

TRANSPOCKET 1500 / 1500 RC / 1500 TIG

Rectificador de soldadura
Sincronizado en primario

**INSTRUCCIONES
DE USO**

**LISTA DE
REPUESTOS**

Saldatrice
a tempo primario

**ISTRUZIONI
D'IMPIEGO**

**LISTA PARTI DI
RICAMBIO**

Rectificador de soldadura
com ciclo primário

**MANUAL DE
INSTRUÇÕES**

**LISTA DE PEÇAS
SOBRESSELENTES**

Este folleto pretende familiarizarle con la operación y mantenimiento del TransPocket 1500 (TP 1500) / TransPocket 1500 RC / TransPocket 1500 TIG. No hay que decir que, por su propio interés, lea cuidadosamente el folleto y siga exactamente las instrucciones indicadas - para evitar funcionamiento anómalo y errores de operación. Ello ayudará a garantizar que su máquina de soldadura siga proporcionándole constantemente servicio en el futuro.

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH



¡Atención! La máquina sólo puede ser arrancada por personal entrenado y solamente como se estipula en las instrucciones técnicas. Antes de arrancar la máquina asegúrese de leer las siguientes secciones del manual: «Normas de seguridad».

ÍNDICE

Estimado cliente de FRONIUS	3	Soldo con electrodo de varilla	8
Normas de seguridad	4	Soldo WIG	9
Generalidades	4	Función TIG Comfort-Stop	10
Uso previsto	4	El menú Setup	11
Obligaciones del propietario	4	Principio de funcionamiento	11
Obligaciones del personal	4	Ajustar parámetros	11
Equipo de protección personal	4	Parámetro Dinámica	
Peligro por gases y vapores nocivos	4	(para el procedimiento de soldo de electrodo de varilla)	11
Peligro por chispas voladoras	4	El parámetro curva característica (para procedimiento	
Peligro por la corriente eléctrica y la corriente de soldadura	4	soldo de electrodo de varilla con electrodo CEL)	11
Focos principales de peligro	4	Parámetro TIG Comfort-Stop	
Medidas de seguridad informales	5	(para el procedimiento de soldo WIG)	12
Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento	5	Tabla de ajustes por defecto de los parámetros	12
Corrientes de soldadura vagabundas	5	Parámetro Frecuencia (para el procedimiento de	
Medidas de seguridad en funcionamiento normal	5	soldo WIG por arco voltaico pulsado)	12
Inspección técnica	5	Cuidado y mantenimiento	13
Cambios en la soldadora	5	Servicio generador	13
Piezas de repuesto y de desgaste	5	Diagnóstico y corrección de fallos	13
Calibrado de soldadoras	5	Datos técnicos	13
El distintivo CE	5	Istruzioni d'impiego	
Derechos de propiedad	5	Manual de instruções	
Generalidades	6	Lista de repuestos	
Principio	6	Juego de modificación	
Concepción del aparato	6	Distribuidores y Servicios Técnicos Fronius	
Campos de aplicación	7		
Descripción de los elementos de control	7		
Puesta en marcha del aparato de soldar	8		
Utilización acorde con el diseño	8		
Directrices de emplazamiento	8		
Conexión a la red eléctrica	8		
Conexión al enchufe de red	8		

NORMAS DE SEGURIDAD

GENERALIDADES

La soldadora ha sido fabricada siguiendo la tecnología más reciente y las normas de seguridad técnica reconocidas. A pesar de ello, si la máquina se maneja o se utiliza inadecuadamente, pueden producirse situaciones peligrosas

- que afecten la salud y la vida del operario o de terceros,
- que afecten la soldadora u otros objetos circundantes,
- que afecten la eficacia de trabajo de la soldadora.

Es necesario que todas las personas relacionadas con la puesta en marcha, manejo, mantenimiento y puesta a punto de la soldadora

- estén debidamente cualificadas,
- posean conocimientos técnicos de soldadura y
- observen detenidamente este manual de instrucciones.

Es imprescindible subsanar inmediatamente todos los fallos que puedan menoscabar la seguridad de la máquina.

¡Se trata de su seguridad!

USO PREVISTO

Sólo puede utilizarse la soldadora para los trabajos que se definen en su uso previsto (véase el capítulo "Puesta en marcha de la soldadora").

También se incluyen dentro del uso previsto de la soldadora:

- la observación de todas las indicaciones del manual de instrucciones
- el cumplimiento de los trabajos de mantenimiento e inspección.

OBLIGACIONES DEL PROPIETARIO

El propietario tiene la obligación de autorizar el trabajo con la soldadora únicamente a aquellas personas que

- estén familiarizadas con las prescripciones básicas de seguridad laboral y de prevención de accidentes y que estén instruidas en el manejo de la soldadora,
- hayan leído y comprendido el capítulo de seguridad y las advertencias que contiene este manual de instrucciones y lo hayan confirmado con su firma.

Es importante comprobar regularmente que el personal trabaja con la debida seguridad.

OBLIGACIONES DEL PERSONAL

Todas las personas encargadas de manejar la soldadora están obligadas, antes de comenzar a trabajar,

- a observar las prescripciones básicas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes,
- a leer el capítulo de seguridad y las advertencias que contiene este manual de instrucciones y a confirmar con su firma que lo han comprendido.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para la seguridad del personal de manejo y mantenimiento, disponga las siguientes normas:

- Llevar calzado resistente y aislante, incluso en condiciones de la humedad
- Proteger las manos con guantes aislantes
- Proteger los ojos de los rayos ultravioleta mediante un escudo con el filtro prescrito
- Utilizar únicamente ropa apropiada (poco inflamable)
- Utilizar protectores auditivos si el nivel de ruido es elevado

Si hay personas en las inmediaciones de la máquina, deberá

- instruirlos sobre los peligros a los que se exponen,
- poner a su disposición los equipos de protección correspondientes,
- levantar paredes o cortinas de protección.

PELIGRO POR GASES Y VAPORES NOCIVOS

- Haga aspirar el humo y los gases nocivos que se producen en la zona de trabajo con un dispositivo apropiado.
- Procure que entre siempre suficiente aire fresco.
- Mantenga alejados los vapores de los disolventes de la zona de radiación del arco voltaico.

PELIGRO POR CHISPAS VOLADORAS

- Aparte los objetos combustibles de la zona de trabajo.
- No debe soldar en depósitos en los que haya/pudiera haber almacenados gases, carburantes, aceites minerales o similares. Existe peligro de explosión a causa de los sedimentos.
- En lugares donde hay peligro de fuego o explosión se aplican normas especiales; observe las disposiciones nacionales e internacionales correspondientes.

PELIGRO POR LA CORRIENTE ELÉCTRICA Y LA CORRIENTE DE SOLDADURA

- Un electrochoque puede ser mortal. En principio, todos los electrochoques son peligrosos.
- Los campos magnéticos generados por las altas intensidades de corriente pueden menoscabar el funcionamiento de aparatos electrónicos vitales (p. ej., marcapasos). Es conveniente que las personas que tengan implantados estos aparatos consulten a un médico antes de situarse en las proximidades de la zona de trabajo de soldadura.
- Es imprescindible que todos los cables de soldadura estén fijos y aislados y no presenten daños. Cambie inmediatamente las conexiones flojas y los cables que empiezan a quemarse.
- Haga revisar regularmente por un electricista el funcionamiento del protector de la alimentación de red y del equipo.
- Antes de abrir la soldadora, asegúrese de que no tiene corriente. Descargue los componentes que almacenan carga eléctrica.
- Si es necesario realizar trabajos en piezas conductoras de electricidad, es preciso llamar a una segunda persona para que desconecte el interruptor principal en caso de emergencia.

FOCOS PRINCIPALES DE PELIGRO

- No manipule nunca las ruedas dentadas rotantes del accionamiento del metal.
- En lugares donde hay peligro de fuego o explosión se aplican normas especiales; observe las disposiciones nacionales e internacionales correspondientes.
- Es necesario identificar las soldadoras que trabajan en lugares con alta peligrosidad eléctrica (p. ej. calderas) con el signo S (safety).
- Las uniones soldadas que presentan exigencias de seguridad específicas sólo deben ser efectuadas por soldadores con formación especial.
- En caso de que se transporte en grúa la fuente de alimentación, cuelgue en los corchetes de la grúa las cadenas o los cables de manera que formen el menor ángulo posible con respecto a la vertical. Quite la bombona de gas y el equipo de avance del metal.
- En caso de que se transporte en grúa el avance del metal, utilice siempre un enganche aislante.

MEDIDAS DE SEGURIDAD INFORMALES

- Es preciso guardar siempre el manual de instrucciones de la soldadora en el lugar donde ésta esté emplazada.
- Como complemento al manual de instrucciones, es conveniente disponer y observar las disposiciones generales vigentes y las normas locales para la prevención de accidentes y para la protección del medio ambiente.
- Las indicaciones de seguridad y de peligro incluidas en la soldadora deben mantenerse de tal manera que siempre se puedan leer.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO

- La soldadora debe instalarse sobre una base fija y plana de forma que quede estable. ¡Una soldadora que pueda volcar puede ocasionar la muerte!
- En lugares donde hay peligro de fuego o explosión se aplican normas especiales; observe las disposiciones nacionales e internacionales correspondientes.
- Mediante instrucciones y controles internos, asegúrese de que el entorno del lugar de trabajo siempre está limpio y sin obstáculos.

CORRIENTES DE SOLDADURA VAGABUNDAS

- La pieza a trabajar debe estar unida de forma firme al gato de conexión
- En caso de suelo conductivo eléctricamente, si es posible, colocar el aparato soldador aislado

En caso de incumplimiento se producen corrientes de soldadura vagabundas que podrían causar la destrucción de los conductores protectores del aparato soldador y de otras instalaciones eléctricas.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN FUNCIONAMIENTO NORMAL

- Maneje la soldadora únicamente cuando todos los dispositivos de seguridad funcionan correctamente.
- Antes de conectar la soldadora, asegúrese de que nadie puede resultar dañado.
- Revise una vez a la semana como mínimo si la soldadora presenta daños externos y si los dispositivos de seguridad funcionan correctamente.

INSPECCIÓN TÉCNICA

La empresa operadora tiene la obligación de hacer comprobar el aparato de soldar por un técnico electricista después de una modificación, añadido o transformación, reparación, cuidado y mantenimiento, así como de hacer controlar el estado correcto por lo menos cada doce meses.

Durante la revisión, es preciso observar al menos las siguientes prescripciones:

- IEC (EN) 60 974-1 - Dispositivos para soldadura de arco de luz, Parte 1: Fuentes de corriente de soldadura
- VBG 4, §5: Instalaciones eléctricas y medios operativos
- VBG 15, §33/§49: Soldaduras, cortes y procedimientos de trabajo aplicados
- VDE 0701-1: Reparación, cambio y revisión de equipos eléctricos; requisitos generales
- VDE 0702-1 - Ensayos de revisión de aparatos eléctricos

Su Centro de Servicio Técnico Fronius le proporcionará más información sobre la reparación o modificación y subsiguiente ensayo de aparatos de soldar. A solicitud, también pondrá a su disposición la Hoja de Trabajo „Inspección de técnica de seguridad de aparatos de soldar“ (AA-PMÜ-01).

CAMBIOS EN LA SOLDADORA

- No efectúe ningún cambio o reestructuración en la soldadora ni añada componentes nuevos sin la autorización expresa del fabricante.
- Cambie de inmediato los componentes que no funcionen correctamente.

PIEZAS DE REPUESTO Y DE DESGASTE

- Utilice únicamente piezas de repuesto y de desgaste originales. Si utiliza piezas que no son originales, no se garantiza su resistencia y seguridad.
- Al realizar un pedido, indique siempre la denominación exacta y el número de referencia de la pieza que vienen en la lista de piezas de repuesto y el número de serie de su máquina.

CALIBRADO DE SOLDADORAS

Siguiendo las normas internacionales, es recomendable calibrar las soldadoras con cierta regularidad. Fronius recomienda un intervalo de calibrado de 12 meses. Póngase en contacto con su representante Fronius para obtener más información al respecto.

EL DISTINTIVO CE

La soldadora cumple las exigencias básicas de la directiva sobre tolerancia electromagnética y de baja tensión; por lo tanto, está identificada con el distintivo CE.

DERECHOS DE PROPIEDAD

Los derechos de propiedad de este manual de instrucciones pertenecen a la empresa Fronius International GmbH&Co.KG.

El texto y las figuras corresponden al estado tecnológico más reciente en el momento de realizar la impresión. Reservados los derechos a efectuar modificaciones técnicas. El contenido de este manual de instrucciones no supone ningún derecho por parte del comprador. Agradeceremos nos comuniquemos cualquier sugerencia que ayude a mejorar la máquina o los posibles errores contenidos en este manual.

GENERALIDADES

PRINCIPIO

La Fuente de corriente TP 1500 representa un nuevo eslabón de la última generación de rectificadores de soldadura. Gracias a su electrónica de alto rendimiento, se logró crear un rectificador único en su tipo, con un peso de sólo 4,7 kg.

La TP 1500 funciona según el principio del inversor por resonancia. La tensión de la red eléctrica es rectificadora. A continuación tiene lugar una inversión de la tensión continua, con una frecuencia de hasta 150 kHz. Después del transformador de soldadura se obtiene la tensión de trabajo deseada, que se suministra rectificadora a las salidas.

En el desarrollo del principio del inversor destinado al inversor por resonancia se tomaron rumbos completamente nuevos para la Fuente de corriente TP 1500. En lugar de un simple conmutador de transistor o de una modulación de anchos de impulsos, se utiliza el principio del convertidor por resonancia para la generación de la tensión primaria de alta frecuencia.

A pesar de su regulación complicada para la aplicación en soldadura, el principio del convertidor por resonancia ofrece una serie de ventajas:

- Gracias a la estructura de resonancia se puede realizar una "curva característica inicial casi ideal"
- La reducción de las pérdidas en conmutación permite frecuencias de conmutación más altas acompañadas por un rendimiento óptimo
- Excelentes propiedades de encendido y soldadura con el mínimo peso posible y las dimensiones más reducidas

Un regulador electrónico adapta las características de la fuente de corriente al electrodo a soldar. Al utilizar electrodos de celulosa (CEL), un modo de operación seleccionable específicamente asegura resultados de soldadura perfectos.

La posibilidad de efectuar soldaduras WIG (volframio) con encendido por contacto representa una ampliación notable del campo de uso y aplicación.



Ilustr. 1 Aparato de soldar TP 1500

CONCEPCIÓN DEL APARATO

Generalidades

Además del completo equipamiento de la Fuente de corriente TP 1500 estándar, las versiones TP 1500 RC y TP 1500 TIG ofrecen una funcionalidad incrementada.

Las tres versiones de la Fuente de corriente TP 1500 son de tamaño reducido, pero están construidas para funcionar de modo fiable incluso en condiciones muy difíciles. Los chasis de chapa revestidos al polvo, la protección de los elementos de control por un bastidor de plástico y los manguitos de conexión con cierre bayoneta satisfacen los más altos requisitos. La correa de transporte permite un transporte cómodo, en la empresa o en las obras.

TP 1500 RC

La Fuente de corriente TP 1500 RC ofrece una posibilidad de conexión para el mando a distancia TR 1500 y para el mando a distancia de pedal TR 1500 F.

Los telerreguladores que pueden ser conectados a la toma de mando a distancia de la Fuente de corriente TP 1500 RC sirven para ajustar la corriente de soldadura durante el trabajo.

TP 1500 TIG

Adicionalmente al equipamiento de la Fuente de corriente TP 1500 RC, el modelo TP 1500 TIG ofrece una funcionalidad ampliada para la soldadura WIG (gas inerte, electrodo de volframio).

El soplete de soldar WIG tipo AL 1500 (chiclé enchufable) está diseñado específicamente para la funcionalidad ampliada de la Fuente de corriente TP 1500 TIG. Además, el soplete dispone de un potenciómetro para ajustar la corriente de soldadura durante el proceso de soldadura.

El modo de operación adicional "Soldeo WIG por arco voltaico pulsado" es especialmente apto para:

- Mejor cubrición de fisuras
- Aspecto escamado del cordón de soldadura

Una ampliación considerable del campo de uso y aplicación es la posibilidad de realizar un soldeo WIG con encendido por contacto y del inigualable TIG Comfort-Stop.

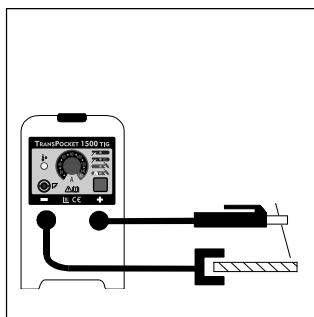
La función TIG Comfort-Stop permite por primera vez una reducción continua de la corriente de soldeo (Downslope) al terminar la soldadura, sin necesidad de un soplete complicado con tecla de soplete y conducciones de control.

El Downslope se dispara simplemente levantando y bajando el soplete. El descenso continuo de la corriente de soldeo asegura una protección antigás fiable para el cráter final o un llenado eficaz del cráter.

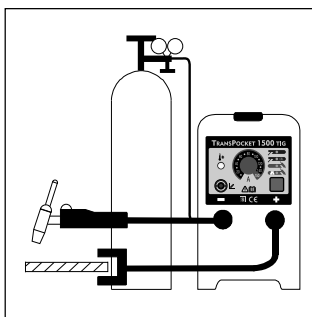
El control inteligente del flujo de gas asegura la óptima protección antigás del cordón de soldadura. Al igual que la función TIG Comfort-Stop, tampoco requiere tecla de soplete y conducciones de control. Al encender el arco se activa el gas protector, y al finalizar la soldadura se desconecta automáticamente.

Dependiendo de la corriente de soldeo seleccionada (10 A hasta 150 A), el tiempo de flujo posterior de gas es de 3 hasta 12 segundos.

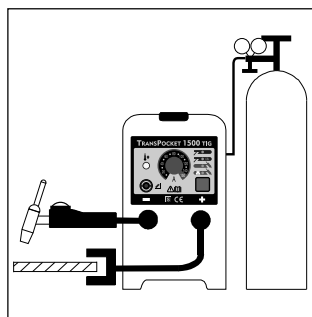
CAMPOS DE APLICACIÓN



Ilustr. 2 TP 1500 equipado para soldado con electrodo de varilla



Ilustr. 3 TP 1500 equipado para soldadura WIG

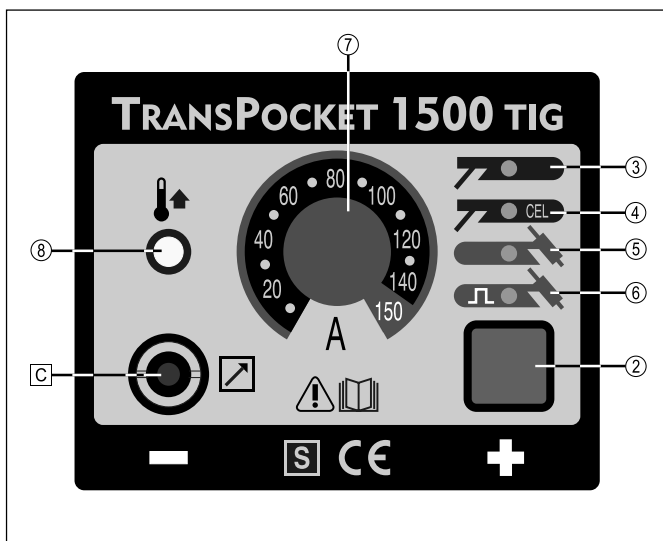


Ilustr. 4 TP 1500 TIG equipado con soplete de soldado AL 1500

DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CONTROL



Ilustr. 5 Vista anterior y posterior TP 1500



Ilustr. 6 Fuente de corriente TP 1500 TIG: Elementos de manejo e indicadores en el panel de mando

① Interruptor de corriente

- ② **Tecla Procedimiento** ... para seleccionar el procedimiento de soldado
- Soldado de electrodos de varilla ③
 - Soldado de electrodos de varilla con electrodo CEL ④
 - Soldado WIG ⑤
 - Soldado WIG por arco voltaico pulsado ⑥ (sólo con TP 1500 TIG)

¡Nota! El procedimiento de soldado seleccionado queda guardado aún después de desconectar de la red.

- ⑦ **Corriente de soldado seleccionada** ... posibilidad de ajuste continuo de la corriente de soldado

- ⑧ **Indicador de fallo**, se ilumina en caso de sobrecarga térmica del aparato

- [A] ⊕ - **Enchufe con cierre bayoneta** ... para la conexión de:
- Cable de electrodo de varilla o de masa para soldado con electrodo de varilla (según tipo de electrodo)
 - Cable de masa con soldado WIG

- [B] ⊖ - **Enchufe con cierre bayoneta** ... para la conexión de:
- Cable de electrodo de varilla o de masa para soldado con electrodo de varilla (según tipo de electrodo)
 - Soplete con soldado WIG (conexión de corriente)

- [C] **Enchufe de mando a distancia** ... para la conexión de:
- Un mando a distancia (sólo con TP 1500 RC y TP 1500 TIG)
 - La conducción de control de un soplete AL 1500 (sólo con TP 1500 TIG)

- [D] **Enchufe para gas protector** (sólo con TP 1500 TIG) ... para conectar la manguera de gas
- Al utilizar un soplete de soldado AL 1500

- [E] **Filtro antipolvo** ... en la zona de aspiración del ventilador
- Reduce la suciedad en el interior del chasis en condiciones de mucho polvo

¡Nota! Se recomienda utilizar la fuente de corriente con el filtro antipolvo siempre colocado.

PUESTA EN MARCHA DEL APARATO DE SOLDAR

¡Atención! Antes de la primera puesta en marcha, lea el capítulo "Directrices de seguridad".

UTILIZACIÓN ACORDE CON EL DISEÑO

Utilización prevista

La máquina de soldar está diseñada exclusivamente para la soldadura de electrodos de varilla y WIG. Cualquier otro uso se considera como no previsto. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por los daños subsecuentes.

También forma parte de la utilización prevista:

- la observación de todas las indicaciones del manual de instrucciones
- la observación de los trabajos de revisión y mantenimiento

¡Atención! No utilice nunca la máquina de soldar para descongelar tubos.

DIRECTRICES DE EMPLAZAMIENTO

La máquina de soldar está certificada según la clase de protección IP23, lo que significa:

- protección contra penetración de cuerpos extraños > Ø 12mm
- protección contra salpicaduras de agua hasta un ángulo de 60° respecto a la vertical

Por lo tanto, según la clase de protección IP23, puede colocar y operar la máquina de soldar en el exterior. No obstante, se debe proteger los componentes eléctricos incorporados de la acción directa del agua.

¡Atención! Coloque la instalación de soldadura sobre una base firme y plana. La caída de un equipo de soldadura puede significar un riesgo mortal.

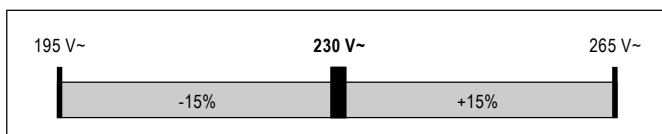
El canal de ventilación representa un dispositivo de seguridad esencial. Por este motivo, al elegir un emplazamiento observe que el aire refrigerante pueda circular libremente por las ranuras de ventilación situadas en la parte anterior y posterior. El posible polvo metálico (p.ej. producido por trabajos de esmerilado) no debe ser aspirado directamente por la instalación.

CONEXIÓN A LA RED ELÉCTRICA

La soldadora se ha diseñado para la tensión de red indicada en la placa de características. Consulte los datos técnicos para llevar a cabo la protección del circuito de alimentación eléctrica.

La soldadora puede funcionar de serie con una tensión eléctrica de 230 V~ (+/- 15%). En función del margen de tolerancia de +/- 15% también puede funcionar en una red de 220 V~ o 240 V~.

¡Nota! En caso de utilizar una tensión de red equivocada, la garantía queda sin validez.



Ilustr. 7 Márgenes de tolerancia de la tensión de red

¡Atención! Si la máquina ha sido diseñada para una tensión especial, se aplicarán los datos técnicos de la placa de características. Por lo tanto, será preciso diseñar los enchufes, el cable de alimentación de red y los fusibles en correspondencia con esa tensión.

CONEXIÓN AL ENCHUFE DE RED

¡Atención! Los enchufes a la red deben corresponder a la tensión de red y al consumo del aparato de soldar (vea Datos Técnicos)

¡Atención! Los fusibles de la alimentación de red deben corresponder al consumo eléctrico del aparato de soldar.

SOLDEO CON ELECTRODO DE VARILLA

- Según el tipo de electrodo, introduzca el cable de soldeo en el enchufe [A] ó [B] y bloquéelo girando hacia la derecha
- Enchufe a la red
- Ponga el interruptor de red ① en posición "I"

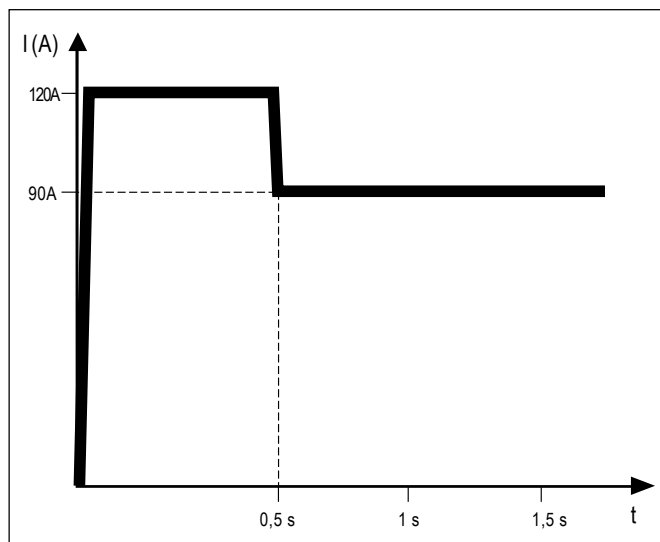
¡Atención! En cuanto el interruptor de red ① esté en posición "I", el electrodo lleva tensión. Observe que a partir de ahora el electrodo no toque piezas conductoras o conectadas a tierra, como pieza a soldar, chasis, etc.

- Con la tecla Procedimiento ② seleccione uno de los procedimientos siguientes:
 - Procedimiento soldeo electrodo de varilla ③
 - Indicador iluminado
 - Procedimiento soldeo electrodo de varilla con electrodo CEL ④
 - Indicador iluminado
- Seleccione la intensidad de corriente con el regulador de corriente de soldeo ⑦
- Efectúe la soldadura

Función Hot-Start

Ventajas:

- Mejora de las propiedades de encendido, también con electrodos con pobres propiedades de encendido
- Fusión mejorada del material base, por este motivo hay menos puntos fríos
- Las oclusiones por escoria se evitan en gran medida



Ilustr. 7a Ejemplo de la función "Hot-Start"

Funcionamiento:

Durante medio segundo la corriente de soldeo es incrementada a un valor determinado. Este valor es un tercio más alto que el valor de corriente seleccionado (Ilustr. 7a)

Ejemplo: con el regulador se ajustó 90 A. La corriente Hot-Start es de 90 A + (90 A / 3) = 120 A

¡Nota! Con un ajuste de corriente de soldeo de 120 A o mayor, la corriente Hot-Start queda limitada a 160 A.

Función Anti-Stick

Al acortarse el arco, la tensión de soldeo puede caer hasta que el electrodo de varilla tienda a quedarse pegado.

La función Anti-Stick impide el recocido. Si el electrodo de varilla comienza a quedarse pegado, la fuente de corriente desconecta la corriente de soldeo después de 1,5 segundos. Después de levantar el electrodo de varilla de la pieza de trabajo, se puede continuar el proceso de soldeo sin problemas.

SOLDEO WIG

¡Nota! Con el procedimiento de soldeo WIG seleccionado ⑤, o soldeo WIG de arco voltaico pulsado ⑥ (TP 1500 TIG), no se puede utilizar un electrodo puro de wolframio (marcado en verde).

Para la Fuente de corriente TP 1500 TIG: la función completa de soldeo WIG sólo está asegurada cuando se utiliza el soplete AL 1500.

- Enchufe la clavija de corriente del soplete WIG en la toma de corriente ⊖ y bloquéela girando hacia la derecha
- Enchufe la clavija de corriente del cable de masa en la toma de corriente ⊕ y bloquéela girando hacia la derecha
- Equipe el soplete (ver las instrucciones de uso del soplete)
- Conecte el mando a distancia [C] (TP 1500 RC y TP 1500 TIG) en la toma correspondiente:
 - Mando a distancia
 - o conducción de control soplete AL 1500
- Establezca la conexión de masa con la pieza a soldar
- Coloque el regulador de presión en la bombona de gas a protector

Al utilizar un soplete con estrangulación de gas:

- Una la manguera de gas con el regulador de presión

Al utilizar el soplete AL 1500 (sólo con TP 1500 TIG):

- Conecte el regulador de presión a la toma de gas protector [D] por medio de la manguera de gas
 - Apriete la tuerca racor
- Abra la válvula de la bombona de gas
- Enchufe a la red
- Ponga el interruptor de red ① en posición "I"

¡Atención! En cuanto el interruptor de red ① esté en la posición "I", el electrodo de wolframio llevará tensión. Preste atención a que a partir de ahora el electrodo de wolframio no toque piezas conductoras o conectadas a tierra, como p.ej. pieza a soldar, chasis, etc.



Al utilizar un soplete con estrangulación de gas:

- Abra la válvula de control del soplete o pulse la tecla del soplete y ajuste la cantidad deseada de gas en el regulador de presión

Al utilizar el soplete AL 1500 (sólo con TP 1500 TIG) para ajustar la cantidad de gas:

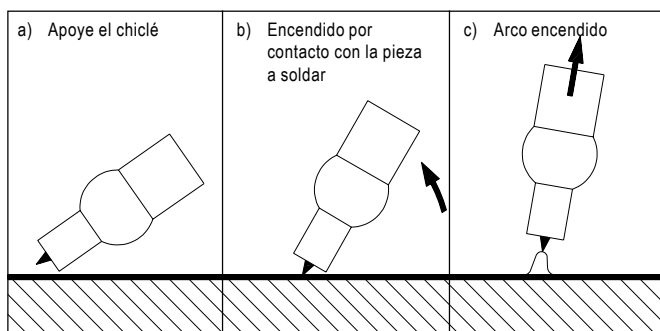
- Ponga en el interruptor de red ① en posición "O"
- Pulse la tecla procedimiento ② y al mismo tiempo ponga el interruptor de corriente en posición "I"
 - Todos los indicadores del panel de mando pasan a intermitencia
 - El ventilador se pone en marcha
- Ajuste la cantidad deseada de gas protector en el regulador de presión
- Pulse la tecla procedimiento ②
 - La intermitencia de los indicadores del panel se detiene
 - El ventilador se para (si la temperatura lo permite)

¡Nota! El flujo de prueba del gas será de un máximo de 15 segundos, cuando se efectúe una cancelación prematura por medio de la tecla procedimiento ②.

- Con la tecla Procedimiento ② seleccione uno de los siguientes procedimientos:
 - Procedimiento de soldeo WIG ⑤
 - Indicador  iluminado
 - Procedimiento de soldeo WIG arco voltaico pulsado ⑥
 - Indicador  iluminado
- Elija la intensidad de corriente con el regulador de corriente de soldeo ⑦
- Coloque el chiclé de gas en el punto de encendido, de manera que entre la punta de wolframio y la pieza haya una distancia de 2-3 mm (ver Ilustr. 8a)
- Enderece lentamente el soplete hasta que la punta de wolframio toque la pieza a soldar (ver Ilustr. 8b)

¡Nota! Soplete AL 1500 (sólo con TP 1500 TIG): mientras el soplete toque la pieza habrá un avance automático de flujo de gas. Con un contacto de más de 3 segundos, la corriente de soldeo se desconecta automáticamente. Vuelva a colocar el chiclé en el punto de encendido.

- Levante el soplete y colóquelo en posición normal - el arco se enciende (ver Ilustr. 8c)
- Efectúe la soldadura



Ilustr. 8 Posicionamiento del soplete

La función "TIG Comfort-Stop" sólo está disponible para la Fuente de corriente TP 1500 TIG.

¡Nota! Por defecto, la función TIG Comfort-Stop (Capítulo "Función TIG Comfort-Stop") está desactivada.

Con la función TIG-Comfort-Stop desactivada no se da el llenado del cráter final por medio de la reducción de corriente, o antigás del cráter final.

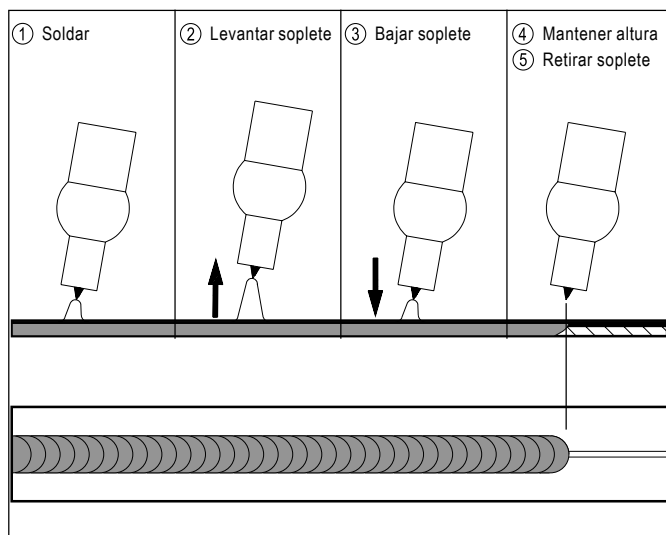
- Interrumpir el proceso de soldeo (función TIG-Comfort-Stop desactivada)
 - Levantar el soplete de la pieza a soldar hasta que se extinga el arco
- Interrumpir el proceso de soldeo (función TIG-Comfort-Stop activada)
 - Capítulo "Función TIG Comfort-Stop"

FUNCIÓN TIG COMFORT-STOP

La función "TIG Comfort-Stop" sólo está disponible con la Fuente de corriente TP 1500 TIG.

¡Nota! El capítulo "El menú Setup" describe cómo activar y ajustar la función TIG-Comfort-Stop.

- ① Soldar
- ② Durante el soldeo, levantar el soplete
 - El arco se alarga notablemente
- ③ Bajar el soplete
 - El arco se acorta notablemente
 - Se activa la función TIG-Comfort-Stop
- ④ Mantener la altura del soplete
 - La corriente de soldeo descende en forma de rampa hacia cero (Downslope)
 - El arco se apaga
- ⑤ Esperar el tiempo de flujo posterior de gas y levantar el soplete de la pieza a soldar



Ilustr. 9 TIG-Comfort-Stop

EL MENÚ SETUP

Con el menú Setup puede ajustar los parámetros siguientes:

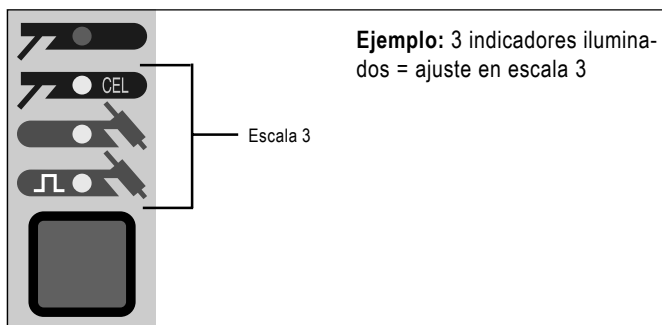
- Dinámica (para el procedimiento de soldeo de electrodo de varilla)
- Curva característica (para el procedimiento soldeo electrodo de varilla con electrodo CEL)
- TIG-Comfort-Stop (para el procedimiento de soldeo WIG - sólo con TP 1500 TIG)
- Frecuencia (para el procedimiento de soldeo WIG arco voltaico pulsado - sólo con TP 1500 TIG)

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los parámetros se pueden ajustar en 4 (TP 1500 / TP 1500 RC) o en 5 escalas (TP 1500 TIG).

La cantidad de indicadores iluminados corresponde a la escala ajustada.

Indicadores iluminados:	Ajuste
ninguno	Escala 0
uno	Escala 1
dos	Escala 2
tres	Escala 3
cuatro (sólo con TP 1500 TIG)	Escala 4



Ilustr. 10 Ejemplo de indicación de la escala ajustada (Ilustr. para TP 1500 TIG)

AJUSTAR PARÁMETROS

Se describe el ajuste del parámetro Dinámica para el procedimiento de soldeo de electrodo de varilla.

- Con la tecla Procedimiento ②, seleccionar el procedimiento soldeo de electrodo de varilla y mantener pulsada la tecla Procedimiento ②
- Durante 1 segundo se indica la escala preseleccionada

Mientras permanece pulsada la tecla procedimiento ②, el parámetro Dinámica aumenta un escala cada segundo.

- Cuando se indica la escala deseada
 - Soltar la tecla Procedimiento ②
- La escala ajustada para el parámetro Dinámica queda guardada
- Se indica el procedimiento soldeo de electrodo de varilla

¡Nota! Los parámetros seleccionados quedan guardados aún después de desconectar de la red.

PARÁMETRO DINÁMICA (PARA EL PROCEDIMIENTO DE SOLDEO DE ELECTRODO DE VARILLA)

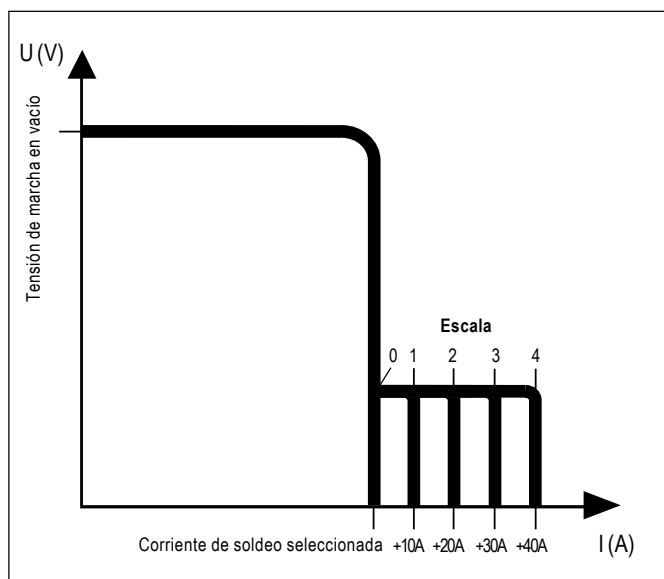
El parámetro dinámica sirve para actuar sobre la intensidad de corriente de cortocircuito en el momento de la transición de gota.

Cuando el electrodo de varilla tendiera a quedarse pegado, ajustar el parámetro Dinámica a una escala más alta.

Escala 0 Arco voltaico especialmente suave y con pocas salpicaduras

Escala 3 ó 4 Arco voltaico especialmente duro y estable

	TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
	40 A (por defecto)	-
	30 A	40 A (por defecto)
	20 A	27 A
	10 A	13 A
	0 A (ningún LED)	0 A (ningún LED)



Ilustr. 11 Soldeo con electrodo de varilla: Ajuste del parámetro Dinámica

EL PARÁMETRO CURVA CARACTERÍSTICA (PARA PROCEDIMIENTO SOLDEO DE ELECTRODO DE VARILLA CON ELECTRODO CEL)

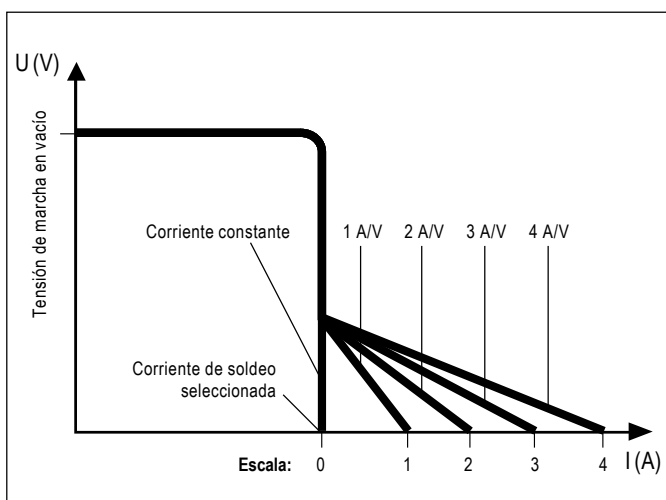
El parámetro Curva característica sirve para ajustar la inclinación de la curva característica de corriente. En el soldeo de electrodos de celulosa, la inclinación de la curva característica es un criterio decisivo para las propiedades de soldadura.

Si el electrodo de celulosa tendiera a quedarse pegado, ajuste el parámetro Curva característica a una escala más alta (curva característica plana).

Escala 0 Arco voltaico suave y con pocas salpicaduras (curva característica vertical = corriente constante)

Escala 3 ó 4 Arco voltaico duro y estable (curva característica plana)

	TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
	4 A/V (por defecto)	-
	3 A/V	4 A/V (por defecto)
	2 A/V	2,7 A/V
	1 A/V	1,3 A/V
	0 A/V (ningún LED = corr. constante)	0 A/V (ningún LED)



Ilustr. 12 Soldeo CEL: Ajuste del parámetro Curva característica

PARÁMETRO TIG COMFORT-STOP (PARA EL PROCEDIMIENTO DE SOLDEO WIG)

¡Nota! El parámetro "TIG Comfort-Stop" sólo está disponible para la Fuente de corriente TP 1500 TIG.

Con la Fuente de corriente TP 1500 / TP 1500 RC, el comportamiento al final WIG corresponde al comportamiento con la función TIG Comfort-Stop desactivada.

El parámetro TIG-Comfort-Stop sirve para ajustar la función TIG-Comfort-Stop.

¡Nota! El ajuste del parámetro TIG-Comfort-Stop también se aplica al procedimiento "soldeo WIG por arco voltaico pulsado" © (sólo con TP 1500 TIG).

El ajuste del parámetro TIG-Comfort-Stop determina hasta qué altura se deb levantar brevemente el soplete para activar la función TIG-Comfort-Stop.

Si hubiera frecuentes paros accidentales del proceso de soldeo, ajuste el parámetro TIG-Comfort-Stop a un valor más alto.

- Escala 0 Función Finalizar WIG desactivada
- Escala 1 Activación de la función TIG-Comfort-Stop a partir de una muy pequeña prolongación seguida de acortamiento del arco voltaico
- Escala 3 ou 4 Activación de la función TIG-Comfort-Stop sólo con una prolongación muy grande seguida de acortamiento del arco voltaico

TP 1500 TIG, antes de la activación por acortamiento del arco se requiere:

	Prolongación muy grande del arco
	Gran prolongación del arco
	Poca prolongación del arco
	Muy pequeña prolongación del arco
	desactivado (por defecto)

PARÁMETRO FRECUENCIA (PARA EL PROCEDIMIENTO DE SOLDEO WIG POR ARCO VOLTAICO PULSADO)

¡Nota! El parámetro Frecuencia sólo está disponible para la Fuente de corriente TP 1500 TIG.

El parámetro Frecuencia sirve para ajustar la frecuencia del arco voltaico pulsado.

La frecuencia del arco voltaico pulsado es un criterio decisivo para las propiedades de soldadura con el soldeo WIG por arco voltaico pulsado.

- Escala 0 frecuencia baja
- Escala 4 frecuencia alta

	TP 1500 TIG
	60 Hz
	4 Hz
	2 Hz
	1 Hz (por defecto)
	0,5 Hz

TABLA DE AJUSTES POR DEFECTO DE LOS PARÁMETROS

La siguiente tabla presenta los ajustes de fábrica ("por defecto") de los parámetros descritos anteriormente.

	"Dinámica"	"Curva caract."	"TIG Comfort-Stop"	"Frecuencia"
TP 1500 TIG	40 A	4 A/V	desactivado	1 Hz
TP 1500 / 1500 RC	40 A	4 A/V	-	-

CUIDADO Y MANTENIMIENTO

¡Atención! Antes de abrir el aparato de soldar, apáguelo, desconéctelo de la red y coloque un letrero de aviso para impedir la conexión por error. Si fuera necesario, descargue el Elkos.

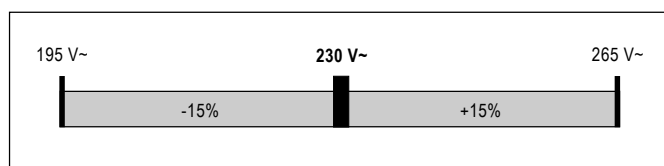
Para que el aparato de soldar funcione correctamente durante muchos años es necesario observar los siguientes puntos:

- Efectuar las inspecciones técnicas en los intervalos prescritos (vea el capítulo "Directrices de seguridad")
- En función del emplazamiento, pero por lo menos dos veces al año, quitar las paredes laterales del aparato y soplarlo con aire comprimido seco y reducido. No sople sobre componente electrónicos desde cerca.
- En casos de mucho polvo se debe limpiar los canales de aire de refrigeración y el alojamiento del filtro antipolvo [E].

SERVICIO GENERADOR

La Fuente de corriente TP 1500 / TP 1500 RC y TP 1500 TIG es totalmente apta para el uso con generador, cuando la potencia aparente máxima suministrada por el generador es de por lo menos 10 kVA .

¡Nota! La potencia suministrada por el generador nunca debe sobrepasar o quedar por debajo del margen indicado en la Ilustr. 13.



Ilustr. 13 Márgenes de tolerancia de la tensión de red

DATOS TÉCNICOS

¡Atención! Si el aparato estuviera diseñado para una tensión especial, se aplica los Datos Técnicos de la placa de tipo. Se requiere la alimentación y los fusibles correspondientes.

Tensión de red	230 V~, 50 - 60 Hz	
Fusibles	16 A de acción lenta	
Cos phi (con 140 A)	0,99	
Grado de rendimiento (con 80 A)	86,8 %	
Campo de corriente de soldadura EL - DC	10 - 140 A	
Campo de corriente de soldadura WIG - DC	10 - 150 A	
Corriente de soldeo con	10min / 40°C 25 % ED	150 A
	10min / 40°C 35 % ED	140 A
	10min / 40°C 60 % ED	100 A
	10min / 40°C 100% ED	80 A
Potencia aparente con	35 % ED	6,9 kVA
	60 % ED	4,8 kVA
	100% ED	3,6 kVA
Tensión de marcha en vacío	92 V	
Tensión de trabajo normalizada	Electrodo	20,4 - 25,6 V
	WIG	10,4 - 16 V
Clase de protección	IP 23	
Tipo de refrigeración	AF	
Clase de aislamiento	B	
Marcas de control	S, CE	

DIAGNÓSTICO Y CORRECCIÓN DE FALLOS

¡Atención! Antes de abrir el aparato de soldar, apáguelo, desconéctelo de la red y coloque un letrero de aviso para impedir la conexión por error. Si fuera necesario, descargue el Elkos.

Error	Causa	Solución
No hay corriente de soldeo Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación no iluminado	Alimentación de red interrumpida	Controlar la alimentación y tensión de red
No hay corriente de soldeo Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación iluminado	Conexión de cable de soldeo interrumpida	Comprobar las conexiones enchufables
	Fallo o ausencia de toma de tierra	Establecer la conexión con la pieza a soldar
No hay corriente de soldeo Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación iluminado, indicador de fallo iluminado	Tiempo de encendido excedido - sobrecarga aparato - ventilador en marcha	Respetar el tiempo de funcionamiento
	El automático de seguridad térmica efectuó desconexión - ventilador en marcha; sensor térmico defectuoso	Deje enfriar el aparato; al poco tiempo se pondrá en marcha él mismo. En caso contrario, envíelo al Servicio Técnico.
	Abastecimiento aire de refrigeración insuficiente	Proveer suficiente aire de refrigeración
	Filtro antipolvo sucio	Limpiar el filtro antipolvo
	Pieza conductora muy sucia	Abrir el aparato y soplar con aire comprimido seco (¡Ver Cuidado y mantenimiento!)

Error	Causa	Solución
No hay corriente de soldeo Interruptor en posición de marcha, indicador de modo de operación iluminado, indicador de fallo intermitente	Fallo de pieza conductora	Parar y volver a poner en marcha el aparato; si el fallo se presenta con frecuencia, llevarlo al Servicio Técnico
No hay corriente de soldeo Después de encender el aparato, todos los indicadores quedan iluminados (más de 2 segundos)	Cortocircuito (lado secundario)	Reparar cortocircuito (conectar cable de electrodo de varilla o de masa en el enchufe bayoneta); si el fallo persiste, llevar el aparato al Servicio Técnico
Malas propiedades con soldeo de electrodos de varilla	Seleccionado un procedimiento erróneo	Seleccionar modo de operación "Solderado electrodo de varilla" o "Solderado electrodo de varilla con electrodo CEL"
El arco voltaico se interrumpe durante el proceso de soldeo	Con el parámetro soldeo WIG seleccionado, el parámetro TIG Comfort-Stop está ajustado a un valor demasiado bajo	Ajustar el parámetro Final WIG a un valor más alto en el menú Setup
	Tensión de fusión del electrodo demasiado alta (p.ej. electrodo acanalado)	Si es posible, usar un electrodo alternativo o utilizar el aparato con más potencia
	Tensión insuficiente de red	Medir la tensión de red en el aparato, aumentar la sección de la línea de alimentación
	Seleccionado un procedimiento erróneo	Seleccionar el modo de operación "soldeo WIG" o "Soldeo WIG por arco voltaico pulsado"
El electrodo de varilla tiende a quedarse pegado	Se ajustó un valor demasiado bajo para el parámetro Dinámica (soldeo electrodo varilla) o el parámetro Curva característica (soldeo electrodo varilla con electrodo CEL)	En el menú Setup, ajustar el parámetro Dinámica o el parámetro Curva característica a un valor más alto
El fusible de red o el automático se dispara	Fusible demasiado débil / automático erróneo	Asegurar correctamente la red
	El fusible de red se dispara con marcha en vacío	Aparato al Servicio Técnico
Estallido fuerte posiblemente debido a disparo de fusible o automático de seguridad	El varistor (protección de sobretensión) se ha disparado - error de tensión de red	Cambiar Varistor - sólo personal capacitado o Servicio Técnico
Pobre comportamiento de soldadura (salpicaduras fuertes)	Polaridad equivocada del electrodo	Cambiar polaridad del electrodo (observar las indicaciones del fabricante)
	Mala conexión a tierra	Sujetar los bornes de tierra directamente en pieza
	Configuración poco apropiada para el modo de operación seleccionado	En el menú Setup, optimizar el ajuste para el modo de operación seleccionado
Solderado WIG El electrodo de wolframio se funde - oclusiones por wolframio en material base durante la fase de encendido	Polaridad errónea del electrodo wolframio	Conectar soplete de soldeo WIG en "Polo -"
	Gas protector equivocado o ausente	Utilizar gas protector inerte (argón)
	Se seleccionó curva característica equivocada	Seleccionar modo de operación soldeo WIG o soldeo WIG por arco voltaico pulsado (TP 1500 TIG)

ISTRUZIONI D'IMPIEGO

ITALIANO

EGREGIO CLIENTE DELLA FRONIUS

il presente manuale d'istruzioni ha lo scopo di farLe prendere confidenza con l'uso e la manutenzione di TransPocket 1500 (TP 1500) / TransPocket 1500 RC / TransPocket 1500 TIG. È nel Suo interesse personale leggere attentamente il presente manuale e seguire accuratamente le istruzioni indicatevi. In tale maniera eviterà disturbi causati da errori di comando. L'apparecchio Le ripagherà ciò con permanenti condizioni d'immediato funzionamento e lunga durata di vita.

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH



Attenzione! La messa in funzione dell'apparecchio deve avvenire esclusivamente attraverso personale addestrato e solamente nell'ambito delle disposizioni tecniche. Assolutamente prima della messa in funzione leggere attentamente il capitolo „norme di sicurezza“.

INDICE

Egregio cliente della Fronius	3	Saldatrice con elettrodo a barra	8
Norme di sicurezza	4	Saldatura WIG	9
In generale	4	Funzione Comfort Stop TIG	10
Uso in conformità alle istruzioni	4	Il menu' di settaggio	11
Responsabilità dell'esercente	4	Principio di funzionamento	11
Responsabilità del personale	4	Regolazione dei parametri	11
Equipaggiamento di protezione personale	4	Parametro dinamica (per la modalità di saldatura con elettrodo a barra)	11
Pericoli attraverso gas e vapori nocivi	4	Parametro curva caratteristica (per la modalità di saldatura con elettrodo a barra CEL)	11
Pericoli attraverso scintillamento	4	Parametro TIG Comfort-Stop (per la modalità di saldatura WIG)	12
Pericolo attraverso corrente della rete e della saldatura	4	Tabella regolazione in fabbrica dei parametri	12
Punti particolarmente pericolosi	4	Parametro frequenza (per la modalità di saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG)	12
Misure di sicurezza informali	5	Cura e manutenzione	13
Misure di sicurezza sul luogo di installazione	5	Funzionamento con il generatore	13
Correnti vaganti	5	Dati tecnici	13
Misure di sicurezza nell'esercizio normale	5	Ricerca degli errori e soluzione	13
Ispezione di sicurezza tecnica	5	Lista parti di ricambio	
Modifiche alla saldatrice	5	Schema	
Parti di ricambio e d'usura	5	Agenzie di vendita e di assistenza tecnica Fronius	
Calibratura di saldatrici	5		
Il contrassegno CE	5		
Diritti d'autore	5		
Descrizione generale	6		
Principio	6		
Caratteristiche dell'apparecchio	6		
Campi d'utilizzo	7		
Descrizione dei comandi	7		
Messa in funzione della saldatrice	8		
Utilizzo proprio	8		
Norme per il montaggio	8		
Attacco alla rete	8		
Collegamento della spina di rete	8		

NORME DI SICUREZZA

IN GENERALE

La saldatrice è prodotta secondo i più recenti standard tecnici e le riconosciute norme di sicurezza tecnica. Nonostante ciò in caso di comando sbagliato oppure uso indebito incombe

- pericolo mortale per i manovratori e terzi
- pericolo per la saldatrice stessa ed altri valori reali dell'esercente
- pericolo per il lavoro efficace con la saldatrice.

Tutte le persone aventi a che fare con la messa in funzione, il comando ed il mantenimento della saldatrice debbono

- essere qualificati in maniera adeguata,
- avere conoscenze di saldatura
- seguire attentamente le istruzioni.

Disturbi che eventualmente potrebbero pregiudicare la sicurezza sono da eliminare immediatamente.

È in gioco la Sua sicurezza!

USO IN CONFORMITÀ ALLE ISTRUZIONI

La saldatrice va usata esclusivamente per lavori ai sensi dell'uso in conformità alle istruzioni (vedi capitolo „avviare la fonte di corrente“).

Dell'uso in conformità alle istruzioni fanno anche parte

- l'osservanza di tutte le indicazioni del manuale d'istruzioni
- l'osservanza dei lavori di ispezione e di manutenzione.

RESPONSABILITÀ DELL'ESERCENTE

L'esercente si impegna a far lavorare con la saldatrice esclusivamente persone

- istruite circa le disposizioni fondamentali sulla sicurezza del lavoro e la prevenzione degli infortuni e addestrate circa l'uso della saldatrice
- che hanno letto e compreso i capitoli di sicurezza e le indicazioni del presente manuale di istruzioni, e che hanno confermato attraverso la loro firma d'averli compresi.

Va controllato regolarmente che il personale lavori sempre con la consapevolezza delle misure di sicurezza da adottare.

RESPONSABILITÀ DEL PERSONALE

Tutte le persone incaricate di lavori con la saldatrice, prima dell'inizio del lavoro si impegnano

- ad osservare le disposizioni fondamentali sulla sicurezza del lavoro e la prevenzione degli infortuni
- a leggere i capitoli di sicurezza e le indicazioni del presente manuale di istruzioni, ed a confermare attraverso la loro firma d'averli compresi.

EQUIPAGGIAMENTO DI PROTEZIONE PERSONALE

Per la Sua sicurezza personale prenda i seguenti provvedimenti:

- Portare scarpe robuste, isolanti anche in caso di umidità
- Proteggere le mani con guanti isolanti
- Proteggere gli occhi dai raggi UV con il regolare elemento di filtrazione
- Usare esclusivamente capi d'abbigliamento idonei (difficilmente infiammabili)
- In caso di elevato inquinamento acustico usare protezione contro i rumori

Nel caso che persone si trovassero nelle vicinanze

- queste vanno istruite circa i pericoli
- vanno messi a disposizioni mezzi di protezione
- vanno eretti pareti oppure tende protettive.

PERICOLI ATTRAVERSO GAS E VAPORI NOCIVI

- Fumo sorgente e gas nocivi devono essere aspirati con mezzi idonei dal locale di lavoro.
- Provvedere all'afflusso sufficiente di aria fresca.
- Tener lontani vapori di solventi dal campo di radiazioni dell'arco voltaico.

PERICOLI ATTRAVERSO SCINTILLAMENTO

- Allontanare oggetti infiammabili dal locale di lavoro.
- Contenitori nei quali sono/erano depositati gas, carburanti, oli minerali e simili non devono essere saldati. Per via di residui sussiste pericolo di esplosione.
- In locali dove sussiste pericolo di fuoco o di esplosione sono in vigore disposizioni particolari - osservare le relative norme nazionali ed internazionali.

PERICOLO ATTRAVERSO CORRENTE DELLA RETE E DELLA SALDATURA

- Un elettroshock può essere mortale, ogni elettroshock è per principio pericolosissimo.
- Campi magnetici prodotti attraverso alto amperaggio possono pregiudicare la funzione di apparecchi di importanza vitale (ad esempio pace-maker). Persone che portano tali apparecchi, prima di intrattenersi nelle vicinanze immediate del posto di saldatura, dovrebbero consultare il loro medico.
- Tutti i cavi di saldatura devono essere fissi, privi di danni e isolati. Ricambiare immediatamente cavi malfermi e bruciati.
- Fare controllare regolarmente da un elettricista la linea di alimentazione della rete e dell'apparecchiatura stessa, soprattutto per quel che riguarda la funzionalità del collegamento a massa.
- Prima di aprire la saldatrice assicurarsi che questa sia senza corrente. Scaricare parti accumulanti carica elettrica.
- Nel caso che fossero necessari lavori su parti sotto tensione, è indispensabile ricorrere a una seconda persona che in caso di necessità possa staccare l'interruttore generale.

PUNTI PARTICOLARMENTE PERICOLOSI

- Non entrare con le mani negli ingranaggi rotanti della propulsione del filo
- In locali dove sussiste pericolo di fuoco o di esplosione sono in vigore disposizioni particolari - osservare le relative norme nazionali ed internazionali.
- Saldatrici per lavori in locali con elevato pericolo elettrico (ad esempio caldaia) devono essere contrassegnate con la lettera S (Safety).
- Saldature con particolari esigenze di sicurezza devono essere eseguiti esclusivamente da saldatori appropriatamente addestrati.
- In caso di trasporto della saldatrice con una gru catene ovvero funi vanno appesi nell'angolazione più piccola possibile nei confronti della verticale in tutti gli occhioni della gru. La bombola di gas e l'avanzamento del filo vanno tolti prima.
- In caso di trasporto dell'avanzamento del filo con una gru usare sempre una sospensione isolante dell'avanzamento del filo.

MISURE DI SICUREZZA INFORMALI

- Il presente manuale d'istruzioni va conservato sempre sul luogo di esercizio della saldatrice.
- Oltre al manuale d'istruzioni devono essere tenute pronte ed osservate le regole di validità generale e locale per la prevenzione degli infortuni e la tutela dell'ambiente.
- Tutte le indicazioni di sicurezza e di pericoli sulla saldatrice stessa sono da conservare in uno stato leggibile.

MISURE DI SICUREZZA SUL LUOGO DI INSTALLAZIONE

- La saldatrice va posizionata in maniera sicura su una superficie piana e solida. Una saldatrice cadendo può causare pericolo di morte!
- In locali dove sussiste pericolo di fuoco o di esplosione sono in vigore disposizioni particolari - osservare le relative norme nazionali ed internazionali.
- Assicurare attraverso disposizioni e controlli interni che i dintorni del posto di lavoro siano sempre puliti e ben visibili.

CORRENTI VAGANTI

- Assicurare una presa solida del morsetto al pezzo da lavorare
- Sela base è conduttrice d'elettricità isolare possibilmente la saldatrice

Se queste norme non vengono rispettate si creano delle correnti vaganti che possono causare la distruzione dei conduttori, della saldatrice e di altre apparecchiature elettriche.

MISURE DI SICUREZZA NELL'ESERCIZIO NORMALE

- Mettere in funzione la saldatrice solo quando tutti i dispositivi di protezione sono pienamente funzionanti.
- Assicurarsi prima della messa in funzione della saldatrice che nessuno venga messo in pericolo.
- Almeno una volta la settimana controllare la saldatrice circa eventuali danni esteriormente visibili e la funzionalità dei dispositivi di sicurezza.

ISPEZIONE DI SICUREZZA TECNICA

L'operatore è tenuto a far sottoporre a verifica tecnica la saldatrice dopo modifiche, aggiunte o cambiamenti, interventi di riparazione, cura e manutenzione e almeno una volta ogni dodici mesi. Il controllo del regolare stato della macchina va svolto da personale elettrotecnico specializzato.

In occasione di tale controllo vanno osservate almeno le seguenti disposizioni:

- IEC (EN) 60 974-1 - apparecchiature per saldatura ad arco voltaico, parte 1: fonti elettriche di saldatura
- VBG 4, §5 - impianti e mezzi di trazione elettrici
- VBG 15, §33 / §49 - saldare, tagliare e processi lavorativi affini
- VDE 0701-1 - riparazione, modifica e controllo di apparecchiature elettriche; requisiti generali
- VDE 0702-1 - prove di riqualifica per impianti elettrici

E' possibile richiedere informazioni più dettagliate su riparazioni, modifiche e successivi collaudi di apparecchi di saldatura al Vostro centro servizi Fronius che su richiesta mette a Vostra disposizione gratuitamente le istruzioni operative „Collaudo tecnico di sicurezza delle saldatrici“ (AA-PMÜ-01).

MODIFICHE ALLA SALDATRICE

- Senza autorizzazione del produttore non apportare sulla saldatrice alcuna modifica, installazione oppure trasformazione.
- Ricambiare immediatamente parti che non sono in perfetto stato.

PARTI DI RICAMBIO E D'USURA

- Usare esclusivamente parti di ricambio e d'usura originali. In caso di parti comperati altrove non c'è garanzia che questi siano costruiti e prodotti in conformità all'impiego e alla sicurezza.
- In caso di ordinazione indicare la precisa denominazione e il rispettivo numero dell'oggetto secondo la lista dei ricambi, inoltre anche il numero di serie del Suo apparecchio.

CALIBRATURA DI SALDATRICI

Sulla base di norme internazionali viene consigliata una regolare calibratura di saldatrici. Fronius consiglia un intervallo di calibratura di 12 mesi. Per ulteriori informazioni si metta in contatto con il Suo concessionario Fronius.

IL CONTRASSEGNO CE

La saldatrice adempie le esigenze fondamentali della norma sulla tollerabilità elettromagnetica e di bassa tensione e perciò porta il contrassegno CE.

DIRITTI D'AUTORE

I diritti d'autore del presente manuale d'istruzioni restano presso la ditta Fronius International GmbH&Co.KG.

Testo e illustrazioni conformi allo stato tecnico al momento della stampa. Salvo modifiche. Il contenuto del manuale d'istruzioni non fonda diritti da parte del cliente. Per eventuali proposte di miglioramento e indicazioni di errori nel manuale d'istruzioni siamo grati.

DESCRIZIONE GENERALE

PRINCIPIO

La fonte elettrica TP 1500 è un altro elemento della nuova generazione di raddrizzatori per saldatura. Grazie al potente dispositivo elettronico si è potuto realizzare uno speciale raddrizzatore dal peso di soli 4,7 kg.

La TP 1500 funziona in base al principio dell'inversore di risonanza. La tensione di rete viene raddrizzata, quindi la tensione continua viene invertita ad una frequenza che arriva fino a 150 kHz. La tensione di lavorazione desiderata viene prodotta dopo il trasformatore di saldatura e arriva raddrizzata alle prese d'uscita.

Per adattare il principio di funzionamento dell'inversore di risonanza alla fonte elettrica TP 1500 sono stati applicati sistemi completamente nuovi. Invece di un semplice interruttore a transistor, usato ad es. per la modulazione dell'ampiezza degli impulsi ai fini di produrre la tensione primaria ad alta frequenza, è stato infatti utilizzato il principio di un convertitore di risonanza.

Nonostante la sua complessa regolazione, il principio della conversione di risonanza presenta tutta una serie di vantaggi ai fini della saldatura:

- grazie alla struttura della risonanza è possibile realizzare una "curva caratteristica d'uscita" pressoché ideale
- le minori perdite da accensione consentono più elevate frequenze d'accensione con un grado ottimale d'efficacia
- si riscontrano eccellenti proprietà d'accensione e saldatura per una macchina ultraleggera e di misure estremamente ridotte.

Un regolatore elettronico adatta la caratteristica della fonte elettrica all'elettrodo di saldatura. Per l'uso con elettrodo a cellulosa (CEL), l'apposita modalità di funzionamento assicura risultati di saldatura perfetti.

Il notevole ampliamento dei campi d'utilizzo ed applicazione dell'apparecchio consente la possibilità di effettuare saldature secondo la modalità WIG con accensione a contatto.



III.1 Saldatrice TP 1500

CARATTERISTICHE DELL'APPARECCHIO

Descrizione generale

Oltre all'ampia dotazione del modello standard della fonte elettrica TP 1500, le versioni TP 1500 RC e TP 1500 TIG offrono una funzionalità ancora maggiore.

Tutte e tre i modelli della fonte elettrica TP 1500 hanno misure ridotte ma sono costruiti in modo da poter funzionare affidabilmente anche in condizioni difficili. La carrozzeria in lamiera verniciata a polvere, i comandi protetti da telai in plastica e gli attacchi con chiusura a baionetta soddisfano anche le esigenze più particolari. La cintura consente un facile trasporto dell'apparecchio sia in officina come all'esterno, nei cantieri.

TP 1500 RC

La fonte elettrica TP 1500 RC consente il collegamento al telecomando TR 1500 e al telecomando a pedale TR 1500 F.

I regolatori a distanza collegabili alla presa d'attacco al telecomando della fonte elettrica TP 1500 RC servono a regolare la corrente di saldatura durante la lavorazione.

TP 1500 TIG

Oltre alle dotazioni della fonte elettrica TP 1500 RC, la TP 1500 TIG offre una funzionalità ancora maggiore per la saldatura WIG.

Il cannello AL 1500 per la saldatura WIG (con ugello del gas applicabile) è appositamente studiato per aumentare la funzionalità della fonte elettrica TP 1500 TIG. Il cannello di saldatura dispone inoltre di un potenziometro per la regolazione della corrente di saldatura durante la lavorazione.

La nuova modalità di funzionamento di "saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG" è particolarmente adatta per ottenere

- una migliore giunzione delle fenditure
- saldature con struttura a scaglie.

Un ulteriore ampliamento dei campi e delle possibilità d'uso è dato dalle possibilità applicazione e utilizzo della saldatura WIG con possibilità d'accensione e l'esclusivo Comfort Stop TIG.

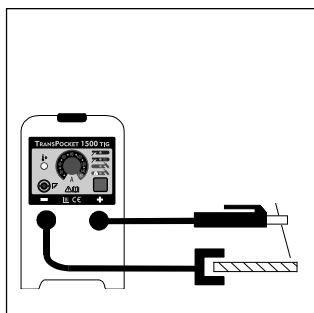
La funzione Comfort Stop TIG consente per la prima volta di abbassare in continuo la corrente di saldatura (downslope) alla fine della saldatura senza richiedere l'uso di un cannello complicato con tasto del cannello e linee di comando.

La curva discendente viene innescata semplicemente alzando ed abbassando il cannello di saldatura. Abbassando in continuo la corrente di saldatura si garantisce una protezione affidabile attraverso l'afflusso del gas di cratere finale, cioè tramite l'effettivo riempimento del cratere finale.

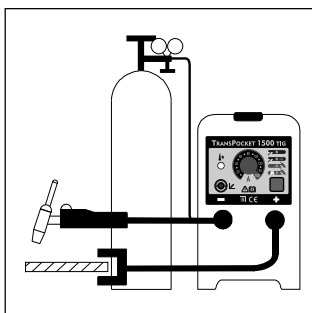
Un comando intelligente del flusso di gas assicura una protezione ottimale della saldatura. Come per la funzione Comfort stop TIG anche questa avviene senza tasto del cannello né comandi. All'accensione dell'arco voltaico il gas protettivo viene attivato e spento automaticamente al termine della saldatura.

La velocità di flusso finale del gas va da 3 a 12 secondi, a seconda della corrente regolata (da 10 A a 150 A).

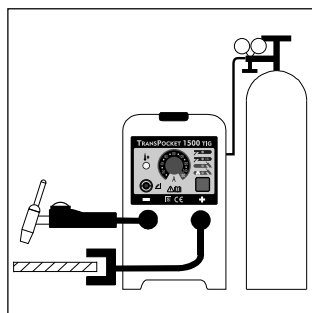
CAMPI D'UTILIZZO



III.2 La TP 1500 con gli accessori per la saldatura ad elettrodi



III.3 La TP 1500 con gli accessori per la saldatura WIG

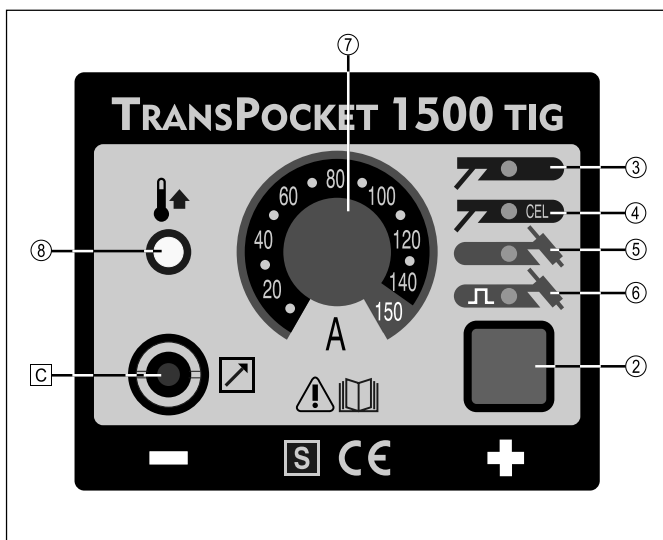


III.4 La TP 1500 TIG con il cannello di saldatura AL 1500

DESCRIZIONE DEL COMANDI



III.5 Fronte e retro della TP 1500



III.6 Fonte elettrica TP 1500 TIG: comandi e spie del pannello dei comandi

① Interruttore di rete

② Tasto modalità ... serve a selezionare la modalità di saldatura

- saldatura con elettrodo a barra ③
- saldatura con elettrodo a barra con elettrodo CEL ④
- saldatura WIG ⑤
- saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG ⑥ (soltanto nella TP 1500 TIG)

Avvertenza! La modalità di saldatura selezionata resta in memoria anche dopo aver staccato la spina di rete.

⑦ Regolatore della corrente di saldatura ... possibilità di regolazione in continuo della velocità di saldatura

⑧ La spia d'errore si accende se l'apparecchio ha raggiunto una temperatura superiore al consentito

A) ⊕ - Presa di corrente con chiusura a baionetta ... serve a collegare

- il cavo dell'elettrodo a barra e il cavo di massa per la saldatura con elettrodo a barra (a seconda del tipo d'elettrodo)
- il cavo di massa durante la saldatura WIG

B) ⊖ - Presa di corrente con chiusura a baionetta ... serve a collegare

- il cavo dell'elettrodo a barra e il cavo di massa per la saldatura con elettrodo a barra (a seconda del tipo d'elettrodo)
- il cannello di saldatura durante la saldatura WIG (attacco alla corrente)

C) Presa d'attacco per il telecomando ... serve a collegare

- un telecomando (soltanto per i modelli TP 1500 RC e TP 1500 TIG)
- la linea di comando di un cannello di saldatura AL 1500 (soltanto per il modello TP 1500 TIG)

D) Presa d'attacco del gas protettivo (soltanto per il TP 1500 TIG) ...

- serve per collegare il tubo del gas
- per utilizzare un cannello di saldatura AL 1500

E) Filtro della polvere ... nella sezione d'aspirazione della ventola

- impedisce l'accumulo d'impurità all'interno della carrozzeria dovuta a forte polvere

Avvertenza! Si consiglia di far funzionare la fonte elettrica esclusivamente con il filtro per la polvere.

MESSA IN FUNZIONE DELLA SALDATRICE

Attenzione! Prima di mettere in funzione la saldatrice per la prima volta leggere il capitolo „Norme di sicurezza“.

UTILIZZO PROPRIO

La saldatrice è destinata esclusivamente alla saldatura con elettrodo a barra e WIG. Qualsiasi utilizzo diverso o ulteriore va considerato improprio. Il produttore non risponde di eventuali danni da esso derivanti.

L'utilizzo proprio della saldatrice prevede inoltre

- il rispetto di tutte le avvertenze indicate nelle istruzioni per l'uso
- l'osservazione degli interventi d'ispezione e manutenzione.

Attenzione! Non utilizzare mai la saldatrice per sgelare dei tubi.

NORME PER IL MONTAGGIO

La saldatrice ha ottenuto il collaudo per la classe di protezione IP23, ha cioè una:

- protezione contro la penetrazione di corpi estranei solidi di diametro superiore ai \varnothing 12mm
- protezione contro spruzzi d'acqua fino ad un angolo di 60° sulla verticale.

Grazie al tipo di protezione IP23 è possibile montare e utilizzare la saldatrice all'aperto avendo tuttavia l'avvertenza di proteggere le parti elettriche incorporate dagli effetti dell'umidità diretta.

Attenzione! Disporre in posizione sicura la saldatrice su di una superficie piana e stabile. Cadendo la macchina può determinare pericolo di morte.

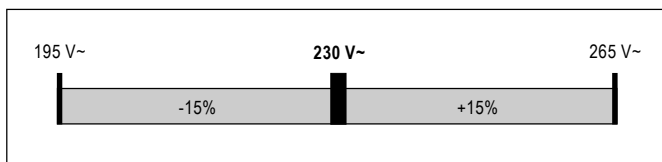
Il canale d'aerazione costituisce un elemento di sicurezza molto importante. La macchina va collocata in modo da permettere la libera fuoriuscita ed entrata dell'aria di raffreddamento. La polvere metallica accumulata (prodotta ad es. durante i lavori di smerigliatura) non deve essere direttamente aspirata dall'apparecchio.

ATTACCO ALLA RETE

La saldatrice è predisposta per la tensione di rete indicata sul cartellino. Per la protezione della linea di rete vedere i dati tecnici.

La saldatrice può funzionare di serie con una tensione di rete di 230 V~ (+/- 15%). In una gamma di tolleranze compresa tra +/- 15% può funzionare anche a 220 V~ e 240 V~ di rete.

Avvertenza! Se messa in funzione con una tensione di rete sbagliata la macchina perde tutti i diritti di garanzia.



III.7 Gamme di tolleranza della tensione di rete

Attenzione! Se l'apparecchio è predisposto per una tensione particolare valgono i dati tecnici riportati sul cartellino. Spina, linea di rete e relative protezioni vanno opportunamente predisposte.

COLLEGAMENTO DELLA SPINA DI RETE

Attenzione! Gli interruttori di rete devono corrispondere alla tensione e all'assorbimento di rete della saldatrice (vedere dati tecnici)

Attenzione! La protezione della linea di rete va predisposta secondo l'assorbimento di corrente della saldatrice

SALDATRICE CON ELETTRODO A BARRA

- Inserire il cavo di saldatura secondo il tipo d'elettrodo nella presa di corrente [A] o [B] e bloccarlo girando verso destra
- Inserire l'interruttore di rete
- Mettere l'interruttore di rete ① in posizione "I"

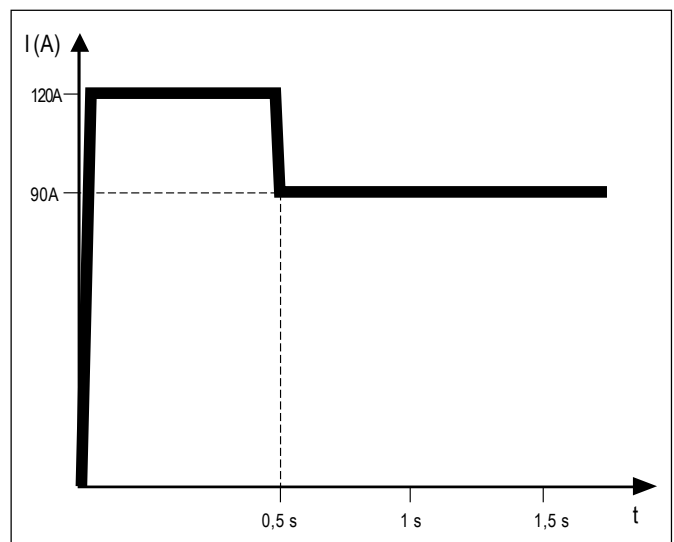
Attenzione! Non appena l'interruttore di rete ① è in posizione "I" l'elettrodo a barra conduce corrente. Assicurarsi che in quel momento l'elettrodo a barra non entri in contatto con pezzi conduttori d'elettricità nè messe a terra come ad es. il pezzo da lavorare, la carrozzeria ecc.

- Con il tasto modalità di funzionamento ② selezionare una delle seguenti procedure:
 - modalità di saldatura con elettrodo a barra ③
 - si accende la spia
 - modalità di saldatura con elettrodo CEL ④
 - si accende la spia
- selezionare la potenza della corrente con il regolatore della corrente di saldatura ⑦
- effettuare la saldatura.

Funzione di partenza a caldo

Vantaggi:

- miglioramento della proprietà di saldatura, anche per elettrodi con cattive proprietà d'accensione
- migliore fusione del materiale base nella fase di partenza quindi meno punti freddi
- assenza costante d'inclusione di scorie



III.7a Esempio della funzione di "partenza a caldo"

Funzionamento:

In mezzo secondo la corrente di saldatura sale ad un valore determinato superiore di un terzo rispetto alla corrente di saldatura regolata (ill.7a)

Esempio: nel regolatore di corrente il valore predeterminato è di 90 A. La corrente di partenza a caldo è pari a $90 A + (90 A / 3) = 120 A$

Avvertenza! Se la corrente di saldatura regolata è pari a 120 A o superiore a questo valore, la corrente di partenza a caldo viene limitata a 160 A.

Funzione anti-stick (antiadesione)

Se l'arco voltaico si accorcia la tensione di saldatura si abbassa finché l'elettrodo a barra non tende ad aderire.

La funzione anti-stick impedisce la bruciatura. Se l'elettrodo a barra inizia ad aderire, la fonte elettrica interrompe la corrente di saldatura dopo 1,5 secondi. Dopo aver alzato l'elettrodo a barra dal pezzo da lavorare è possibile continuare senza problemi la saldatura.

SALDATURA WIG

Avvertenza! Se è stata selezionata la modalità di funzionamento WIG ⑤ e la saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG ⑥ (TP 1500 TIG) non si devono utilizzare elettrodi Wolfram puri (colore di riconoscimento: verde).

Indicazione valida per la fonte elettrica TP 1500 TIG: tutte le funzioni di saldatura WIG sono garantite soltanto con l'utilizzo del cannello di saldatura AL 1500.

- Inserire l'interruttore di rete del cannello di saldatura WIG nella presa di corrente \ominus e bloccarlo girando verso destra.
- Inserire la spina di rete del cavo di massa nella presa di corrente \oplus e bloccarla girando verso destra.
- Applicare il cannello di saldatura (vedere le istruzioni per l'uso del cannello di saldatura).
- Alla presa d'attacco del telecomando [C] (TP 1500 RC e TP 1500 TIG) collegare:
 - il telecomando
 - e/o la linea di comando del cannello di saldatura AL 1500.
- Creare il collegamento a massa con il pezzo da lavorare
- Fissare il regolatore di pressione alla bombola del gas protettivo.

Se si utilizza un cannello con erogazione di gas:

- collegare il tubo del gas al regolatore di pressione.

Se si utilizza il cannello di saldatura AL 1500 (solo per il TP 1500 TIG):

- collegare il regolatore di pressione tramite il tubo del gas alla presa d'attacco del gas protettivo [D]
 - stringere il dado per raccordi
- aprire la valvola della bombola del gas
- inserire la spina di rete
- mettere l'interruttore di rete ① in posizione "I"



Attenzione! Non appena l'interruttore di rete ① è in posizione "I" l'elettrodo a barra conduce corrente. Assicurarsi che in quel momento l'elettrodo a barra non entri in contatto con pezzi conduttori d'elettricità né messe a terra come ad es. il pezzo da lavorare, la carrozzeria ecc.

Se si utilizza un cannello con erogazione di gas:

- aprire la valvola di chiusura del gas sul cannello, premere il tasto del cannello e regolare la quantità di gas desiderata nel regolatore di pressione.

Se si utilizza il cannello di saldatura AL 1500 (solo per il TP 1500 TIG) per regolare la quantità di gas:

- mettere l'interruttore di rete ① in posizione "O"
- premere il tasto modalità di funzionamento ② e contemporaneamente mettere l'interruttore di rete in posizione "I"
 - tutte le spie sul pannello dei comandi lampeggiano
 - si accende la ventola
- regolare la quantità di gas protettivo desiderata nel regolatore di pressione
- premere il tasto modalità di funzionamento ②
 - le spie del pannello dei comandi smettono di lampeggiare
 - la ventola si spegne (se la temperatura lo consente).

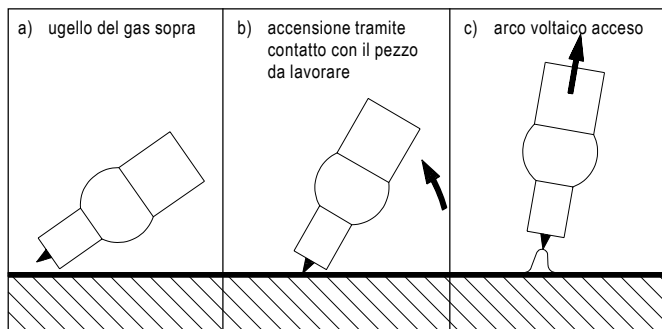
Avvertenza! Se non viene interrotta prima tramite il tasto modalità di funzionamento ② si attiva la prova di flusso del gas, che dura al massimo 15 secondi.

- Con il tasto modalità di funzionamento ② selezionare una delle seguenti funzioni:
 - modalità di saldatura WIG ⑤
 - si accende la spia
 - modalità di funzionamento con arco voltaico ad impulsi WIG ⑥
 - si accende la spia
- selezionare la potenza della corrente con il regolatore di corrente ⑦
- mettere l'ugello del gas ad una distanza di 2-3 mm tra la punta del Wolfram e il pezzo da lavorare (vedere ill. 8a).
- spostare lentamente il cannello di saldatura finché l'ago del Wolfram non vada a toccare il pezzo da lavorare (vedere ill. 8b).

Avvertenza! per il cannello di saldatura AL 1500 (solo con la TP 1500 TIG): finché il cannello di saldatura resta a contatto con il pezzo da lavorare si ha l'attivazione automatica del flusso di gas preliminare.

Se il contatto dura oltre 3 secondi la corrente di saldatura viene spenta automaticamente. Rimettere l'ugello del gas sul punto d'accensione

- sollevare il cannello di saldatura e portarlo in posizione normale - si accende l'arco voltaico (vedere ill. 8c)
- effettuare la saldatura



Ill. 8 Posizionamento del cannello

La funzione "TIG Comfort-Stop" è disponibile soltanto nella fonte elettrica TP 1500 TIG.

Avvertenza! La funzione Comfort Stop TIG è disattivata di serie (capitolo "funzione TIG Comfort-Stop").

Se la funzione Comfort Stop TIG è disattivata non si verifica il riempimento di fine cratere tramite abbassamento della corrente cioè non c'è la protezione del cratere finale per mezzo del gas:

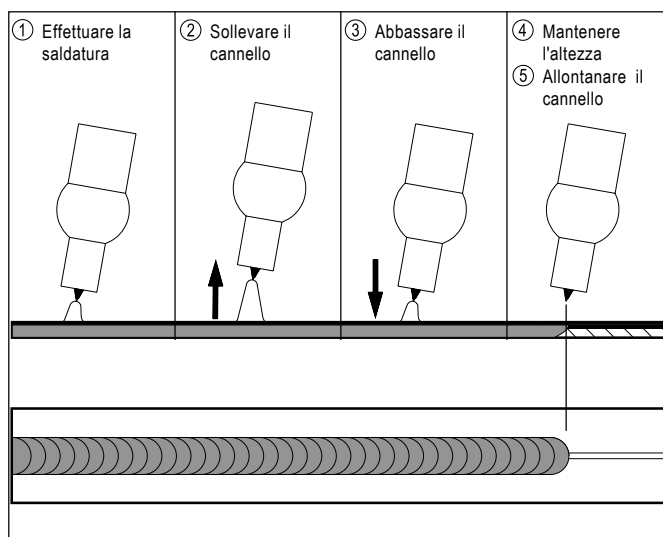
- interrompere il processo di saldatura (la funzione Comfort Stop TIG è disattivata)
 - alzare il cannello di saldatura dal pezzo da lavorare finché non si spegne l'arco voltaico
- interrompere il processo di saldatura (la funzione Comfort Stop TIG è attiva)
 - capitolo "funzione Comfort Stop TIG"

FUNZIONE COMFORT STOP TIG

La funzione "Comfort Stop TIG" è disponibile soltanto per la fonte elettrica TP 1500 TIG.

Avvertenza! L'attivazione e la regolazione della funzione Comfort Stop TIG è descritta nel capitolo "Menù di settaggio".

- ① Effettuare la saldatura
- ② Durante la saldatura alzare il cannello
 - l'arco voltaico risulterà notevolmente allungato
- ③ Abbassare il cannello
 - L'arco voltaico risulterà nettamente accorciato
 - Si attiva la funzione Comfort Stop TIG
- ④ Mantenere l'altezza del cannello di saldatura
 - la corrente di saldatura si abbasserà seguendo l'andamento di una curva inclinata discendente verso lo zero (downslope)
 - L'arco voltaico si spegnerà
- ⑤ Far trascorrere il tempo di flusso finale e sollevare il cannello di saldatura dal pezzo da lavorare



III.9 Comfort Stop TIG

IL MENU' DI SETTAGGIO

Regolare i seguenti parametri tramite il menù di settaggio:

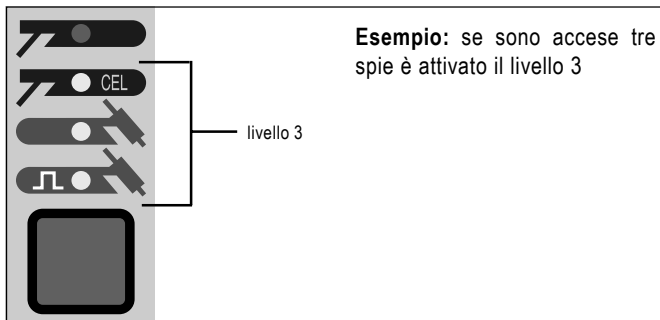
- dinamica (per la modalità di funzionamento saldatura con elettrodo a barra)
- curva caratteristica (per la modalità di funzionamento saldatura con elettrodo a barra CEL)
- Comfort Stop TIG (per la modalità di funzionamento saldatura WIG - soltanto per la TP 1500 TIG)
- frequenza (per la modalità di funzionamento saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG - soltanto per la TP 1500 TIG).

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

I parametri sono regolabili in 4 livelli (TP 1500 / TP 1500 RC) e in 5 livelli (TP 1500 TIG).

Il numero delle spie accese corrisponde al livello regolato.

Spie accese:	Regolazione
nessuna	livello 0
una	livello 1
due	livello 2
tre	livello 3
quattro (soltanto per la TP 1500 TIG)	livello 4



III.10 Esempio di spia livello (ill. riferita alla TP 1500 TIG)

REGOLAZIONE DEI PARAMETRI

La descrizione della regolazione (parametro dinamica) si riferisce alla modalità di saldatura con elettrodo a barra.

- Con il tasto modalità di saldatura ② selezionare la modalità saldatura con elettrodo a barra e tenere premuto il tasto modalità di saldatura ②
- Viene visualizzato per 1 secondo il livello preselezionato.

Tenendo premuto il tasto modalità di funzionamento ② il parametro dinamica sale di un livello al secondo.

- Se viene visualizzato il livello desiderato
 - lasciare il tasto modalità di funzionamento ②
- la regolazione del livello del parametro dinamica viene memorizzata
- viene visualizzata la modalità di saldatura con elettrodo a barra.

Avvertenza! La regolazione dei parametri resta memorizzata anche dopo aver staccato la spina di rete.

PARAMETRO DINAMICA (PER LA MODALITA' DI SALDATURA CON ELETTRODO A BARRA)

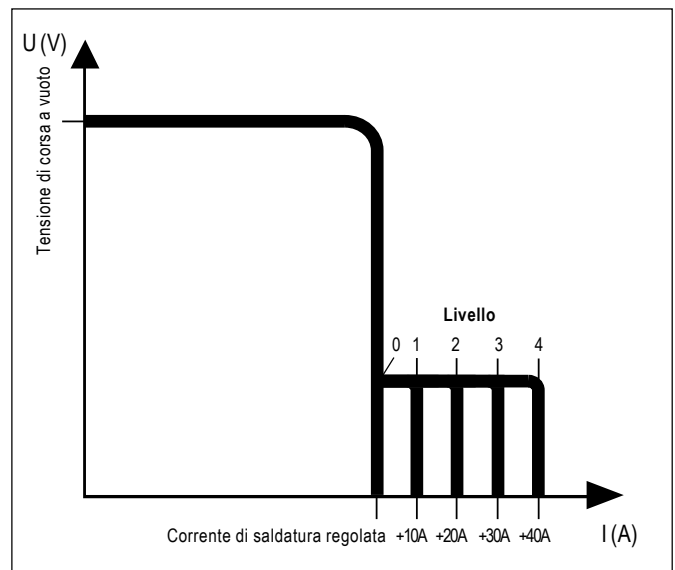
Il parametro dinamica serve a modificare la potenza della corrente di corto circuito al momento della trasformazione in gocce.

Se l'elettrodo a barra tende ad aderire al pezzo è necessario regolare il parametro dinamica al un livello superiore.

Livello 0 arco voltaico particolarmente morbido e con pochi spruzzi

Livello 3 e 4 arco voltaico particolarmente duro e stabile

	TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
	40 A (Regolazione in fabbrica)	-
	30 A	40 A (Regolazione in fabbrica)
	20 A	27 A
	10 A	13 A
	0 A (nessun LED)	0 A (nessun LED)








III.11 Saldatura con elettrodo a barra: regolazione parametro dinamica

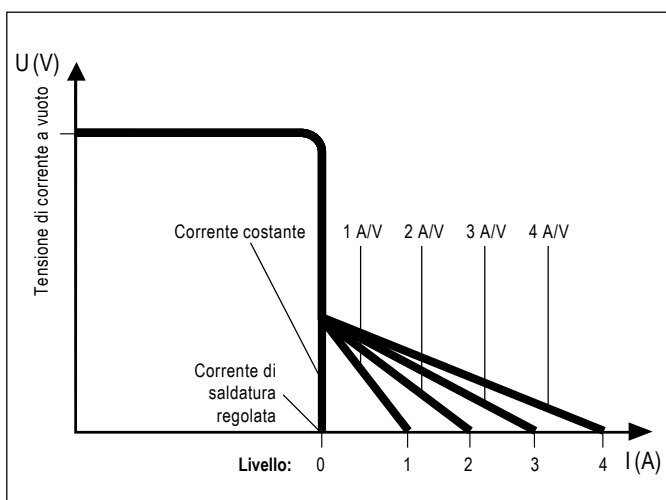
PARAMETRO CURVA CARATTERISITICA (PER LA MODALITA' DI SALDATURA CON ELETTRODO A BARRA CEL)

Il parametro curva caratteristica serve a regolare l'inclinazione della curva caratteristica discendente della corrente di saldatura. Per le saldature effettuate con elettrodo a cellulosa l'inclinazione della curva caratteristica è un criterio fondamentale per la determinazione delle proprietà di saldatura.

Se l'elettrodo a cellulosa tende ad aderire al pezzo occorre regolare il parametro curva caratteristica ad un livello più alto (curva caratteristica piatta).

- Livello 0 arco voltaico morbido e con pochi spruzzi (curva caratteristica verticale = corrente costante)
- Livello 3 e 4 arco voltaico più duro e stabile (curva caratteristica piatta)

	TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
	4 A/V (regolazione in fabbrica)	-
	3 A/V	4 A/V (regolazione in fabbrica)
	2 A/V	2,7 A/V
	1 A/V	1,3 A/V
	0 A/V (nessun LED = corrente costante)	0 A/V (nessun LED)



III.12 Saldatura CEL: regolazione del parametro curva caratteristica

PARAMETRO TIG COMFORT-STOP (PER LA MODALITÀ DI SALDATURA WIG)

Avvertenza! il parametro "TIG Comfort Stop" è disponibile soltanto per la fonte di corrente TP 1500 TIG.

Nelle fonti elettriche TP 1500 / TP 1500 RC il funzionamento alla fine della lavorazione WIG corrisponde a quello con la funzione Comfort Stop TIG disattivata.

Il parametro Comfort Stop TIG serve a regolare la funzione Comfort Stop TIG.

Avvertenza! La regolazione del parametro Comfort Stop TIG vale anche per la modalità di "saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG" ® (soltanto per la TP 1500 TIG).

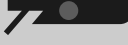




Quanto sia necessario alzare rapidamente il cannello per attivare la funzione TIG Comfort Stop dipende dalla regolazione del parametro Comfort Stop TIG.

Se la saldatura s'interrompe spesso in modo non intenzionale è necessario regolare il parametro TIG Comfort Stop ad un valore più alto.

Livello 0 Funzione fine WIG disattivata.
 Livello 1 Attivazione della funzione Comfort Stop TIG già ad allungamento minimo e successivo accorciamento dell'arco voltaico.

Livello 3 e 4 Attivazione della funzione Comfort Stop TIG solo con allungamento estremo e successivo accorciamento dell'arco voltaico.

TP 1500 TIG, necessario prima dell'attivazione tramite l'accorciamento dell'arco voltaico:

	Allungamento estremo dell'arco voltaico
	Notevole allungamento dell'arco voltaico
	Allungamento contenuto dell'arco voltaico
	Allungamento minimo dell'arco voltaico
	Disattivazione (regolazione in fabbrica)

PARAMETRO FREQUENZA (PER LA MODALITÀ DI SALDATURA CON ARCO VOLTAICO AD IMPULSI WIG)

Avvertenza!!! parametro frequenza è disponibile soltanto per la fonte elettrica TP 1500 TIG.

Il parametro frequenza serve a regolare la frequenza dell'arco voltaico ad impulsi.

La frequenza dell'arco voltaico ad impulsi è un criterio fondamentale per le proprietà delle saldature effettuate con arco voltaico ad impulsi WIG.

Livello 0 bassa frequenza
 Livello 4 alta frequenza

TP 1500 TIG



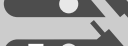


	60 Hz
	4 Hz
	2 Hz
	1 Hz (regolazione in fabbrica)
	0,5 Hz

TABELLA REGOLAZIONE IN FABBRICA DEI PARAMETRI

Nella tabella riportata di seguito sono indicate le regolazioni in fabbrica relative ai parametri descritti sopra.

	"Dinamica"	"Curva caratteristica"	"TIG Comfort Stop"	"Frequenza"
TP 1500 TIG	40 A	4 A/V	disattivata	1 Hz
TP 1500 / 1500 RC	40 A	4 A/V	-	-

CURA E MANUTENZIONE

Attenzione! Prima d'aprire la saldatrice spegnere l'apparecchio, staccare la spina e apporre un cartello sulla macchina con il divieto d'accenderla, scaricare eventualmente i condensatori elettrolitici.

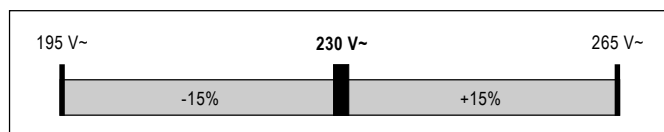
Per mantenere negli anni la saldatrice in condizioni ottimali di funzionamento osservare i seguenti punti:

- effettuare ad intervalli regolari un'ispezione tecnica di sicurezza (vedere capitolo „norme di sicurezza“)
- a seconda del punto in cui è collocata e comunque almeno due volte all'anno togliere le parti laterali dell'apparecchio e pulire la saldatrice soffiandovi a bassa pressione aria compressa asciutta. Non soffiare aria a breve distanza sulle componenti elettroniche
- in presenza di forti accumuli di polvere pulire l'entrata del filtro per la polvere [E] e i canali dell'aria fredda.

FUNZIONAMENTO CON IL GENERATORE

Le fonti elettriche TP 1500 / TP 1500 RC e TP 1500 TIG possono assolutamente funzionare con un generatore purché la potenza apparente massima emessa dal generatore sia almeno pari a 10 kVA.

Avvertenza! La tensione emessa dal generatore non deve assolutamente mai superare né essere inferiore alle gamme di valori indicati nell'ill. 13.



Ill.13 Gamme di tolleranza della tensione di rete

DATI TECNICI

Attenzione! Se l'apparecchio è predisposto per l'uso con una tensione particolare valgono i dati tecnici riportati sulla targhetta. Spina, linea di rete e relative protezioni vanno opportunamente predisposte.

Tensione di rete	230 V~, 50 - 60 Hz	
Protezione di rete	16 A ritardata	
Cos fi (a 140 A)	0,99	
Rendimento (a 80 A)	86,8 %	
Gamma di corrente di saldatura EL - DC	10 - 140 A	
Gamma di corrente di saldatura WIG - DC	10 - 150 A	
Corrente di saldatura a	10min / 40°C 25 % ED	150 A
	10min / 40°C 35 % ED	140 A
	10min / 40°C 60 % ED	100 A
	10min / 40°C 100% ED	80 A
Potenza apparente a	35 % ED	6,9 kVA
	60 % ED	4,8 kVA
	100% ED	3,6 kVA
Tensione di corrente a vuoto	92 V	
Tensione di lavoro a norma	elettrodo	20,4 - 25,6 V
	WIG	10,4 - 16 V
Protezione tipo	IP 23	
Raffreddamento	AF	
Classe d'isolamento	B	
Marchio di collaudo	S, CE	

RICERCA DEGLI ERRORI E SOLUZIONE

Attenzione! Prima di aprire la saldatrice spegnere l'apparecchio, staccare la spina e apporre un cartello sulla macchina con il divieto d'accenderla, scaricare eventualmente i condensatori elettrolitici.

Errore	Causa	Soluzione
Corrente di saldatura assente Ad interruttore di rete acceso non si accende la spia di selezione della modalità di funzion.	Linea di rete interrotta	Controllare la linea e la tensione di rete
Corrente di saldatura assente Ad interruttore di rete acceso si accende la spia di selezione della modalità di funzion.	Collegamenti del cavo di rete interrotti	Controllare i collegamenti a spina
	Massa difettosa o assente	Collegare con il pezzo da lavorare
Corrente di saldatura assente Ad interruttore di rete inserito si accendono la spia della modalità di funzionamento selezionata e la spia di segnalazione d'errore	Durata d'accensione oltre il limite - apparecchio sovraccarico - ventilatore acceso	Tenere l'apparecchio acceso non oltre il tempo prescritto
	Il dispositivo automatico di sicurezza termica è scattato, il ventilatore è acceso, il sensore termico è difettoso	Attendere la fase di raffreddamento, l'apparecchio si riaccende da solo dopo breve tempo, in caso contrario mandarlo al servizio assistenza
	Insufficiente afflusso d'aria fredda	Assicurare un sufficiente afflusso d'aria
Filtro polvere sporco		Pulire il filtro della polvere
Pezzo molto sporco		Aprire l'apparecchio e soffiare con aria compressa asciutta (vedere cura e manutenzione!)

Errore	Causa	Soluzione
Corrente di saldatura assente Ad interruttore di rete acceso si accende la spia di selezione della modalità di funzionamento e lampeggia la spia d'errore	Errore pezzo	Spegnere e riaccendere l'apparecchio. Se l'errore si ripete mandare l'apparecchio al servizio assistenza
Corrente di saldatura assente Dopo l'accensione tutte le spie restano costantemente accese (per più di 2 secondi)	Corto circuito (lato secondario)	Eliminare il corto circuito (collegare il cavo dell'elettrodo a barra o il cavo di massa alla presa dicorrente a baionetta), se l'errore persiste mandare l'apparecchio al servizio assistenza
Cattiva accensione durante la saldatura con elettrodo a barra	Modalità di lavorazione selezionata sbagliata	Selezionare la modalità di funzionamento "Saldatura con elettrodo a barra" e "Saldatura con elettrodo a barra CEL"
L'arco voltaico si rompe occasionalmente durante la saldatura	A modalità di saldatura WIG selezionata, il parametro TIG Comfort Stop è regolato su di un valore troppo basso	Regolare ad un valore più alto il parametro WIG-Ende/fine del menù di settaggio
	Tensione di combustione troppo elevata dell'elettrodo (ad es. elettrodo scanalato)	Utilizzare possibilmente un altro elettrodo oppure utilizzare la saldatrice ad una velocità di saldatura più elevata
	Sottotensione di rete	Misurare la tensione di rete nell'apparecchio, aumentare in diametro la sezione della linea
	Modalità di saldatura selezionata sbagliata	Selezionare la modalità di funzionamento "Saldatura WIG" o "Saldatura ad arco voltaico ad impulsi WIG "
L'elettrodo a barra tende ad aderire al pezzo	Il parametro dinamica (saldatura con elettrodo a barra) o il parametro curva caratteristica (saldatura con elettrodo a barra CEL) sono regolati su di un valore troppo basso	Regolare il parametro dinamica o la curva caratteristica su di un valore più alto nel menù di settaggio
Salta la protezione di rete o il dispositivo automatico di sicurezza	Protezione di rete troppo bassa /dispositivo automatico sbagliato	Fornire un'adeguata protezione alla rete (vedere dati tecnici)
	La protezione di rete salta durante il funzionamento a vuoto	Mandare l'apparecchio al servizio assistenza
Forte rumorosità e possibile scatto della protezione di rete e del dispositivo automatico di protezione	Il varistore (protezione contro sovratensione) è scattato, errore di tensione di rete	Sostituire il varistore - da effettuarsi soltanto da personale specializzato o mandando l'apparecchio al servizio assistenza
Cattiva qualità della saldatura (forte formazione di spruzzi)	Polo sbagliato dell'elettrodo	Cambiare il polo all'elettrodo (osservando le indicazioni del produttore)
	Cattivo collegamento a massa	Fissare i morsetti di massa direttamente al pezzo da lavorare
	Regolazione non ottimale del settaggio per la modalità di funzionamento selezionata	Ottimizzare la regolazione a seconda della modalità di funzionamento selezionata nel menù di settaggio
Saldatura WIG Fusione dell'elettrodo Wolfram - inclusioni del Wolfram nel materiale base durante la fase d'accensione	Polo sbagliato dell'elettrodo Wolfram	Collegare il cannello di saldatura WIG al polo negativo
	Gas protettivo sbagliato o assente	Utilizzare gas protettivo inerte (argon)
	Modalità di saldatura selezionata sbagliata	Selezionare la modalità di funzionamento saldatura WIG o saldatura con arco voltaico ad impulsi WIG (TP 1500 TIG)

CARO CLIENTE DA FRONIUS

O presente folheto pretende familiarizá-lo com a operação e a manutenção do seu TransPocket 1500 (TP 1500) / TransPocket 1500 RC / TransPocket 1500 TIG. É do seu interesse ler atentamente o Manual de Instruções e seguir conscientemente as indicações aí contidas. Desta forma, evita a ocorrência de avarias devidas a erros de operação. Em compensação, o aparelho estará sempre pronto a funcionar e gozará de uma longa vida útil.

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH



Atenção! A colocação em serviço do aparelho deve ser sempre realizada por pessoal qualificado e respeitando as disposições técnicas. Antes da colocação em serviço é imprescindível ler os capítulos "Normas de Segurança".

ÍNDICE

Caro cliente da FRONIUS	3	Soldadura por eléctrodos de barra	8
Normas de segurança	4	Soldadura WIG	9
Generalidades	4	Função Comfort-Stop TIG	10
Utilização adequada	4	O Menu Setup	11
Deveres do operador	4	Princípio de funcionamento	11
Deveres do pessoal	4	Ajustar os parâmetros	11
Equipamento de protecção pessoal	4	Parâmetro Dinâmica (para o processo de soldadura por	
Risco proveniente de gases e vapores tóxicos	4	eléctrodos de barra)	11
Risco proveniente do lançamento de faíscas	4	Parâmetro Curva Característica (para o processo de soldadura	
Riscos provenientes da corrente de rede e de soldadura	4	por eléctrodo de barra com eléctrodo CEL)	11
Locais especiais de perigo	4	Parâmetro TIG Comfort-Stop (para o processo de	
Medidas informais de segurança	5	soldadura WIG)	12
Medidas de segurança no local de instalação	5	Tabela de ajustes de origem para parâmetros	12
Correntes parasitas de soldadura	5	Parâmetro Frequência (para o processo de soldadura WIG	
Medidas de segurança em serviço normal	5	por arco de impulsos)	12
Inspeção técnica de segurança	5	Assistência e Manutenção	13
Modificações no aparelho de soldadura	5	Funcionamento do gerador	13
Peças sobresselentes e de desgaste	5	Características técnicas	13
Calibragem de aparelhos de soldadura	5	Diagnóstico e resolução de falhas	13
A marcação CE	5	Lista de peças sobresselentes	
Direitos de autor	5	Esquema de conexões	
Generalidades	6	Postos de venda e de assistência Fronius	
Princípio	6		
Conceito do aparelho	6		
Âmbitos de aplicação	7		
Descrição dos elementos de comando	7		
Colocar o aparelho de soldadura em funcionamento	8		
Utilização adequada	8		
Disposições de montagem	8		
Ligação à rede	8		
Ligação da ficha de rede	8		

NORMAS DE SEGURANÇA

GENERALIDADES

O aparelho de soldadura é fabricado de acordo com os mais recentes desenvolvimentos tecnológicos e com as regras técnicas de segurança reconhecidas. Apesar disso a sua operação ou uso incorrecto representam risco para

- a saúde e a vida do utilizador ou de terceiros,
- o aparelho de soldadura e outros valores materiais do proprietário,
- o trabalho eficiente com o aparelho de soldadura.

Todas as pessoas envolvidas na colocação em serviço, operação, manutenção e conservação do aparelho de soldadura têm de

- possuir qualificação adequada,
- possuir conhecimentos sobre soldadura e
- respeitar rigorosamente as presentes instruções de serviço.

Eliminar imediatamente todas e quaisquer avarias que possam afectar a segurança.

Trata-se da sua segurança!

UTILIZAÇÃO ADEQUADA

O aparelho de soldadura deverá ser exclusivamente utilizado para trabalhos no quadro de uma utilização adequada (ver o capítulo "Colocação da fonte de alimentação em funcionamento").

No conceito de utilização adequada também se insere

- o cumprimento de todas as indicações constantes do manual de instruções
- a realização dos trabalhos de inspecção e de manutenção

DEVERES DO OPERADOR

O operador compromete-se a deixar trabalhar no aparelho de soldadura apenas pessoas

- familiarizadas com as normas básicas sobre segurança no trabalho e protecção de acidentes e com competência para manipular o aparelho de soldadura
- que tenham lido e compreendido o capítulo de segurança e as advertências constantes deste manual de instruções, confirmando-o por meio de assinatura

Verificar regularmente se o pessoal está ciente das normas de segurança no trabalho.

DEVERES DO PESSOAL

Todas as pessoas encarregues de trabalhos no aparelho de soldadura comprometem-se a, antes do início do trabalho,

- respeitar as normas básicas sobre segurança no trabalho e prevenção de acidentes
- ler o capítulo de segurança e as advertências constantes deste manual de instruções e confirmar que as compreenderam por meio de assinatura

EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO PESSOAL

Executar os seguintes procedimentos para sua segurança pessoal:

- Usar calçado fechado e isolante inclusive sobre piso molhado
- Proteger as mãos com luvas isoladoras
- Proteger os olhos contra radiação ultravioleta por meio de viseira, com filtro conforme com as disposições
- Usar apenas vestuário adequado (não inflamável)
- No caso de grande poluição sonora, usar protecção para os ouvidos

Caso se encontrem pessoas nas redondezas, há que

- alertá-las para os perigos,
- colocar um meio de protecção à sua disposição ou
- construir paredes ou cortinas de protecção.

RISCO PROVENIENTE DE GASES E VAPORES TÓXICOS

- Aspirar o fumo e os gases tóxicos que se formaram na zona de trabalho através de um meio adequado.
- Providenciar a entrada suficiente de ar fresco.
- Afastar os vapores de solvente da zona de radiação do arco voltaico.

RISCO PROVENIENTE DO LANÇAMENTO DE FAÍSCAS

- Retirar os objectos inflamáveis da zona de trabalho.
- Não pode ser realizada soldadura em recipientes que contenham ou tenham contido gases, combustíveis, óleos minerais e semelhantes. A existência de eventuais resíduos constitui perigo de explosão.
- Em espaços fechados que apresentem risco de incêndio ou de explosão aplicam-se normas especiais - respeitar as disposições nacionais e internacionais correspondentes.

RISCOS PROVENIENTES DA CORRENTE DE REDE E DE SOLDADURA

- Um choque eléctrico pode ser mortal. Qualquer choque eléctrico implica, em princípio, risco de vida.
- Os campos magnéticos gerados por elevada amperagem podem prejudicar o funcionamento de aparelhos electrónicos vitais (por exemplo, pacemaker). Os portadores deste tipo de aparelho deverão aconselhar-se junto do seu médico, antes de se deterem nas proximidades do local de trabalho de soldadura.
- Todos os cabos de soldadura têm de estar fixos, não apresentar quaisquer danos e estar isolados. As juntas soltas e os cabos descarnados devem ser imediatamente substituídos.
- Mandar verificar regularmente a alimentação de rede e dos aparelhos por um electricista quanto à operacionalidade dos condutores de protecção.
- Antes de abrir o aparelho de soldadura assegure-se de que este não tem corrente. Descarregar os módulos que acumulam carga eléctrica.
- Se forem necessários trabalhos em peças sob tensão, chamar uma segunda pessoa que possa desligar o interruptor principal em caso de emergência.

LOCAIS ESPECIAIS DE PERIGO

- Não tocar nas rodas dentadas rotativas do accionamento do arame.
- Em espaços fechados que apresentem risco de incêndio ou de explosão aplicam-se normas especiais - respeitar as disposições nacionais e internacionais correspondentes.
- Os aparelhos de soldadura para trabalhos em salas com elevado perigo eléctrico (por exemplo, caldeira) têm que ser assinaladas com a letra S (Safety).
- As juntas soldadas com requisitos de segurança especiais deverão ser realizadas por soldadores com formação especial.
- Em caso de transporte por grua da fonte de alimentação, suspender as correntes ou os cabos em todos os olhais num ângulo o mais pequeno possível em relação à vertical - retirar a garrafa de gás e o dispositivo de avanço do arame.
- Em caso de transporte por grua do avanço do arame, utilizar sempre uma suspensão isolante do avanço do arame.

MEDIDAS INFORMAIS DE SEGURANÇA

- Conservar permanentemente o manual de instruções no local de instalação do aparelho de soldadura.
- Para além do manual de instruções, deverá ser disponibilizada e respeitada a regulamentação universal e local sobre prevenção de acidentes e protecção do ambiente.
- Conservar perfeitamente legíveis as instruções de segurança e de perigo no aparelho de soldadura.

MEDIDAS DE SEGURANÇA NO LOCAL DE INSTALAÇÃO

- O aparelho de soldadura tem que ser instalado em solo plano e duro, de forma estável. A queda de um aparelho de soldadura pode representar perigo de vida!
- Em espaços fechados que apresentem risco de incêndio ou de explosão aplicam-se normas especiais - respeitar as disposições nacionais e internacionais correspondentes.
- Mediante instruções e controlos internos da empresa, certifique-se de que as imediações do local de trabalho estão sempre limpas e arrumadas.

CORRENTES PARASITAS DE SOLDADURA

- Tratar para que haja uma ligação firme da pinça da peça com a peça de trabalho
- No caso de um chão condutor de electricidade, se possível, instalar o aparelho de solda isolado

No caso de não observância ocorrerão correntes parasitas de soldadura, que poderão causar a destruição dos condutores de protecção, do aparelho de solda e outros equipamentos eléctricos.

MEDIDAS DE SEGURANÇA EM SERVIÇO NORMAL

- Operar apenas o aparelho de soldadura quando todos os dispositivos de segurança se encontrarem perfeitamente funcionais.
- Antes de ligar o aparelho de soldadura assegurar que isso não coloca em risco quaisquer pessoas.
- Verificar, pelo menos uma vez por semana, se o aparelho de soldadura apresenta sinais exteriores de danos bem como a operacionalidade dos dispositivos de protecção.

INSPECÇÃO TÉCNICA DE SEGURANÇA

Depois de efectuar alterações, instalações ou modificações, trabalhos de reparação, de assistência e de manutenção, o operador é obrigado a solicitar a um electricista que verifique se o aparelho de soldadura funciona em perfeitas condições. De 12 em 12 meses o aparelho deverá ser igualmente submetido a verificação.

Aquando da verificação, respeitar pelo menos as seguintes normas:

- IEC (EN) 60 974-1 - Equipamentos de soldadura por arco voltaico, parte 1: Fontes de corrente de soldadura
- VBG 4, §5 - Instalações eléctricas e produtos de serviço
- VBG 15, §33 / §49 - Soldadura, corte e métodos de trabalho afins
- VDE 0701-1 - Reparação, alteração e verificação de aparelhos eléctricos; requisitos gerais
- VDE 0702-1 - Ensaio de repetição em aparelhos eléctricos

Poderá obter informações mais pormenorizadas sobre reparações, alterações e subsequentes inspecções no departamento de assistência técnica da Fronius que, a pedido, lhe poderá fornecer as instruções de

trabalho "Inspecção técnica de segurança de aparelhos de soldadura" (AA-PMÜ-01).

MODIFICAÇÕES NO APARELHO DE SOLDADURA

- Não efectuar quaisquer modificações ou alterações no aparelho de soldadura sem aprovação prévia do fabricante.
- Substituir imediatamente as peças que não se encontrem em perfeitas condições.

PEÇAS SOBRESSELENTES E DE DESGASTE

- Utilizar apenas peças sobresselentes e de desgaste originais. As peças não originais não garantem que tenham sido construídas e fabricadas de acordo com os requisitos e a segurança.
- Em caso de encomenda, indicar a designação exacta e o número de referência de acordo com a lista de peças sobresselentes, bem como o número de série do seu aparelho.

CALIBRAGEM DE APARELHOS DE SOLDADURA

De acordo com as normas internacionais, é aconselhável uma calibragem regular dos aparelhos de soldadura. A Fronius recomenda um intervalo de calibragem de 12 meses. Para mais informações, entre em contacto com o representante da Fronius!

A MARCAÇÃO CE

O aparelho de soldadura satisfaz as exigências fundamentais da Directiva relativa a baixas tensões e à compatibilidade electromagnética, recebendo por isso a marcação CE.

DIREITOS DE AUTOR

Os direitos de autor deste manual de instruções pertencem à empresa Fronius International GmbH&Co.KG.

O texto e as figuras correspondem aos avanços tecnológicos à data da impressão. Reservados todos os direitos a alterações. O conteúdo do manual de instruções não justifica quaisquer exigências por parte do comprador. Agradecemos de antemão todas e quaisquer sugestões de melhoramento e chamadas de atenção de erros existentes no manual de instruções.

GENERALIDADES

PRINCÍPIO

A fonte de corrente TP 1500 constitui um novo elo na nova geração de rectificadores de soldadura. Com a ajuda do sistema electrónico de alta potência criou-se um rectificador único que pesa apenas 4,7 kg.

O TP 1500 funciona de acordo com o princípio de um inversor de ressonância. A tensão da rede é rectificada. De seguida ocorre uma rectificação inversa da tensão contínua com uma frequência até 150 kHz. Após o transformador de soldadura produz-se a tensão de trabalho pretendida, que é rectificada e transmitida aos conectores de saída.

Para o aperfeiçoamento do princípio de inversão relativamente ao inversor de ressonância para a fonte de corrente TP 1500, foram percorridos caminhos totalmente novos. No lugar de um interruptor simples de transistor ou de uma modulação de duração de impulsos, é aplicado o princípio de um conversor de ressonância para a geração de uma tensão primária de alta frequência.

Apesar da complexa regulação, o princípio do conversor de ressonância proporciona uma série de vantagens para aplicação em soldadura:

- Com a ajuda da estrutura de ressonância é quase possível realizar uma "curva característica de saída ideal"
- As reduzidas perdas por comutação permitem frequências de comutação mais elevadas com uma eficiência ideal
- Excelentes características de ignição e de soldadura com um peso menor possível e dimensões mínimas

O regulador electrónico adapta a curva característica da fonte de corrente ao eléctrodo a soldar. Se forem utilizados eléctrodos de celulose (CEL), existe um modo de funcionamento que pode ser seleccionado propositadamente para este efeito e que garante resultados de soldadura perfeitos.

Uma ampliação essencial do âmbito de utilização e de aplicação é possibilitada com a soldadura TIG com ignição por contacto.



Fig. 1 Aparelho de soldadura TP 1500

CONCEITO DO APARELHO

Generalidades

A par de uma vasta gama de acessórios para a fonte de alimentação standard TP 1500, as versões TP 1500 RC e TP 1500 TIG oferecem funções muito mais aperfeiçoadas.

Apesar de as três versões do TP 1500 apresentarem pequenas dimensões, foram construídas de modo a trabalhar com segurança mesmo sob condições de utilização desfavoráveis. A sua caixa de chapa revestida com pó, os seus elementos de comando protegidos por armação de plástico e os seus conectores de corrente com fecho de baioneta satisfazem as mais elevadas exigências. A correia de suporte permite o transporte mais fácil quer dentro da empresa quer na obra.

TP 1500 RC

O TP 1500 RC oferece uma possibilidade de ligação para o comando à distância TR 1500 e o comando à distância de pedal TR 1500 F.

Os reguladores à distância com opção de ligação aos conectores de corrente do comando à distância do TP 1500 RC são indicados para ajustar a corrente de soldadura durante a soldadura.

TP 1500 TIG

Para além da gama de acessórios do TP 1500 RC, o TP 1500 TIG oferece adicionalmente uma função ampliada para a soldadura TIG.

O queimador de soldadura TIG AL 1500 (bocal de gás encaixável) foi especialmente concebido para a função ampliada da fonte de alimentação TP 1500 TIG. Para além disso, o queimador de soldadura dispõe de um potenciômetro para ajuste da corrente de soldadura durante o processo de soldadura.

O modo de funcionamento adicional "soldadura TIG por arco voltaico" é especialmente indicado para

- uma melhor conexão em ponte para entreferro
- um melhor aspecto da costura escamosa

A possibilidade de soldadura TIG com ignição por contacto e a singular função Comfort-Stop TIG constituem uma ampliação essencial do âmbito de utilização e de aplicação.

A função Comfort-Stop TIG permite a redução contínua da corrente de soldadura (Downslope), no final da soldadura, sem que seja necessário recorrer a um queimador de soldadura dispendioso com tecla de queimador e cabos de comando.

Para activar a função Downslope basta levantar e baixar o queimador de soldadura. A redução contínua da corrente de soldadura garante um gás inerte eficaz para a cratera final, ou seja, o enchimento efectivo da cratera.

Um dispositivo inteligente de controlo da corrente de gás providencia um gás inerte ideal para a costura de soldadura. À semelhança do funcionamento do Comfort-Stop TIG, este modo de funcionamento também não requer uma tecla de queimador nem cabos de comando. Durante a ignição do arco voltaico, o gás inerte é activado, sendo desligado automaticamente no final da operação de soldadura.

Consoante a corrente de soldadura ajustada (10 A até 150 A) a pós-corrente de gás é de 3 a 12 segundos.

ÂMBITOS DE APLICAÇÃO

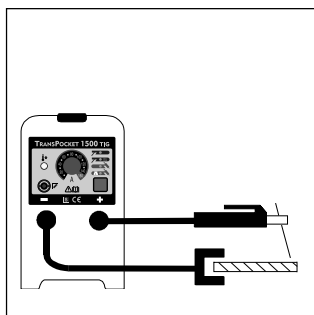


Fig. 2 TP 1500 equipado para soldadura com eléctrodos de barra

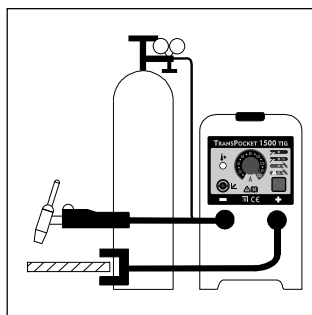


Fig. 3 TP 1500 equipado para soldadura TIG

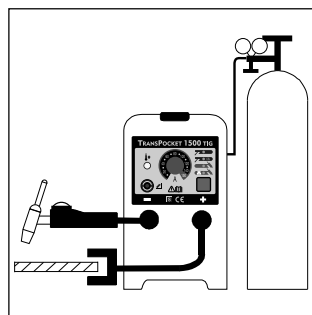


Fig. 4 TP 1500 TIG equipado com o queimador de soldadura AL 1500

DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DE COMANDO



Fig. 5 Perspectiva da frente e de trás TP 1500

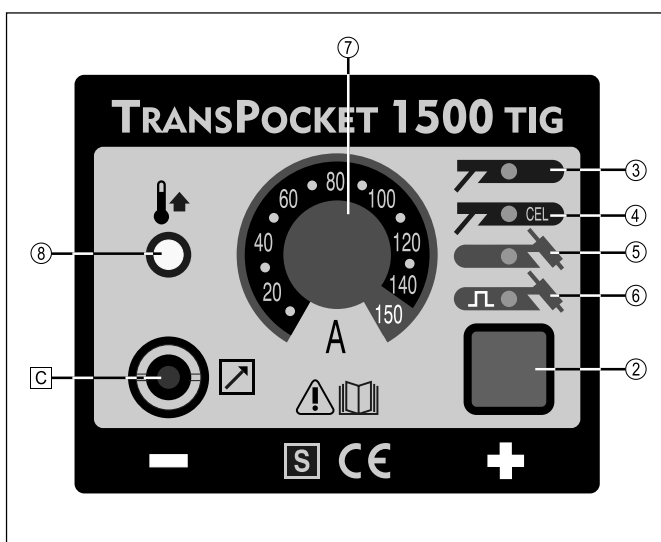


Fig. 6 Fonte de alimentação TP 1500 TIG: elementos de comando e indicadores no painel de comando

① Interruptor de rede

② Tecla Processo... para seleccionar o processo de soldadura

- Soldadura por eléctrodos de barra ③
- Soldadura por eléctrodos de barra com eléctrodo CEL ④
- Soldadura TIG ⑤
- Soldadura TIG por arco voltaico de impulsos ⑥ (apenas para TP 1500 TIG)

Nota ! O processo de soldadura seleccionado mantém-se memorizado mesmo depois de desligar a ficha de rede.

⑦ Regulador de ajuste da corrente de soldadura... opção de ajuste progressivo da corrente de soldadura

⑧ Indicador de avaria acende se houver uma sobrecarga térmica do aparelho

- [A] ⊕ - **Conector de corrente com fecho de baioneta...** para ligação do
- cabo de massa ou dos eléctrodos de barra para soldadura por eléctrodos de barra (consoante o tipo de eléctrodos)
 - Cabo de massa na soldadura TIG

- [B] ⊖ - **Conector de corrente com fecho de baioneta...** para ligação do
- cabo de massa ou dos eléctrodos de barra para soldadura por eléctrodos de barra (consoante o tipo de eléctrodos)
 - Queimador de soldadura na soldadura TIG (ligação de corrente)

- [C] **Conector de ligação para comando à distância...** para ligação
- de um comando à distância (apenas para TP 1500 RC e TP 1500 TIG)
 - de cabos de comando do queimador de soldadura AL 1500 (apenas para TP 1500 TIG)

- [D] **Conector de ligação para gás inerte** (apenas para TP 1500 TIG)... para ligação do tubo flexível de gás
- em caso de utilização de um queimador de soldadura AL 1500

- [E] **Filtro de pó...** na zona de aspiração do ventilador
- impede a sujidade no interior da caixa em caso de elevada afluência de pó

Nota! Recomendamos que a fonte de alimentação seja exclusivamente operada com um filtro de pó.

COLOCAR O APARELHO DE SOLDADURA EM FUNCIONAMENTO

Atenção! Antes da primeira colocação em funcionamento, leia o capítulo "Normas de segurança".

UTILIZAÇÃO ADEQUADA

O aparelho de soldadura destina-se exclusivamente à soldadura TIG e à soldadura por eléctrodos de barra. Qualquer outra utilização não é considerada adequada. O fabricante não se responsabiliza por quaisquer danos daí resultantes.

No conceito de utilização adequada insere-se também

- o respeito de todas as instruções constantes do manual de instruções
- a execução dos trabalhos de inspecção e de manutenção

Atenção! Nunca utilizar o aparelho de soldadura para descongelamento de tubos.

DISPOSIÇÕES DE MONTAGEM

O aparelho de soldadura foi testado de acordo com o tipo de protecção IP23, ou seja:

- protecção contra a admissão de corpos estranhos com um diâmetro superior a 12 mm
- protecção contra gotas de água que caem na vertical num ângulo até 60°

De acordo com o tipo de protecção IP23, o aparelho de soldadura pode ser instalado e operado ao ar livre. Contudo, as partes eléctricas incorporadas devem ser protegidas das influências directas da humidade.

Atenção! Montar a instalação de soldadura em solo plano, duro e estável. A queda da instalação de soldadura pode representar perigo de morte.

O canal de ventilação constitui um dispositivo de segurança fundamental. Aquando da escolha do local de instalação, certifique-se de que o ar de refrigeração pode entrar e sair livremente pelos respectivos canais de ventilação na parte da frente e na parte de trás. As poeiras metálicas produzidas (por exemplo, nos trabalhos de esmerilamento) não podem ser aspiradas directamente para a instalação.

LIGAÇÃO À REDE

O aparelho de soldadura está regulado para a tensão de rede inscrita na chapa indicadora da potência. O cabo de alimentação de rede e a ficha de rede já vêm montados. A protecção fusível do cabo de alimentação de rede pode ser consultada no capítulo "Características Técnicas".

O aparelho de soldadura pode ser colocado em funcionamento em série com uma tensão de rede de 230 V~ (+/- 15%). Tendo em conta a condicionante da gama de tolerância de +/- 15%, também é possível operar o aparelho com uma rede de 220 V~ ou 240 V~.

Nota! A utilização do aparelho com uma tensão de rede incorrecta implica a perda de todos os direitos de garantia.

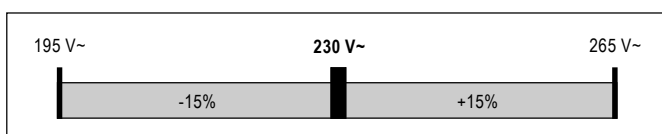


Fig. 7 Gamas de tolerância da tensão de rede

Atenção! Se o aparelho estiver ajustado para outra tensão, aplicam-se as características técnicas constantes da chapa indicadora da potência. A ficha de rede, o cabo de alimentação de rede e a respectiva protecção fusível deverão ser ajustados em conformidade.

LIGAÇÃO DA FICHA DE REDE

Atenção! As fichas de rede têm de corresponder à tensão de rede e ao consumo de corrente do aparelho de soldadura (ver Características Técnicas)

Atenção! A protecção fusível do cabo de alimentação de rede deve ser estabelecida de acordo com o consumo de corrente do aparelho de soldadura

SOLDADURA POR ELÉCTRODOS DE BARRA

- Consoante o tipo de eléctrodo, introduzir o cabo de soldadura no conector de corrente [A] ou [B] e bloquear rodando para a direita
- Introduzir a ficha de rede
- Colocar o interruptor de rede ① na posição "I"

Atenção! Assim que o interruptor de rede ① estiver na posição "I", o eléctrodo de barra está sob tensão. Certifique-se de que, a partir desse momento, o eléctrodo de barra não toca em quaisquer peças condutoras eléctricas ou ligadas à terra como, por exemplo, peça a trabalhar, caixa, etc.

- Seleccione um dos seguintes processos premindo a tecla de processo ② :
 - Processo de soldadura por eléctrodos de barra ③
 - Indicador acende
 - Processo de soldadura por eléctrodos de barra com eléctrodo CEL ④
 - Indicador acende
- Seleccione a amperagem através do regulador da corrente de soldadura ⑦
- Soldar

Função Hot-Start

Vantagens:

- Optimização das propriedades de ignição, mesmo no caso dos eléctrodos com más características de ignição
- Melhor liquefacção do material base na fase de arranque e, consequentemente, menos pontos frios
- Menor probabilidade de escória e oclusão

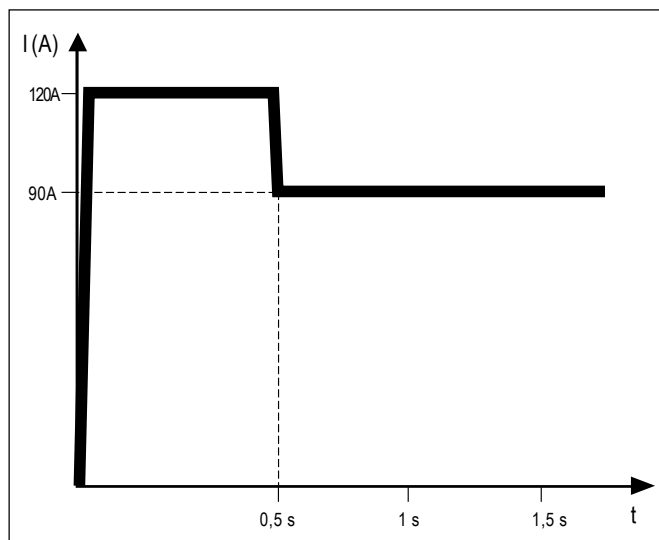


Fig. 7a Exemplo da função "Hot-Start"

Modo de funcionamento:

A corrente de soldadura é aumentada durante meio segundo até atingir um determinado valor. Este valor é superior em um terço à corrente de soldadura ajustada (Fig. 7a)

Exemplo: No regulador de ajuste foram ajustados 90 A. A corrente de Hot-Start é de $90 \text{ A} + (90 \text{ A} / 3) = 120 \text{ A}$

Nota! Se a corrente de soldadura estiver ajustada em 120 A ou num valor superior, a corrente de Hot-Start não é superior a 160 A.

Função Anti-Stick

No caso de um arco voltaico mais reduzido, a tensão de soldadura pode baixar de tal maneira que o eléctrodo de barra tende a colar.

A calcinação pode ser evitada com a função Anti-Stick. Se o eléctrodo de barra começar a colar, a fonte de alimentação desliga a corrente de soldadura após 1,5 segundos. Após a separação do eléctrodo de barra da peça a trabalhar, o processo de soldadura pode ser retomado.

SOLDADURA WIG

Nota! Assim que tiver sido seleccionado o processo de soldadura WIG ⑤, ou a soldadura WIG por arco voltaico de impulsos ⑥ (TP 1500 TIG), não podem ser utilizados eléctrodos de tungsténio (cor de identificação: verde).

Em relação à fonte de alimentação TP 1500 TIG aplica-se o seguinte: o volume de funções completo para a soldadura WIG apenas pode ser garantido se for utilizado o queimador de soldadura AL 1500.

- Introduzir a ficha do queimador de soldadura WIG no conector de corrente ⊖ e bloquear, rodando para a direita
- Introduzir a ficha do cabo de massa no conector de corrente ⊕ e bloquear, rodando para a direita
- Equipar o queimador de soldadura (ver Manual de Instruções do queimador de soldadura)
- Ligar no conector de ligação para o comando à distância [C] (TP 1500 RC e TP 1500 TIG):
 - comando à distância
 - cabos de comando do queimador de soldadura AL 1500
- Estabelecer a ligação da peça a trabalhar à massa
- Fixar o regulador de pressão na garrafa de gás inerte

Em caso de utilização de um queimador com válvula de gás:

- Ligar o tubo flexível de gás ao regulador da pressão

Em caso de utilização do queimador de soldadura AL 1500 (apenas para TP 1500 TIG):

- Ligar o regulador de pressão através do tubo flexível de gás no conector de ligação para gás inerte [D]
 - Apertar a porca de retenção
- Abrir a válvula da garrafa de gás
- Introduzir a ficha de rede
- Colocar o interruptor de rede ① na posição "I"



Atenção! Logo que o interruptor de rede ① se encontrar na posição "I", o eléctrodo de tungsténio passa a ser um elemento condutor de tensão. Tenha atenção para que, a partir desse momento, o eléctrodo de tungsténio não entre em contacto com outras peças condutoras de electricidade ou ligadas à terra, tais como, a peça a trabalhar, caixa, etc..



Em caso de utilização de um queimador com válvula de gás:

- Abrir a válvula de fecho no queimador de soldadura ou premir a tecla do queimador e ajustar a quantidade de gás pretendida no regulador de pressão

Em caso de utilização de um queimador de soldadura AL 1500 (apenas para TP 1500 TIG) para ajuste da quantidade de gás:

- Colocar o interruptor de rede ① na posição "O"
- Premir a tecla Processo ② e, em simultâneo, colocar o interruptor de rede na posição "I"
 - Todos os indicadores no painel de comando piscarão
 - O ventilador liga
- Ajustar a quantidade de gás inerte pretendida no regulador da pressão
- Premir a tecla Processo ②
 - Os indicadores no painel de comando param de acender
 - O ventilador desliga (se a temperatura o permitir)

Nota! O teste do fluxo de gás é efectuado durante um máximo de 15 segundos, caso não ocorra uma interrupção através da tecla Processo ②.

- Seleccionar um dos seguintes processos através da tecla Processo ②:
 - Processo soldadura WIG ⑤
 - Indicador  acende
 - Processo de soldadura WIG por arco voltaico de impulsos ⑥
 - Indicador  acende
- Seleccionar a intensidade da corrente através do regulador de ajuste da corrente de soldadura ⑦
- Encaixar o bocal de gás no ponto de ignição, por forma a manter uma distância de 2-3 mm entre a extremidade de tungsténio e a peça a trabalhar (ver Fig. 8a)
- Levantar lentamente o queimador de soldadura até a agulha de tungsténio encostar na peça a trabalhar (ver Fig. 8b)

Nota! Queimador de soldadura AL 1500 (apenas para TP 1500 TIG): o pré-fluxo automático do gás ocorre enquanto o queimador de soldadura tocar na peça a trabalhar.

Se o contacto se mantiver por mais de 3 segundos, a corrente de soldadura é automaticamente desligada. Encaixar novamente o bocal de gás no ponto de ignição.

- Levantar o queimador de soldadura e rodá-lo a posição normal - o arco voltaico acende (ver Fig. 8c)
- Efectuar a soldadura

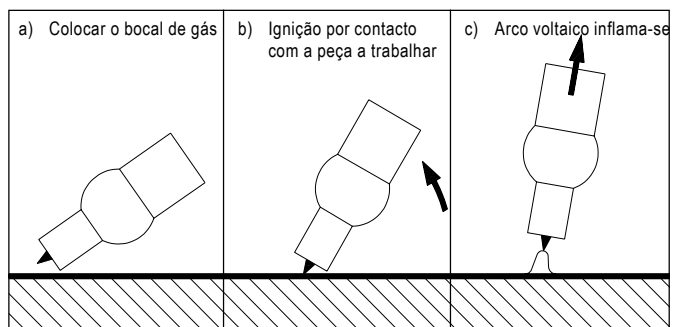


Fig. 8 Ajuste do queimador

A função "Comfort-Stop TIG" apenas está disponível na fonte de alimentação TP 1500 TIG.

Nota! Por norma a função Comfort-Stop TIG (Capítulo "Função Comfort-Stop TIG") encontra-se desactivada.

Enquanto a função Comfort-Stop TIG estiver desactivada não é possível garantir um enchimento da cratera final através da redução da corrente ou gás inerte.

- Interromper o processo de soldadura (a função Comfort-Stop TIG é desactivada)
 - Levantar o queimador de soldadura da peça a trabalhar até o arco voltaico apagar
- Interromper o processo de soldadura (a função Comfort-Stop TIG é activada)
 - Capítulo "Função Comfort-Stop TIG"

FUNÇÃO COMFORT-STOP TIG

A função "Comfort-Stop TIG" apenas está disponível na fonte de alimentação TP 1500 TIG.

Nota! O capítulo "Menu Setup" contém uma descrição sobre a activação e ajuste da função Comfort-Stop TIG.

- ① Soldar
- ② Levantar o queimador durante a soldadura
 - O arco voltaico é claramente prolongado
- ③ Baixar o queimador de soldadura
 - O arco voltaico é claramente reduzido
 - A função Comfort-Stop TIG é activada
- ④ Manter a altura do queimador de soldadura
 - A corrente de soldadura baixa em forma de rampa até zero (Downslope)
 - O arco voltaico apaga-se
- ⑤ Aguardar a pós-corrente do gás e levantar o queimador de soldadura da peça a trabalhar

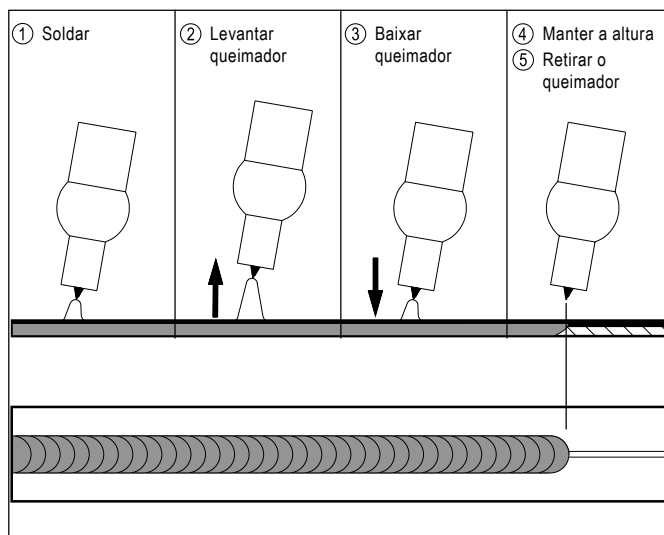


Fig. 9 Função Comfort-Stop TIG

O MENU SETUP

O menu Setup permite ajustar os seguintes parâmetros:

- Dinâmica (para o processo de soldadura por eléctrodos de barra)
- Curva característica (para o processo de soldadura por eléctrodos de barra com eléctrodos CEL)
- Comfort-Stop TIG (para o processo de soldadura WIG - apenas para TP 1500 TIG)
- Frequência (para o processo de soldadura WIG por arco de impulsos - apenas para TP 1500 TIG)

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Os parâmetros podem ser ajustados em quatro níveis (TP 1500 / TP 1500 RC) ou em cinco níveis (TP 1500 TIG).

O número de indicadores acesos corresponde ao nível seleccionado.

Indicadores acendem:	Ajuste
nenhum	Nível 0
um	Nível 1
dois	Nível 2
três	Nível 3
quatro (apenas para TP 1500 TIG)	Nível 4

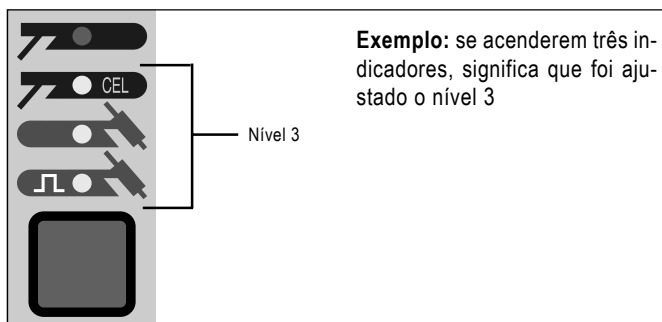


Fig. 10 Exemplo de indicação do nível (Fig. para TP 1500 TIG)

AJUSTAR OS PARÂMETROS

O ajuste necessário para o processo de soldadura por eléctrodos de barra é descrito tomando como exemplo o parâmetro Dinâmica.

- Selecciona através da tecla Processo ② o processo de soldadura por eléctrodos de barra e mantenha a tecla processo ② premida
- O nível pré-ajustado é visualizado durante 1 segundo.

Enquanto mantiver a tecla Processo ② premida, o parâmetro Dinâmica aumenta um nível por cada segundo.

- Quando aparecer o nível pretendido
 - Soltar a tecla Processo ②
- O nível ajustado para o parâmetro Dinâmica fica memorizado
- É visualizado o processo de soldadura por eléctrodos de barra

Nota! Os parâmetros ajustados mantêm-se memorizados mesmo depois de desligar a ficha da rede.

PARÂMETRO DINÂMICA (PARA O PROCESSO DE SOLDADURA POR ELÉCTRODOS DE BARRA)

O parâmetro Dinâmica influencia a intensidade da corrente do curto-circuito na altura da transição da gota.

Se houver uma tendência para o eléctrodo de barra colar, deverá ajustar-se o parâmetro Dinâmica para um nível superior.

Nível 0 arco voltaico especialmente suave e poucos salpicos
Nível 3 ou 4 arco voltaico especialmente duro e estável

	TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
	40 A (ajuste de origem)	-
	30 A	40 A (ajuste de origem)
	20 A	27 A
	10 A	13 A
	0 A (sem LED)	0 A (sem LED)

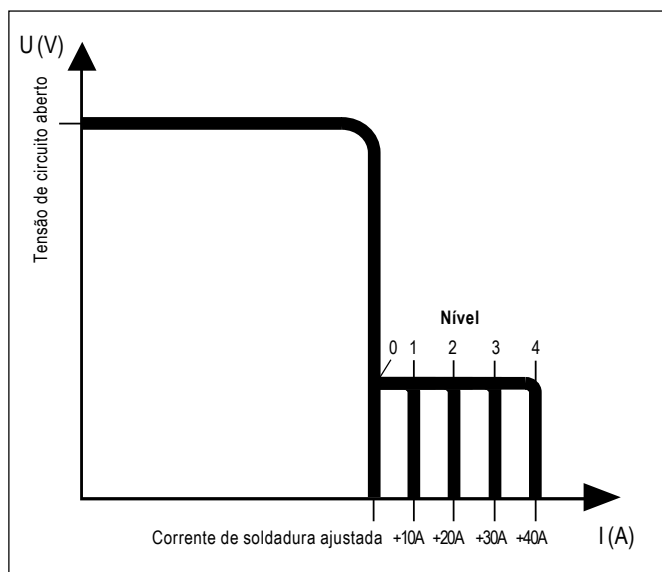







Fig. 11 Soldadura por eléctrodo de barra: ajuste do parâmetro Dinâmica

PARÂMETRO CURVA CARACTERÍSTICA (PARA O PROCESSO DE SOLDADURA POR ELÉCTRODO DE BARRA COM ELÉCTRODO CEL)

O parâmetro Curva Característica ajusta a inclinação da curva característica da corrente de soldadura. Ao soldar eléctrodos de celulose, a inclinação da curva característica constitui um factor determinante para as características de soldadura.

Se houver uma tendência para o eléctrodo de celulose colar, deverá ajustar-se o parâmetro Curva Característica para um nível superior (curva característica plana).

Nível 0 arco voltaico suave com poucos salpicos
(curva característica vertical = corrente constante)
Nível 3 ou 4 arco voltaico duro e estável
(curva característica plana)

	TP 1500 TIG	TP 1500 / 1500 RC
	4 A/V (ajuste de origem)	-
	3 A/V	4 A/V (ajuste de origem)
	2 A/V	2,7 A/V
	1 A/V	1,3 A/V
	0 A/V (sem LED = corrente constante)	0 A/V (sem LED)

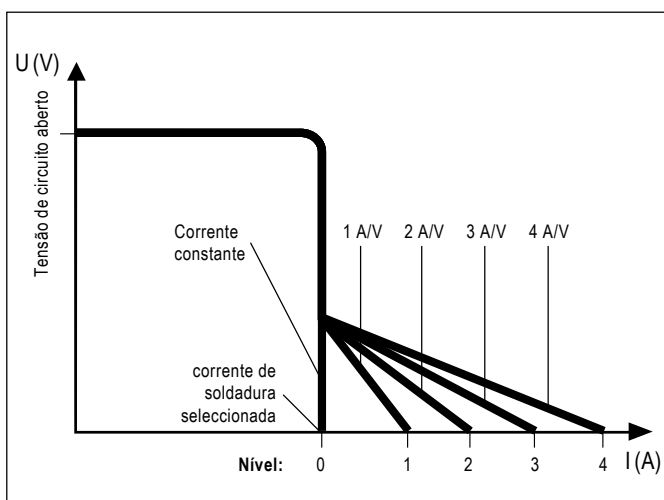


Fig. 12 Soldadura CEL: ajuste do parâmetro Curva Característica

PARÂMETRO TIG COMFORT-STOP (PARA O PROCESSO DE SOLDADURA WIG)

Nota! O parâmetro "Comfort-Stop TIG" apenas está disponível na fonte de alimentação TP 1500 TIG.

Na fonte de alimentação TP 1500 / TP 1500 RC o comportamento no final da soldadura WIG é equivalente ao comportamento da função Comfort-Stop TIG quando desactivada.

O parâmetro Comfort-Stop TIG serve para ajustar a função Comfort-Stop TIG.






Nota! O ajuste do parâmetro Comfort-Stop TIG também se aplica ao processo "soldadura WIG por arco de impulsos" ® (apenas em TP 1500 TIG).

A altura para manter o queimador levantado depende da altura ajustada no parâmetro Comfort-Stop TIG para que seja activada a função Comfort-Stop TIG.

Se ocorrer com frequência uma interrupção involuntária do processo de soldadura, ajustar o parâmetro Comfort-Stop TIG para um nível superior

- Nível 0 Função fim de soldadura WIG desactivada
- Nível 1 Activar a função Comfort-Stop TIG já com um prolongamento extremamente reduzido e seguido de uma redução do arco voltaico
- Nível 3 ou 4 Activar a função Comfort-Stop TIG apenas quando apresentar um elevado prolongamento, seguido de uma redução do arco voltaico

TP 1500 TIG, antes da sua activação através da redução do arco voltaico é necessário:

	Prolongamento extremo do arco voltaico
	Prolongamento elevado do arco voltaico
	Prolongamento reduzido do arco voltaico
	Prolongamento muito reduzido do arco voltaico
	desactivado (ajuste de origem)

PARÂMETRO FREQUÊNCIA (PARA O PROCESSO DE SOLDADURA WIG POR ARCO DE IMPULSOS)

Nota! O parâmetro Frequência apenas está disponível na fonte de alimentação TP 1500 TIG.

O parâmetro Frequência serve para ajustar a frequência do arco voltaico de impulsos.

A frequência do arco voltaico de impulsos constitui um factor essencial para as características de soldadura durante a soldadura WIG de arco voltaico de impulsos.

- Nível 0 baixa frequência
- Nível 4 alta frequência

TP 1500 TIG

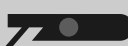




	60 Hz
	4 Hz
	2 Hz
	1 Hz (ajuste de origem)
	0,5 Hz

TABELA DE AJUSTES DE ORIGEM PARA PARÂMETROS

A tabela seguidamente apresentada contém os ajustes de origem para os parâmetros acima descritos.

	"Dinâmica"	"Curva Característica"	"Comfort-Stop TIG"	"Frequência"
TP 1500 TIG	40 A	4 A/V	desactivado	1 Hz
TP 1500 / 1500 RC	40 A	4 A/V	-	-

ASSISTÊNCIA E MANUTENÇÃO

Atenção! Antes de abrir o aparelho de soldadura, desligar o aparelho, retirar a ficha da rede e colocar um painel de aviso contra reconexão - se for necessário, descarregar os condensadores electrolíticos.

Para manter o aparelho de soldadura operacional durante vários anos, respeitar os seguintes pontos:

- Efectuar a inspecção técnica de acordo com os intervalos prescritos (ver capítulo "Normas de segurança")
- Consoante o local da instalação, mas pelo menos duas vezes por ano, retirar as partes laterais do aparelho e purgar o aparelho de soldadura com ar comprimido seco, em fluxo reduzido. Não soprar os componentes electrónicos a curta distância.
- Em caso de muito pó, limpar a rede do filtro do pó [E] e os canais do ar de refrigeração.

FUNCIONAMENTO DO GERADOR

Se a potência aparente máxima emitida pelo gerador for, no mínimo, de 10 kVA, a fonte de alimentação TP 1500 / TP 1500 RC e TP 1500 TIG pode funcionar com gerador sem quaisquer restrições.

Nota! A tensão gerada pelo gerador não pode ser, de modo algum, inferior ou superior à gama indicada na Fig. 13.

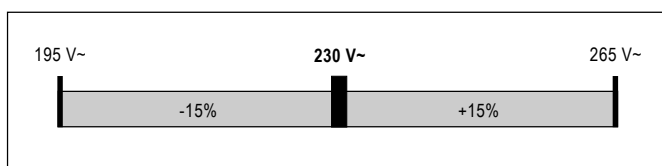


Fig. 13 Gamas de tolerância para a tensão de rede

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Atenção! Se o aparelho estiver ajustado para uma tensão especial, aplicam-se as características técnicas constantes da chapa indicadora da potência. A ficha de rede, o cabo de alimentação de rede e a respectiva protecção fusível deverão ser ajustados em conformidade.

Tensão de rede	230 V~, 50 - 60 Hz	
Protecção de rede	16 A lenta	
Cos phi (com 140 A)	0,99	
Rendimento (com 80 A)	86,8 %	
Margem de corrente de soldadura EL - DC	10 - 140 A	
Margem de corrente de soldadura WIG - DC	10 - 150 A	
Corrente de soldadura com	10 min / 40°C 25 % ED	150 A
	10 min / 40°C 35 % ED	140 A
	10 min / 40°C 60 % ED	100 A
	10 min / 40°C 100% ED	80 A
Potência aparente com	35 % ED	6,9 kVA
	60 % ED	4,8 kVA
	100% ED	3,6 kVA
Tensão de circuito aberto	92 V	
Tensão de trabalho normalizada	eléctrodo	20,4 - 25,6 V
	WIG	10,4 - 16 V
Tipo de protecção	IP 23	
Tipo de refrigeração	AF	
Classe de isolamento	B	
Marca de controlo	S, CE	

DIAGNÓSTICO E RESOLUÇÃO DE FALHAS

Atenção! Antes de abrir o aparelho de soldadura, desligar o aparelho, retirar a ficha de rede e colocar um painel de aviso contra reconexão - se necessário, descarregar os condensadores electrolíticos.

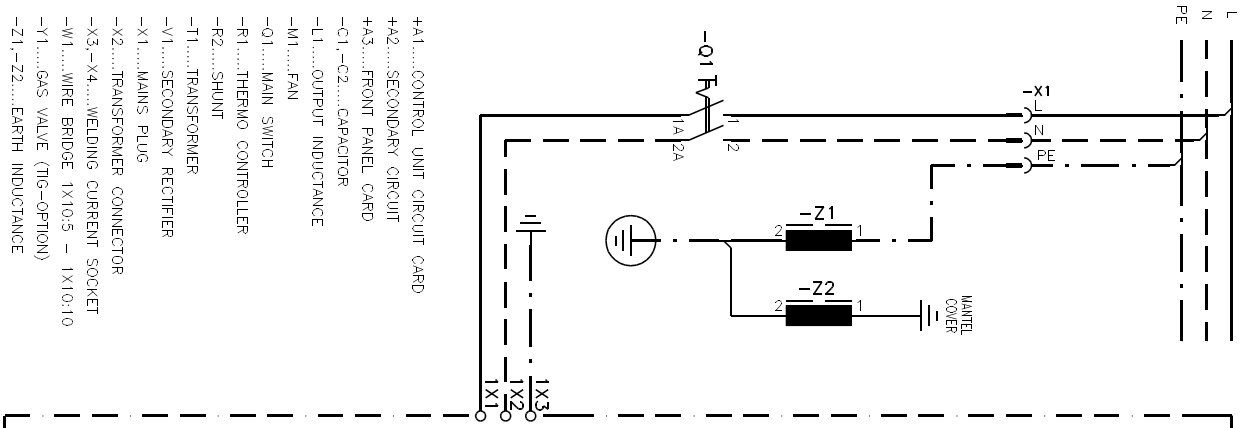
Falha	Causa	Resolução
Sem corrente de soldadura Interruptor de rede ligado, o indicador de pronto a funcionar não acende	Alimentação de rede interrompida	Verificar a alimentação de rede e a tensão de rede
Sem corrente de soldadura Interruptor de rede ligado, o indicador de pronto a funcionar acende	Juntas dos cabos de soldadura interrompidas	Verificar as ligações
	A ligação à massa é má ou não há ligação à massa	Estabelecer a ligação com a peça
Sem corrente de soldadura Interruptor de rede ligado, indicador de pronto a funcionar acende, indicador de avaria acende	Tempo de conexão ultrapassado - aparelho sobrecarregado - ventilador está a trabalhar	Respeitar o tempo de conexão
	O mecanismo de segurança térmica desligou-se - ventilador está a trabalhar; sensor térmico danificado	Aguardar a fase de refrigeração; após pouco tempo o aparelho liga-se automaticamente; caso contrário, enviar o aparelho para a assistência
	Alimentação de ar de refrigeração insuficiente	Garantir uma alimentação sufic. de ar fresco
Filtro de pó sujo		Limpar o filtro do pó
Peça de potência muito suja		Abrir o aparelho e soprar com ar comprimido seco (ver capítulo Assistência e Manutenção!)

Falha	Causa	Resolução
Sem corrente de soldadura Interruptor de rede ligado, o indicador de pronto a funcionar acende, indicador de avaria está intermitente	Avaria na peça de potência	Desligar o aparelho e ligá-lo novamente; caso a falha ocorra repetidamente, enviar o aparelho para a assistência técnica
Sem corrente de soldadura após conexão todos os indicadores acendem fixamente (mais de 2 segundos)	Curto-circuito (lado secundário)	Reparar o curto-circuito (desligar o cabo dos eléctrodos de barra ou de ligação à terra no conector de corrente com fecho de baioneta), se a avaria persistir, enviar o aparelho para a assistência
Características de ignição desfavoráveis durante a soldadura por eléctrodos de barra	Seleção do processo errado	Seleccionar o modo de funcionamento "soldadura por eléctrodos de barra" ou "soldadura por eléctrodos de barra com eléctrodo CEL"
O arco voltaico rompe durante o processo de soldadura	Em caso de seleção do processo de soldadura WIG, o parâmetro Comfort-Stop TIG foi ajustado para um valor demasiado baixo	Ajustar no menu Setup o parâmetro de fim de WIG para um valor superior
	Tensão de combustão do eléctrodo demasiado elevada (por ex., eléctrodo ranhurado)	Caso seja possível, utilizar um eléctrodo alternativo ou utilizar o aparelho de soldadura com uma potência de soldadura maior
	Subtensão de rede	Medir a tensão de rede no aparelho, aumentar a secção de alimentação
	Seleção do processo errado	Seleccionar o modo de funcionamento "soldadura WIG" ou "soldadura WIG por arco voltaico de impulsos"
O eléctrodo de barra tem tendência a colar	O parâmetro Dinâmica (soldadura por eléctrodos de barra) ou o parâmetro Curva Característica (soldadura por eléctrodo de barra com eléctrodo CEL) está ajustado para um valor demasiado baixo	Ajustar no menu Setup o parâmetro Dinâmica ou Curva Característica para um nível superior
Falha da protecção fusível de rede ou do corta-circuito	Protecção fusível da rede insuficiente / corta-circuito automático errado	Colocar a protecção fusível de rede correcta (ver Características técnicas)
	Protecção fusível da rede a funcionar em vazio	Solicite assistência técnica para o aparelho
Estrondo Possivelmente devido à activação da protecção fusível de rede ou do corta-circuito	Varistor (protecção de sobretensão) foi activado - Falha da tensão de rede	Providenciar a substituição do varistor a pessoal qualificado ou enviar o aparelho para a assistência
Más características de soldadura (grande formação de pingos)	Polaridade errada do eléctrodo	Inverter a polaridade dos eléctrodos (ver as indicações do fabricante)
	Má ligação à terra	Fixar os bornes de terra directamente à peça a trabalhar
	Setup mal ajustado para o modo de funcionamento seleccionado	Optimizar o ajuste no menu Setup para o modo de funcionamento seleccionado
Soldadura WIG Eléctrodo de tungsténio derrete - oclusões de volfrâmio no material de base durante a fase de ignição	Polaridade errada do eléctrodo de tungsténio	Ligar o queimador de soldadura WIG ao "pólo -"
	Gás inerte errado, ausência de gás inerte	Utilizar gás inerte (árgon)
	Escolha errada do processo de soldadura	Seleccionar os modos de funcionamento soldadura WIG ou soldadura WIG por arco voltaico de impulsos (TP 1500 TIG)

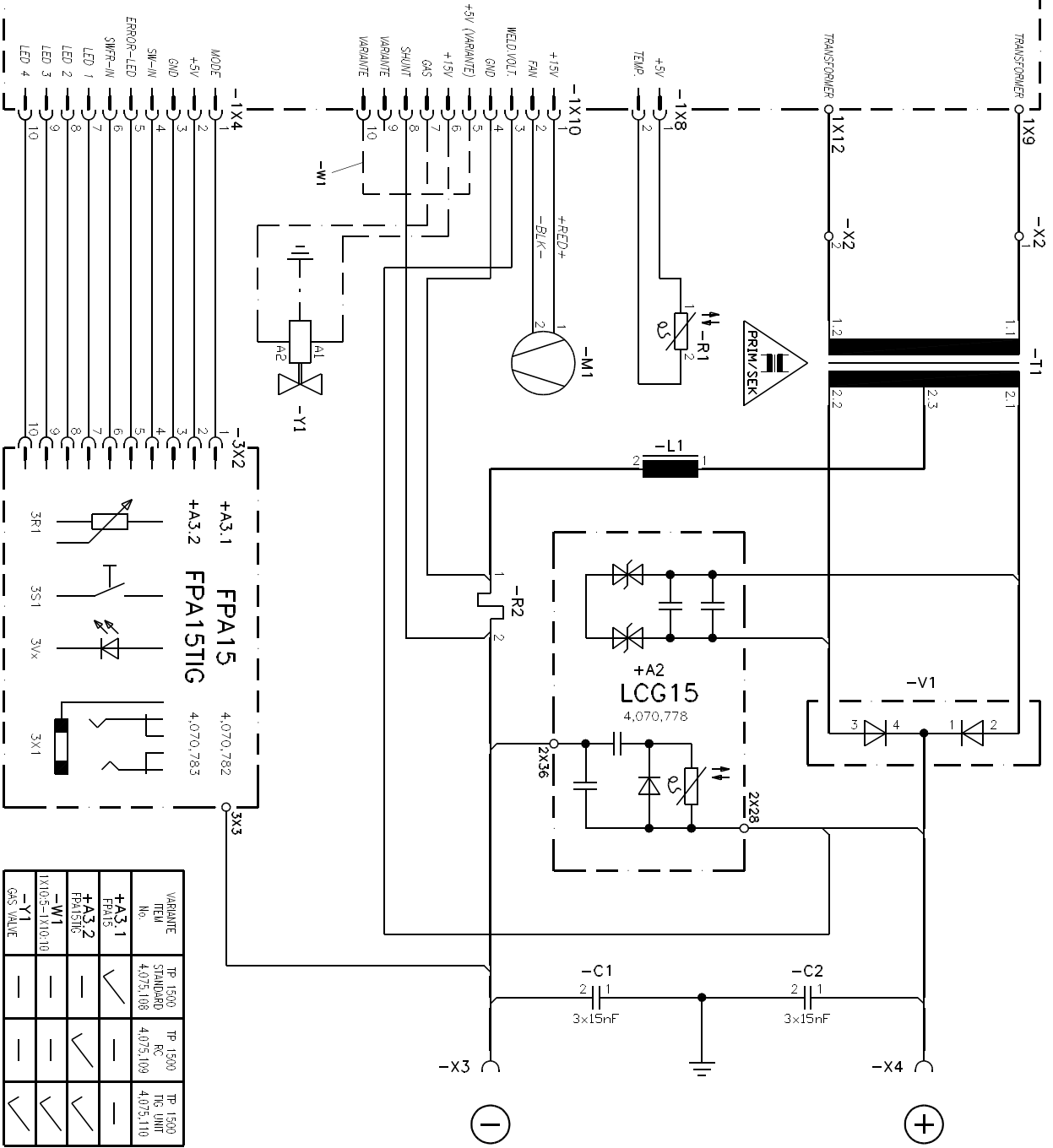
**LISTA DE REPUESTOS
JUEGO DE MODIFICACIÓN**

**LISTA PARTI DI RICAMBIO
SCHEMA**

**LISTA DE PEÇAS SOBRESSELENTES
ESQUEMA DE CONEXÕES**



+A1.....CONTROL UNIT CIRCUIT CARD
 +A2.....SECONDARY CIRCUIT
 +A3.....FRONT PANEL CARD
 -C1,-C2.....CAPACITOR
 -L1.....OUTPUT INDUCTANCE
 -M1.....FAN
 -O1.....MAIN SWITCH
 -R1.....THERMO CONTROLLER
 -R2.....SHUNT
 -T1.....TRANSFORMER
 -V1.....SECONDARY RECTIFIER
 -X1.....MANS PLUG
 -X2.....TRANSFORMER CONNECTOR
 -X3,-X4.....WELDING CURRENT SOCKET
 -W1.....WIRE BRIDGE 1X10:5 - 1X10:10
 -Z1,-Z2.....EARTH INDUCTANCE



VARIANTE	TP 1500	TP 1500	TP 1500
ITEM	STANDARD	RC	TIE UNIT
+A3.1 FPA15	4.075.108	4.075.109	4.075.110
+A3.2 FPA15TIG	—	—	—
-W1 FPA15TIG	—	—	—
-Y1 GAS VALVE	—	—	—

FRONIUS - VERTRIEBS- UND SERVICE-NIEDERLASSUNGEN
FRONIUS - SALES AND SERVICE OFFICES
FRONIUS - BUREAUX DE VENTE ET BUREAUX DE SERVICE

A FRONIUS International GmbH

4600 Wels, Buxbaumstraße 2
Tel: +43/(0)7242/241-0, Fax: +43/(0)7242/241-394
E-Mail: sales@fronius.com
http://www.fronius.com

4600 Wels, Buxbaumstraße 2
Tel: +43/(0)7242/241-0, Fax: +43/(0)7242/241-349
Service: DW 307, 340, Ersatzteile: DW 339
E-Mail: sales.austria@fronius.com

6020 Innsbruck, Amraserstraße 56
Tel: +43/(0)512/343275, Fax: +43/(0)512/343275-725

5020 Salzburg, Lieferinger Hauptstraße 128
Tel: +43/(0)662/430763, Fax: +43/(0)662/430763-16

1100 Wien, Daumegasse 7
Tel: +43/(0)1/6048211-701, Fax: +43/(0)1/6048211-710
Service: DW 705, Ersatzteile: DW 704 od. 706

Wilhelm Zultner & Co.

8020 Graz, Kalvarienbergstraße 73
Tel: +43/(0)316/6095, Fax: +43/(0)316/673934
Service: DW 45, Ersatzteile: DW 35

Wilhelm Zultner & Co.

9020 Klagenfurt, Fallegasse 3
Tel: +43/(0)463/382121-0, Fax: +43/(0)463/35451
Service: DW 30, Ersatzteile: DW 31

Gebr. Ulmer GmbH & Co.

6850 Dornbirn, Rathausplatz 4
Tel: +43/(0)5572/307, Fax: +43/(0)5572/307-399
Service: DW 369, Ersatzteile: DW 369

CH FRONIUS Schweiz AG

8153 Rümlang, Oberglatterstraße 11
Tel: +41/(0)1817/9944, Fax: +41/(0)1817/9955
E-Mail: sales.switzerland@fronius.com

CZ FRONIUS Česká republika s.r.o.

100 00 Praha 10, V Olsinách 1022/42
Tel: +420/(0)2/72742369, Fax: +420/(0)2/72738145
E-Mail: sales.czechrepublic@fronius.com

38101 Český Krumlov, Tovarní 170
Tel: +420/(0)337/712080, Fax: +420/(0)337/711284

D FRONIUS Deutschland GmbH

67661 Kaiserslautern, Liebigstraße 15
Tel: +49/(0)631/35127-0, Fax: +49/(0)631/35127-50
E-Mail: sales.germany@fronius.com

90530 Wendelstein, Wilhelm-Maisel-Straße 32
Tel: +49/(0)9129/28550, Fax: +49/(0)9129/285532

D FRONIUS Deutschland GmbH

51149 Köln Gremberghoven, Welsersstraße 10 b
Tel: +49/(0)2203/97701-0, Fax: +49/(0)2203/97701-10

57052 Siegen, Alcher Straße 51
Tel: +49/(0)271/37515-0, Fax: +49/(0)271/37515-15

38640 Goslar, Im Schleeke 112
Tel: +49/(0)5321/3413-0, Fax: +49/(0)5321/341331

10365 Berlin, Josef-Orlopp-Straße 92-106
Tel: +49/(0)30/5577450, Fax: +49/(0)30/55774551

21493 Talkau, Dorfstraße 4
Tel: +49/(0)4156/8120-0, Fax: +49/(0)4156/812020

70565 Stuttgart, Am Wallgraben 100
Tel: +49/(0)711/7811642, Fax: +49/(0)711/7811501

F FRONIUS France SARL

60306 SENLIS CEDEX, 13 avenue Félix Louat - B.P.195
Tél: +33/(0)3/44 63 80 00, Fax: +33/(0)3/44 63 80 01
E-Mail: sales.france@fronius.com

N FRONIUS Norge AS

3056 Solbergelva, P.O. BOX 32
Tel: +47/(0)32/232080, Fax: +47/(0)32 / 232081
E-Mail: sales.norway@fronius.com

SK FRONIUS Svareci Technika spol. s.r.o.

917 01 Trnava, Priemysel'ná 1
Tel+ Fax: +421/(0)805/5501761
E-Mail: sales.slovakia@fronius.com

TR FRONIUS Kaynak Makinalari San. VE TIC. A.S.

81520 Istanbul, Seyhli, Köyalti Mevkii, Pendik
Tel: +90/(0)216/3785000, Fax: +90/(0)216/3787936

UR FRONIUS Fackel GmbH

07455 Ukraine, Kiewskaya OBL...,
S. Knjashitschi, Browarskogo R-NA
Tel: +38/(0)44/94-62768; +38/(0)44/94-54170
Fax: +38/(0)44/94-62767; +38 / (0)44/94-60600
E-Mail: fronius@ukrpack.net