % O2				2464			
8	AlMg5	E	100 % Ar			3639	3643			
1	AlSi5	E	100 % Ar			3640	3092			
8	CuSi3	F	100 % Ar (Ar + 2,5 % CO2)	2496	2495	2493	2497			

* Diameter = 1,2 mm (0.45 in.)

Tablas de programas de soldadura TransSteel 3500 Euro



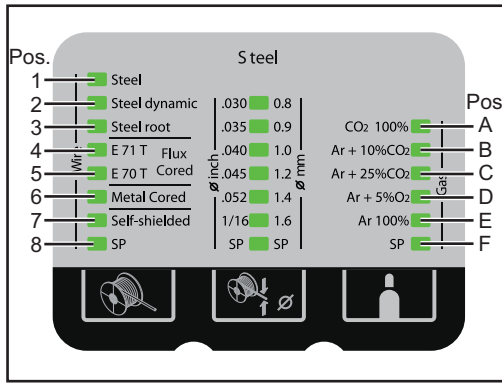
Bases de datos con programas de soldadura: TransSteel 3500 Euro UID 3431

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO2	2290	2300	2310	2322	2334		
1	Steel	B	Ar + 8 % CO2	2288	2298	2308	2324	2332		
1	Steel	C	Ar + 18 % CO2	2485	2486	2487	2488	2489		
1	Steel	D	Ar + 4 % O2	2285	2297	2307	2323	2331		
2	Steel dynamic	B	Ar + 8 % CO2	2292	2302	2312	2326	2336		
2	Steel dynamic	C	Ar + 18 % CO2	2293	2303	2313	2327	2337		
2	Steel dynamic	D	Ar + 4 % O2	2291	2301	2311	2325	2335		
3	Steel root	A	100 % CO2	2502	2501	2499	2500			
3	Steel root	B	Ar + 8 % CO2	2295	2305	2315	2329	2339		
3	Steel root	C	Ar + 18 % CO2	2296	2306	2316	2330	2340		
3	Steel root	D	Ar + 4 % O2	2294	2304	2314	2328	2338		
4	Rutil FCW	A	100 % CO2		2410		2321	2391	2345	
4	Rutil FCW	C	Ar + 18 % CO2		2411		2320	2390	2344	
5	Basic FCW	A	100 % CO2				2317	2433	2342	
5	Basic FCW	C	Ar + 18 % CO2				2318	2432	2341	
6	Metal cored	B	Ar + 8 % CO2		2420		2385	2387	2415	
6	Metal cored	C	Ar + 18 % CO2		2421		2536	2388	2343	
7	Self-shielded		Self-shielded		2350		2349		2348	

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Stainless Steel	F	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
8	FCW Stainless Steel	C	Ar + 18 % CO2		2423		2424		2425	
8	AlMg 5	E	100 % Ar				2444			
8	AlSi	E	100 % Ar							3092 *
8	CuSi 3	F	SP	2496	2495	2493	2497			

* Diameter = 1,2 mm (0.45 in.)

Tablas de programas de soldadura TransSteel 3500 US



Bases de datos con programas de soldadura:
TransSteel 3500 US
UID 3431

Standard Programs										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
1	Steel	A	100 % CO2	2290	2300	2310	2322	2334		
1	Steel	B	Ar + 10 % CO2	2418	2370	2308	2377	2409		
1	Steel	C	Ar + 25 % CO2	2419	2369	2309	2376	2333		
1	Steel	D	Ar + 5 % O2	2372	2371	2307	2378	2408		
2	Steel dynamic	B	Ar + 10 % CO2	2374	2367	2312	2380	2336		
2	Steel dynamic	C	Ar + 25 % CO2	2375	2366	2313	2379	2337		
2	Steel dynamic	D	Ar + 5 % O2	2373	2368	2311	2381	2335		
2	Steel dynamic	B	Ar + 10 % CO2		2462					
3	Steel root	A	100 % CO2	2502	2501	2499	2500			
3	Steel root	B	Ar + 10 % CO2	2295	2364	2315	2383	2339		
3	Steel root	C	Ar + 25 % CO2	2296	2363	2316	2382	2340		
3	Steel root	D	Ar + 5 % O2	2294	2365	2314	2384	2338		
4	Rutil FCW	A	100 % CO2		2471		2472	2467	2469	
4	Rutil FCW	C	Ar + 25 % CO2		2470		2456	2466	2468	
5	Basic FCW	A	100 % CO2				2474	2433	2476	
5	Basic FCW	C	Ar + 25 % CO2				2473	2432	2475	
6	Metal cored	B	Ar + 10 % CO2		2420		2385	2387	2415	
6	Metal cored	C	Ar + 25 % CO2		2421		2386	2388	2416	
7	Self-shielded		Self-shielded		2350		2349		2348	

Special assignment										
Material		Gas		Diameter						
Pos.		Pos.		0,8 mm .030"	0,9 mm .035"	1,0 mm .040"	1,2 mm .045"	1,4 mm .052"	1,6 mm 1/16"	SP
3	Stainless Steel root	F	Ar + 2,5 % CO2	2440	2441	2442	2443			
6	FCW Stainless Steel	F	Ar + 18 % CO2		2423		2424		2425	
8	Stainless Steel	A	Ar + 90 % He + 2,5 % CO2		2404		2407			
8	Stainless Steel	B	Ar + 33 % He + 1 % CO2		2403		2406			
8	Stainless Steel	C	Ar + 2,5 % CO2	2427	2402	2426	2405			
8	FCW MAP409Ti	D	Ar + 2 % O2				2464	2465		
8	AlMg 5	E	100 % Ar				2444			
8	AlSi	E	100 % Ar							3092*
8	CuSi 3	F	SP	2496	2495	2493	2497			

* Diameter = 1,2 mm (0.45 in.)



FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusplatz 1, A-4600 Wels, Austria

Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940

E-Mail: sales@fronius.com

www.fronius.com

www.fronius.com/addresses

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses
of our Sales & service partners and Locations