



**ES**

Equipos de soldadura

Picotig 200 MV puls TG

099-002059-EW504

¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!

20.11.2020

**Register now  
and benefit!  
Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)



## Notas generales

### ADVERTENCIA



**Lea el manual de instrucciones.**

**El manual de instrucciones le informa sobre el uso seguro de los productos.**

- Lea y observe los manuales de instrucciones de todos los componentes del sistema, en particular, las advertencias e instrucciones de seguridad.
- Observe las medidas de prevención de accidentes y las disposiciones específicas de cada país.
- El manual de instrucciones debe guardarse en el lugar donde se vaya a utilizar el aparato.
- Los letreros de advertencia y de seguridad proporcionan información sobre posibles riesgos. Deben poder reconocerse y leerse con claridad.
- Este aparato se ha fabricado de acuerdo con el estado de la técnica, así como con las regulaciones y normas y solo podrá ser utilizado, mantenido y reparado por personal cualificado.
- Las modificaciones técnicas por el desarrollo permanente de la técnica de regulación pueden dar lugar a comportamientos de soldadura distintos.

**Para cualquier consulta relacionada con la instalación, la puesta en marcha, el funcionamiento, las particularidades del lugar de la instalación o la finalidad de uso del equipo, dirijase a su distribuidor o a nuestro servicio técnico, con el que puede ponerse en contacto llamando al +49 2680 181 -0.**

**Encontrará una lista de los distribuidores autorizados en [www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers).**

La responsabilidad relacionada con la operación de este equipo se limita expresamente a su funcionamiento. Queda excluido explícitamente cualquier otro tipo de responsabilidad. El usuario acepta esta exclusión de responsabilidad en el momento en que pone en marcha el equipo.

El fabricante no puede controlar ni el cumplimiento de estas instrucciones, ni las condiciones y métodos de instalación, operación, utilización y mantenimiento del aparato.

Una instalación incorrecta puede causar daños materiales y por ende lesiones personales. Por ello, no asumimos ningún tipo de responsabilidad por pérdidas, daños o costes, que hayan resultado de una instalación defectuosa, de una operación incorrecta o de un uso y mantenimiento erróneos o bien que tengan algún tipo de relación con las causas citadas.

© **EWM AG**

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach, Alemania

Tel.: +49 2680 181-0, Fax: -244

Correo electrónico: [info@ewm-group.com](mailto:info@ewm-group.com)

**[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)**

El fabricante conserva los derechos de autor de este documento.

La reproducción, incluso parcial, únicamente está permitida con autorización por escrito.

El contenido de este documento ha sido cuidadosamente investigado, revisado y procesado. Aun así, nos reservamos el derecho a cambios, faltas o errores.

# 1 Índice

<b>1</b>	<b>Índice</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Para su seguridad</b> .....	<b>5</b>
2.1	Indicaciones sobre el uso de esta documentación.....	5
2.2	Definición de símbolo.....	6
2.3	Normas de seguridad.....	7
2.4	Transporte e instalación.....	10
<b>3</b>	<b>Utilización de acuerdo a las normas</b> .....	<b>12</b>
3.1	Campo de aplicación.....	12
3.2	Versión de software.....	12
3.3	Documentación vigente.....	12
3.3.1	Garantía.....	12
3.3.2	Declaración de Conformidad.....	12
3.3.3	Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico.....	12
3.3.4	Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito).....	12
3.3.5	Calibración y validación.....	13
3.3.6	Parte de la documentación general.....	13
<b>4</b>	<b>Descripción del aparato - Breve vista general</b> .....	<b>14</b>
4.1	Vista frontal/vista posterior.....	14
4.2	Panel de control – elementos funcionales.....	16
4.2.1	Datos de soldadura.....	17
<b>5</b>	<b>Estructura y función</b> .....	<b>18</b>
5.1	Transporte e instalación.....	18
5.1.1	Refrigeración del equipo.....	18
5.1.2	Cable de masa, generalidades.....	18
5.1.3	Condiciones ambientales.....	19
5.1.3.1	En funcionamiento.....	19
5.1.3.2	Transporte y almacenamiento.....	19
5.1.4	Correa de transporte.....	19
5.1.4.1	Ajustar la longitud de la correa de transporte.....	19
5.1.5	Notas sobre el tendido de conductos de corriente de soldadura.....	20
5.1.6	Corrientes de soldadura vagabundas.....	21
5.1.7	Conexión a la red.....	22
5.1.7.1	Forma de red.....	22
5.2	Soldadura TIG.....	23
5.2.1	Conexión de quemador y cable de masa.....	23
5.2.1.1	Conexión del cable de control.....	23
5.2.2	Suministro gas protector (cilindro de gas protector para equipo de soldar).....	24
5.2.3	Conexión del regulador de gas.....	24
5.2.3.1	Conexión del tubo de gas de protección.....	25
5.2.4	Test de gas: ajuste de la cantidad de gas de protección.....	25
5.2.5	Cebado de arco.....	26
5.2.5.1	Cebado de AF.....	26
5.2.5.2	Liftarc.....	26
5.2.5.3	Desconexión forzada.....	26
5.2.6	Selección de las tareas.....	27
5.2.7	Modos de operación (procesos de función).....	27
5.2.8	Leyenda.....	27
5.2.8.1	TIG funcionamiento a 2 tiempos.....	28
5.2.8.2	TIG modo 4 tiempos.....	29
5.2.9	Antorcha (variantes de manejo).....	30
5.2.9.1	Función de pulsación breve (accionar brevemente el pulsador de la antorcha).....	30
5.2.9.2	Ajuste del modo de la antorcha.....	30
5.2.9.3	Velocidad up/down.....	30
5.2.9.4	Pistola TIG estándar (5-polos).....	30
5.2.10	Pulsos de valor medio.....	33
5.2.11	Menú de experto (TIG).....	34
5.3	Soldadura MMA.....	35

5.3.1	Conexión de sujeción de electrodo y cable de masa .....	35
5.3.2	Selección de las tareas.....	36
5.3.3	Hotstart .....	36
5.3.4	Arcforce.....	36
5.3.5	Función Antistick – minimiza el pegado del electrodo.....	36
5.3.6	Pulsos de valor medio .....	37
5.3.7	Menú de experto (eléctrica manual) .....	38
5.3.8	Aparato de multivoltaje (MV) .....	38
5.4	Control remoto .....	38
5.4.1	RTF1 19POL.....	38
5.4.2	RT1 19POL.....	38
5.5	Modo de ahorro energético (Standby) .....	39
5.6	Menú de configuración del aparato.....	39
<b>6</b>	<b>Mantenimiento, cuidados y eliminación .....</b>	<b>41</b>
6.1	Generalidades.....	41
6.1.1	Limpieza .....	41
6.1.2	Filtro de suciedad .....	41
6.2	Trabajos de mantenimiento, intervalos .....	42
6.2.1	Mantenimiento diario .....	42
6.2.2	Mantenimiento mensual.....	42
6.2.3	Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento).....	42
6.3	Eliminación del aparato.....	43
<b>7</b>	<b>Solución de problemas .....</b>	<b>44</b>
7.1	Lista de comprobación para solución de problemas .....	44
7.2	Mensajes de error (Fuente de alimentación) .....	45
7.3	Restablecer los ajustes de fábrica de un parámetro de soldadura .....	47
7.4	Mostrar la versión del software del control del aparato .....	47
7.5	Ajuste dinámico de potencia .....	47
<b>8</b>	<b>Datos Técnicos .....</b>	<b>48</b>
8.1	Picotig 200 MV.....	48
8.1.1	Tensión de red 115 V .....	48
8.1.2	Tensión de red 230 V .....	49
<b>9</b>	<b>Accesorios .....</b>	<b>50</b>
9.1	Sistema de transporte.....	50
9.2	Opciones .....	50
9.3	Control remoto y accesorios .....	50
9.4	Accesorios generales.....	50
<b>10</b>	<b>Apéndice .....</b>	<b>51</b>
10.1	Vista general de parámetros - Rangos de ajuste .....	51
10.2	Soldadura TIG.....	51
10.3	Soldadura MMA .....	51
10.3.1	Parámetros básicos (independientes del proceso) .....	52
10.4	Búsqueda de distribuidores.....	53

## 2 Para su seguridad

### 2.1 Indicaciones sobre el uso de esta documentación

#### PELIGRO

**Procedimientos de operación y trabajo que hay que seguir estrictamente para descartar posibles lesiones graves o la muerte de personas.**

- Las advertencias de seguridad contienen en el título la palabra «PELIGRO» con un símbolo de advertencia general.
- Además el peligro se ilustra mediante un pictograma al margen de la página.

#### ADVERTENCIA

**Procedimientos de operación y trabajo que hay que seguir estrictamente para descartar posibles lesiones graves o la muerte de personas.**

- Las advertencias de seguridad contienen en el título la palabra «AVISO» con una señal de advertencia general.
- Además el peligro se ilustra mediante un pictograma al margen de la página.

#### ATENCIÓN

**Procedimientos de operación y trabajo que son necesarios seguir estrictamente para descartar posibles lesiones leves a otras personas.**

- Las advertencias de seguridad contienen en el título la palabra señal "ATENCIÓN" con una señal de advertencia general.
- El peligro se ilustra mediante un pictograma al margen de la página.



**Particularidades técnicas que debe tener en cuenta el usuario para evitar daños materiales o en el aparato.**

Instrucciones de utilización y enumeraciones que indican paso a paso el modo de proceder en situaciones concretas, y que identificará por los puntos de interés, p. ej.:

- Enchufe y asegure el zócalo del conducto de corriente de soldadura en el lugar correspondiente.

## 2.2 Definición de símbolo

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	Observe las particularidades técnicas		pulsar y soltar (teclear/palpar)
	Desconectar el aparato		soltar
	Conectar el aparato		pulsar y mantener pulsado
	incorrecto/no válido		conectar
	correcto/válido		girar
	Entrada		Valor numérico/ajustable
	Navegar		La señal de iluminación se ilumina en verde
	Salida		La señal de iluminación parpadea en verde
	Representación del tiempo (por ejemplo: esperar 4 s/pulsar)		La señal de iluminación se ilumina en rojo
	Interrupción en la representación del menú (hay más posibilidades de ajuste)		La señal de iluminación parpadea en rojo
	No se necesita/no utilice una herramienta		
	Herramienta necesaria/utilice la herramienta		

## 2.3 Normas de seguridad

### ADVERTENCIA



**Peligro de accidente en caso de incumplimiento de las advertencias de seguridad. El incumplimiento de las advertencias de seguridad puede representar peligro de muerte.**

- Lea detenidamente las instrucciones de seguridad de este manual.
- Observe las medidas de prevención de accidentes y las disposiciones específicas de cada país.
- Advierta al personal en el área de trabajo sobre el cumplimiento de las normas.



**¡Peligro de lesiones por tensión eléctrica!**

**Las tensiones eléctricas pueden producir descargas eléctricas y quemaduras con peligro de muerte en caso de contacto. Incluso las tensiones de bajo nivel pueden desencadenar accidentes a causa del sobresalto producido por el contacto.**

- No toque directamente ninguna pieza que pueda presentar tensión, como zócalos de corriente de soldadura, electrodos de varilla o de tungsteno o hilos de soldadura.
- Deposite siempre la antorcha o la pinza porta-electrodo sobre una superficie aislante.
- Emplee equipo de protección personal completo (en función de la aplicación).
- Únicamente el personal especializado está autorizado a abrir el aparato.
- ¡El aparato no debe utilizarse para descongelar tuberías!



**Peligro al interconectar varias fuentes de alimentación.**

**Si es preciso interconectar varias fuentes de alimentación en paralelo o en serie, esta operación solo podrá ser realizada por un técnico especializado conforme a la norma IEC 60974-9 «Instalación y manejo» y a la medida de prevención de accidentes BGV D1 (antes VBG 15) (normativas alemanas de mutuas profesionales) o a las disposiciones específicas de cada país.**

**Los dispositivos no serán autorizados para realizar trabajos de soldadura con arco voltaico hasta que sean inspeccionados y pueda garantizarse que no se superará la tensión en vacío permitida.**

- Solo un técnico especializado debe conectar el aparato.
- Si algunas fuentes de alimentación se ponen fuera de servicio, todos los conductos de corriente de soldadura y todos los cables de red deberán desconectarse de forma segura del sistema íntegro de soldadura (riesgo de tensiones de polaridad inversa).
- No interconectar máquinas de soldadura con conmutación de cambio de polaridad (serie PWS) ni aparatos de soldadura de corriente alterna (AC), pues podrían sumarse tensiones de soldadura por un sencillo falso manejo.



**La radiación o el calor pueden provocar lesiones.**

**La radiación del arco voltaico provoca daños en piel y ojos.**

**El contacto con piezas de trabajo calientes y con chispas provoca quemaduras.**

- Utilice una máscara de soldadura o un casco de soldadura con un nivel suficiente de protección (dependerá de la aplicación).
- Utilice vestimenta de protección seca (p. ej. máscara de soldadura, guantes, etc.) según la normativa respectiva del país correspondiente.
- Proteja a las demás personas contra la radiación y el peligro de deslumbramiento con una cortina de soldadura o una pared de protección.

## **ADVERTENCIA**



### **¡Peligro de lesiones debido a vestimenta inadecuada!**

**La radiación, el calor y la tensión eléctrica representan fuentes inevitables de riesgo durante la soldadura con arco voltaico. El usuario debe llevar equipo de protección individual (EPI) completo. El equipo de protección deben mitigar los siguientes riesgos:**

- Equipo de protección respiratoria, contra sustancias y mezclas nocivas para la salud (gases de humo y vapores), o bien aplicar otras medidas adecuadas (aspiración de humos, etc.).
- Casco de soldadura con equipamiento de protección contra la radiación ionizante (radiación infrarroja y ultravioleta) y el calor.
- Vestimenta seca para soldadores (calzado, guantes y protección corporal) para proteger del calor del entorno, con efectos equiparables a los de una temperatura del aire de 100 °C o más, o bien de descargas eléctricas y para el trabajo en piezas sometidas a tensión eléctrica.
- Protección auditiva contra niveles de ruido nocivos.



### **¡Peligro de explosión!**

**Los materiales aparentemente inofensivos dentro de contenedores cerrados cuya presión pueda aumentar al calentarse.**

- ¡Retirar del área de trabajo cualquier contenedor de líquidos inflamables o explosivos!
- ¡No caliente líquidos, polvos o gases explosivos aprovechando el calor de la soldadura o del corte!



### **¡Peligro de incendio!**

**Se pueden formar llamas debido a las altas temperaturas, a las chispas que saltan, a piezas candentes y a escoria caliente que se forman durante la soldadura.**

- Vigile los focos de incendio en el área de trabajo.
- No lleve objetos fácilmente inflamables, como p. ej. cerillas o mecheros.
- Ponga a disposición extintores adecuados en el área de trabajo.
- Retire todos los residuos de material inflamable de la pieza de trabajo antes de empezar a soldar.
- No siga trabajando las piezas de trabajo soldadas hasta que se hayan enfriado. No las ponga en contacto con ningún material inflamable.

## ⚠ ATENCIÓN



### ¡Humo y gases!

**El humo y los gases pueden provocar insuficiencias respiratorias y envenenamientos. Además, ¡la acción de la radiación ultravioleta del arco voltaico puede transformar los vapores del disolvente (hidrocarburo clorado) en fosfato tóxico!**

- ¡Procúrese suficiente aire fresco!
- ¡Mantenga los vapores del disolvente alejados del área de influencia del arco!
- De ser necesario, ¡porte protección de la respiración!



### ¡Exposición a ruidos!

**Los niveles de ruido superiores a 70 dBA pueden ocasionar daños permanentes en el oído.**

- ¡Utilizar protección para el oído adecuada!
- ¡Las personas que se encuentren en el área de trabajo deben utilizar protección adecuada para el oído!



**Según IEC 60974-10, las máquinas de soldadura se dividen en dos clases de compatibilidad electromagnética (encontrará más información sobre la clase CEM en los Datos técnicos) > Véase capítulo 8:**



**Clase A:** aparatos destinados a ser utilizados en entornos residenciales, cuya energía eléctrica se obtiene de la red pública de suministro de baja tensión. A la hora de garantizar la compatibilidad electromagnética de aparatos de clase A pueden surgir problemas por perturbaciones tanto radiadas como relacionadas con las líneas eléctricas.



**Clase B:** estos aparatos cumplen los requisitos CEM en entornos industriales y residenciales, incluidas zonas residenciales con conexión a la red pública de suministro de baja tensión.

### Instalación y funcionamiento

Durante el funcionamiento de las instalaciones de soldadura con arco voltaico pueden producirse, en algunos casos, perturbaciones electromagnéticas, aunque todos los aparatos de soldadura cumplan los límites para las emisiones que establece la norma. De las perturbaciones causadas por la soldadura responderá el usuario.

A la hora de **evaluar** posibles problemas electromagnéticos del entorno, el usuario debe tener en consideración lo siguiente: (ver también UNE-EN 60974-10 Anexo A)

- cables de red, de control, de señal y de telecomunicaciones;
- aparatos de radio y televisión;
- ordenadores y otros dispositivos de control;
- dispositivos de seguridad;
- la salud de personas cercanas, en particular, de aquellas que llevan marcapasos o audífonos;
- dispositivos de medición y de calibración;
- la resistencia a perturbaciones de otros dispositivos del entorno;
- la hora del día a la que deben realizarse los trabajos de soldadura.

### Recomendaciones para **reducir las emisiones de perturbaciones:**

- conexión de red, por ejemplo, filtro de red adicional o apantallamiento con tubo metálico;
- mantenimiento del dispositivo de soldadura con arco voltaico;
- los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible, estar muy cerca unos de otros y tenderse por el suelo;
- conexión equipotencial;
- conexión a tierra de la pieza de trabajo; cuando no sea posible conectar directamente a tierra la pieza de trabajo, la conexión deberá realizarse mediante condensadores adecuados;
- apantallamiento de otros dispositivos del entorno o de todo el equipo de soldadura.

## ⚠ ATENCIÓN



### ¡Campos electromagnéticos!

Debido a la fuente de alimentación, pueden generarse campos eléctricos o electromagnéticos que pueden afectar las funciones de instalaciones electrónicas como aparatos de procesamiento electrónico de datos, aparatos CNC, cables de telecomunicaciones, cables de red, de señal y marcapasos.



- ¡Cumpla con las normas de mantenimiento > Véase capítulo 6.2!
- ¡Desenrolle por completo los cables de soldadura!
- ¡Apantalle de forma correspondiente los aparatos o las instalaciones sensibles a las radiaciones!
- La función de los marcapasos puede verse afectada (si es necesario, consulte con su médico).



### Obligaciones del usuario

Para manejar el aparato, se deben cumplir las correspondientes directivas y leyes nacionales.

- Implementación nacional de la directiva marco 89/391/CEE sobre la puesta en práctica de medidas para mejorar la seguridad y la prevención de los empleados en su trabajo junto con la normativa específica correspondiente.
- En particular, la directiva 89/655/CEE sobre la reglamentación mínima de seguridad y de prevención en la utilización de medios de trabajo por los empleados en su trabajo.
- Las disposiciones sobre seguridad laboral y prevención de accidentes de cada país.
- Implementar y manejar el aparato de acuerdo a IEC 60974-9.
- Enseñar periódicamente a los usuarios a trabajar siendo conscientes de las medidas de seguridad de su puesto.
- Comprobación periódica del aparato según IEC 60974-4.



**¡Si el aparato ha resultado dañado por componentes ajenos, la garantía del fabricante no será válida!**

- **Utilice exclusivamente los componentes del sistema y las opciones (fuentes de alimentación, antorchas, pinza porta-electrodo, control remoto, piezas de recambio y de desgaste, etc.) de nuestro programa de suministro.**
- **Inserte y bloquee los componentes accesorios en el zócalo de conexión únicamente cuando la fuente de alimentación esté apagada.**

### Requisitos de la conexión a la red pública de suministro

La corriente que los aparatos de alto rendimiento reciben de la red de suministro puede influir en la calidad de la red. Por ello, para algunos tipos de aparatos pueden aplicarse restricciones de conexión o requisitos de máxima impedancia posible de la línea o de mínima capacidad de abastecimiento necesaria en el punto de conexión a la red pública (punto común de acoplamiento PCC), remitiéndose a este respecto de nuevo a los datos técnicos de los aparatos. En este caso, es responsabilidad del operador o del usuario del aparato (en caso necesario, previa consulta al operador de la red de suministro) asegurarse de que el aparato puede conectarse.

## 2.4 Transporte e instalación

### ⚠ ADVERTENCIA



**¡Peligro de lesiones en caso de manejo incorrecto de bombonas de gas de protección!**

**¡Peligro de lesiones graves en caso de manejo incorrecto o fijación insuficiente de las bombonas de gas de protección!**

- Seguir las indicaciones del productor de gas y de las normas de gas a presión.
- No se debe realizar ninguna fijación en la válvula de la bombona de gas de protección.
- Evitar que se caliente la bombona de gas de protección.

### ⚠ ATENCIÓN



#### ¡Peligro de accidentes por cables de alimentación!

Durante el transporte, los cables de alimentación no separados (cables de red, cables de control, etc.) pueden provocar riesgos, como p. ej., de vuelco de aparatos conectados y lesiones a otras personas.

- Desconecte los cables de alimentación antes del transporte.



#### ¡Peligro de vuelco!

Durante el desplazamiento y la colocación el aparato puede volcar, herir a otras personas o estropearse. Se garantiza la estabilidad contra vuelco hasta un ángulo de 10° (equivalente a IEC 60974-1).

- Colocar o transportar el aparato solamente sobre una superficie llana y estable.
- Se deben asegurar las piezas conectadas de manera apropiada.



#### ¡Peligro de accidentes en caso de conductos mal tendidos!

Los conductos mal tendidos (cables de red, de control, de soldadura o mangueras de prolongación) pueden causar tropiezos.

- Tender los cables de alimentación planos en el suelo (evitar la formación de lazos).
- Evitar el tendido en zonas de paso y transporte.



#### ¡Peligro de sufrir lesiones a causa del líquido de refrigeración calentado y sus conexiones!

El líquido de refrigeración utilizado y sus puntos de conexión y/o unión pueden calentarse mucho durante el funcionamiento (modelo con refrigeración por agua). Al abrir el circuito de refrigerante, el refrigerante vertido puede provocar quemaduras.

- ¡Abra el circuito de refrigerante únicamente con la fuente de corriente de soldadura y/o el aparato de refrigeración desconectados!
- ¡Utilice un equipo de protección correcto (guantes de protección)!
- Cierre las conexiones abiertas de las tuberías flexibles con tapones adecuados.



**Su utilización en posiciones no permitidas puede provocar daños en el aparato.**

- **Transporte y utilización exclusivamente de pie.**



**¡Debido a una conexión incorrecta, los componentes accesorios y la fuente de alimentación pueden resultar dañados!**

- **Inserte y bloquee los componentes accesorios en el zócalo de conexión correspondiente únicamente cuando el aparato de soldadura esté apagado.**
- **¡Para descripciones detalladas, consulte el manual de instrucciones de los componentes accesorios correspondientes!**
- **Los componentes accesorios son reconocidos automáticamente después de encender la fuente de alimentación.**



**Las capuchas de protección de polvo evitan que tanto los zócalos de conexión como el aparato se ensucien y de que el aparato resulte dañado.**

- **Si no se activa ningún componente accesorio en la conexión, la capucha de protección de polvo deberá estar colocada.**
- **¡En caso de que sea defectuosa o se haya perdido, debe reemplazar la capucha de protección de polvo!**

## 3 Utilización de acuerdo a las normas

### ADVERTENCIA



#### ¡Peligros por uso indebido!

Este aparato se ha fabricado de acuerdo con el estado de la técnica, así como con las regulaciones y normas para su utilización en muchos sectores industriales. Se utilizará exclusivamente para los procesos de soldadura fijados en la chapa de identificación. Si el aparato no se utiliza correctamente, puede representar un peligro para personas, animales o valores materiales. ¡No se asumirá ninguna responsabilidad por los daños que de ello pudieran resultar!

- ¡El aparato se debe utilizar exclusivamente conforme a las indicaciones y solo por personal experto o cualificado!
- ¡No modifique ni repare el aparato de manera inadecuada!

### 3.1 Campo de aplicación

Máquina de soldadura por arco voltaico para soldaduras de corriente continua TIG con lift arc o ignición HF (libre de contacto) y para procesos secundarios de soldadura eléctrica manual. Los componentes accesorios pueden ampliar las funciones (ver documentación correspondiente en el capítulo que lleva este nombre).

### 3.2 Versión de software

En estas instrucciones se describe la siguiente versión de software:

0.5.9.0

La versión de software del control del aparato puede visualizarse en el menú de configuración del aparato (menú Srv) > Véase capítulo 5.6.

### 3.3 Documentación vigente

#### 3.3.1 Garantía

Para más información consulte el folleto que se adjunta «Warranty registration» o la información sobre garantía, cuidados y mantenimiento que encontrará en [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).

#### 3.3.2 Declaración de Conformidad



Este producto se corresponde en su diseño y tipo constructivo con las directivas de la UE indicadas en la declaración. Todos los productos llevan adjunta una declaración de conformidad específica en su versión original.

El fabricante recomienda realizar cada 12 meses una comprobación técnica de seguridad según las normas y directivas nacionales e internacionales.

#### 3.3.3 Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico



Las fuentes de corriente de soldadura con esta identificación pueden utilizarse para la soldadura en un entorno con elevado peligro eléctrico (p. ej. calderas). En este caso, deben tenerse en cuenta las correspondientes disposiciones nacionales e internacionales. ¡La propia fuente de alimentación no debe colocarse en la zona de peligro!

#### 3.3.4 Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito)

### ADVERTENCIA



#### Ninguna reparación o modificación no autorizada.

Para evitar lesiones y daños en el aparato, el aparato sólo debe ser reparado o modificado por personal cualificado y experto en la materia.

La garantía no será válida en caso de intervenciones no autorizadas.

- En caso de reparación, déjelo a cargo de personal autorizado (personal de servicio formado).

Los diagramas de circuito originales se adjuntan con el aparato.

Se pueden adquirir los recambios a través del distribuidor autorizado.

### 3.3.5 Calibración y validación

Todos los productos llevan adjunto un certificado en su versión original. El fabricante recomienda una calibración/validación cada 12 meses.

### 3.3.6 Parte de la documentación general

**Este documento forma parte de la documentación general y solo es válido en combinación con todos los documentos parciales. Lea y observe los manuales de instrucciones de todos los componentes del sistema, en particular, las advertencias de seguridad.**

La ilustración muestra un ejemplo general de un sistema de soldadura.

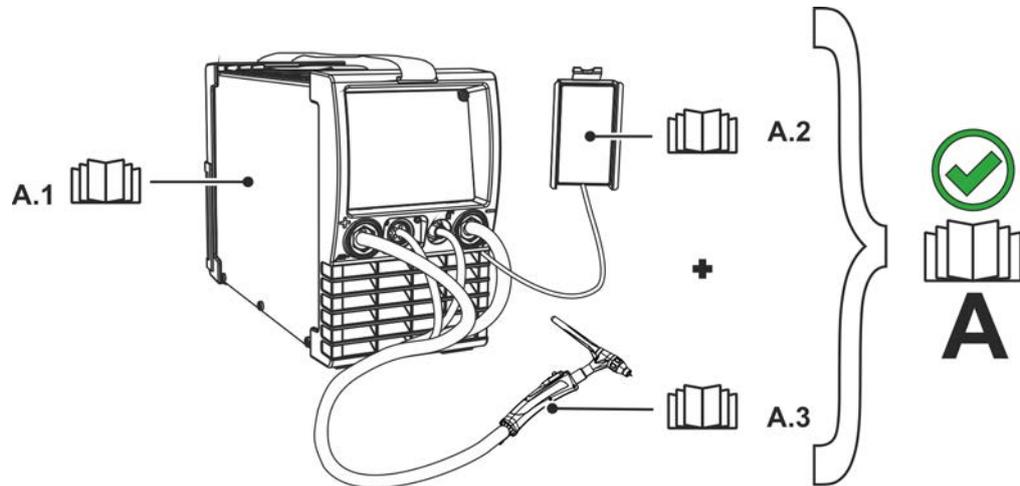


Figura 3-1

Pos.	Documentación
A.1	Fuente de corriente de soldadura
A.2	Control remoto
A.3	Antorcha
A	Documentación general

## 4 Descripción del aparato - Breve vista general

### 4.1 Vista frontal/vista posterior

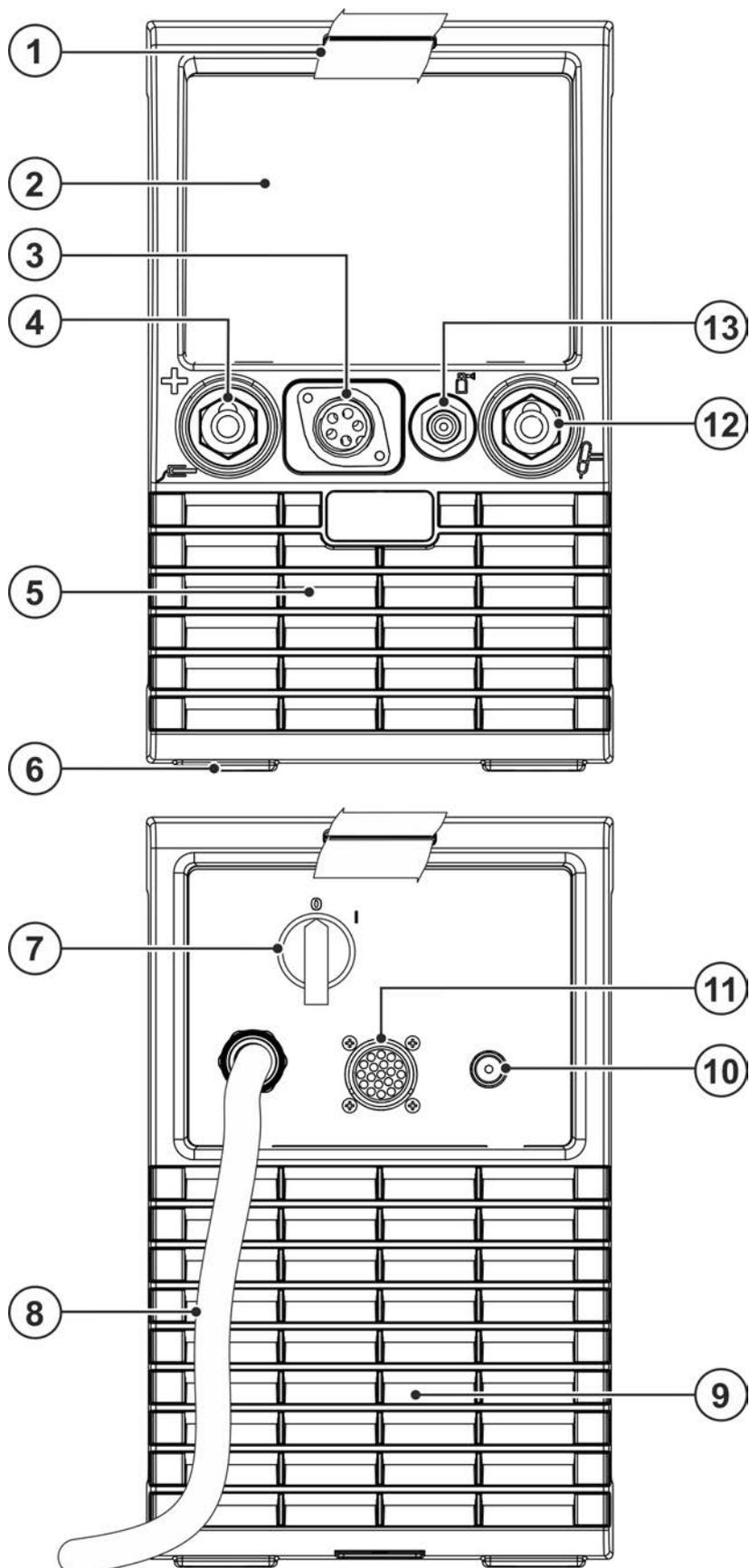


Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Bandolera &gt; Véase capítulo 5.1.4.1</b>
2		<b>Control del aparato (véase el manual de instrucciones correspondiente «Control»)</b>
3		<b>Zócalo de conexión (cable de control de la antorcha) &gt; Véase capítulo 5.2.1.1</b>
4		<b>Zócalo de conexión, corriente de soldadura «+»</b> La conexión del accesorio dependerá del proceso. Observe la descripción de conexión del correspondiente proceso de soldadura > Véase capítulo 5.
5		<b>Salida aire de refrigeración</b>
6		<b>Patatas de máquina</b>
7		<b>Interruptor principal</b> Encender/apagar el aparato.
8		<b>Cable de conexión a red &gt; Véase capítulo 5.1.7</b>
9		<b>Abertura de entrada del aire de refrigeración</b> Filtro de suciedad opcional > Véase capítulo 6.1.2
10		<b>Rosca de conexión - G¼"</b> Conexión de gas de protección (salida)
11		<b>Base de conexión, 19 polos</b> Conexión mando a distancia
12		<b>Zócalo de conexión, corriente de soldadura «-»</b> La conexión del accesorio dependerá del proceso. Observe la descripción de conexión del correspondiente proceso de soldadura > Véase capítulo 5.
13		<b>Rosca de conexión - G¼"</b> Conexión de gas de protección (entrada)



Pos	Símbolo	Descripción
11	▼	<p><b>Pulsador proceso de soldadura/modo de ahorro energético</b></p> <p> ● ---- Soldadura eléctrica manual</p> <p> ● H --- Soldadura TIG (modo de operación de dos tiempos)</p> <p> ● HH Soldadura TIG (modo de operación de cuatro tiempos)</p> <p>Señal de iluminación verde: Ignición HF (sin necesidad de contacto directo) conectada (de fábrica)</p> <p>Señal de iluminación roja: Liftarc (encendido por contacto) conectada</p> <p>STBY ---- Tras accionar durante 2 s, el aparato cambia al modo de ahorro energético. Para reactivar, basta con accionar cualquier elemento de operación &gt; Véase capítulo 5.5.</p>

## 4.2.1 Datos de soldadura

Cada vez que se enciende, el aparato se calibra durante 2 seg. aproximadamente. Esto se muestra en la indicación con la representación  $\overline{CAL}$ . A continuación se muestra durante aprox. 3 seg. el valor ajustado para la adaptación dinámica de potencia > Véase capítulo 7.5.

En función del parámetro seleccionado (corrientes o tiempos), en la indicación de datos de soldadura se visualizará el valor correspondiente. La visualización vuelve después de 5 seg. al valor teórico para la corriente de soldadura.

Los parámetros ampliados se representan mediante la visualización alternante del parámetro de soldadura con su correspondiente valor (la abreviatura del parámetro se ilumina aproximadamente 2 seg. > el valor del parámetro se ilumina aproximadamente 2 seg.). La visualización vuelve después de 60 seg. al valor teórico para la corriente de soldadura.

Por lo demás, en caso de errores de función, se visualizarán en la pantalla los correspondientes códigos de error > Véase capítulo 7.2.

## 5 Estructura y función

### ADVERTENCIA



**¡Peligro de lesiones por tensión eléctrica!**

**Si toca piezas que transmiten corriente, por ejemplo, tomas de corriente, corre peligro de muerte.**

- Observe las instrucciones de seguridad que encontrará en las primeras páginas del manual de instrucciones.
- Puesta en marcha solo por personas que dispongan de los conocimientos relevantes sobre el manejo de fuentes de alimentación.
- Conecte las líneas de conexión o de alimentación con el aparato apagado.

Lea y observe la documentación de todos los componentes accesorios y del sistema.

### 5.1 Transporte e instalación

#### ADVERTENCIA



**¡Peligro de accidentes por transportar de forma indebida aparatos que no se pueden elevar con grúa!**

**¡No está permitido elevar con grúa el aparato ni colgarlo! ¡El aparato puede caerse y dañar a personas! ¡Las asas, las correas y las sujeciones están indicadas únicamente para el transporte manual!**

- ¡El aparato no puede elevarse con grúa ni colgarse!

#### 5.1.1 Refrigeración del equipo



**La falta de ventilación provoca la reducción de la potencia y daños en el aparato.**

- **Cumplir con las condiciones ambientales.**
- **Desbloquear la abertura de entrada y salida de aire de refrigeración.**
- **Conservar la distancia mínima de 0,5 m frente a cualquier otro elemento.**

#### 5.1.2 Cable de masa, generalidades

#### ATENCIÓN



**Riesgo de quemaduras por conexión de corriente de soldadura inadecuada**

**Estos puntos de conexión y estas líneas se pueden calentar por conectores de corriente de soldadura no bloqueados (conexiones del aparato) o por suciedad en la conexión de la pieza de trabajo (pintura, corrosión) y causar quemaduras en caso de contacto.**

- Compruebe diariamente las uniones de corriente de soldadura y, de ser necesario, bloquéelas girando a la derecha.
- Limpie a fondo los puntos de conexión de la pieza de trabajo y fijelos de forma segura. No utilice los elementos de construcción de la pieza de trabajo como conducto de retorno de la corriente de soldadura.

### 5.1.3 Condiciones ambientales



*El aparato no debe instalarse ni usarse al aire libre y solamente sobre una superficie adecuada, llana y suficientemente resistente.*

- *El usuario debe tener en cuenta que el suelo sea antideslizante y llano y que haya una iluminación suficiente en el área de trabajo.*
- *Se debe garantizar en todo momento la correcta utilización del aparato.*



*Daños en el aparato por acumulación de suciedad.*

*Las cantidades elevadas de polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivos pueden dañar el aparato (observar los intervalos de mantenimiento > Véase capítulo 6.2).*

- *¡Deben evitarse cantidades elevadas de humo, vapor, vapores de aceite, polvos de esmerilar y aire ambiente corrosivo!*

#### 5.1.3.1 En funcionamiento

**Rango de temperatura del aire del ambiente:**

- -25 °C a +40 °C (-13 °F a 104 °F)

**Humedad relativa del aire:**

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

#### 5.1.3.2 Transporte y almacenamiento

**Almacenamiento en espacios cerrados, rango de temperatura del aire del ambiente:**

- -30 °C a +70 °C (-22 °F a 158 °F)

**Humedad relativa del aire**

- hasta el 90 % a 20 °C (68 °F)

### 5.1.4 Correa de transporte

#### 5.1.4.1 Ajustar la longitud de la correa de transporte

Como ejemplo para el ajuste, se representa la prolongación de la correa en la imagen. Para acortarla, los lazos de la correa deben estirarse en dirección contraria.

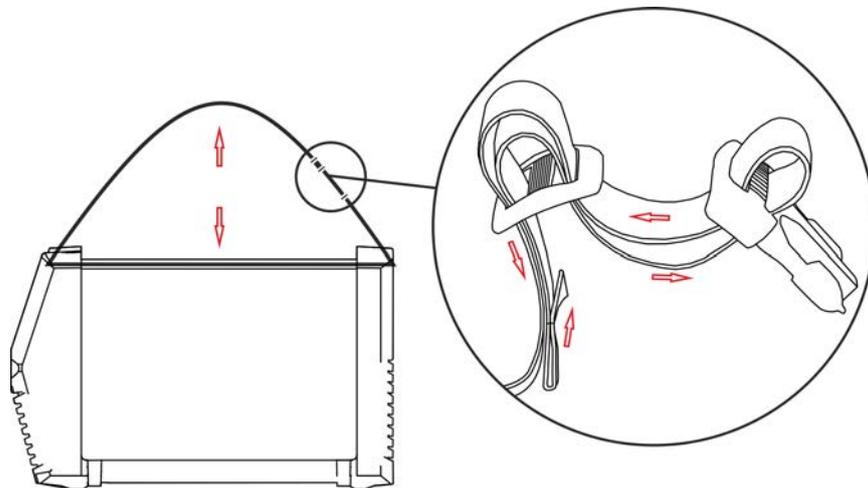


Figura 5-1

## 5.1.5 Notas sobre el tendido de conductos de corriente de soldadura

- Utilice un conducto de piezas de trabajo propio a la pieza de trabajo para cada aparato de soldadura.

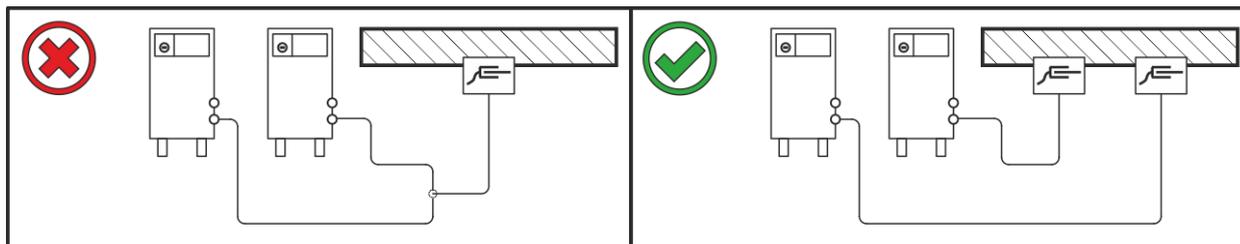


Figura 5-2

- Desenrolle completamente los conductos de corriente de soldadura, las antorchas y las mangueras de prolongación. Evite los ganchos.
- No utilice cables con una longitud mayor de la necesaria.

**Tienda el excedente de cable en forma de meandro.**

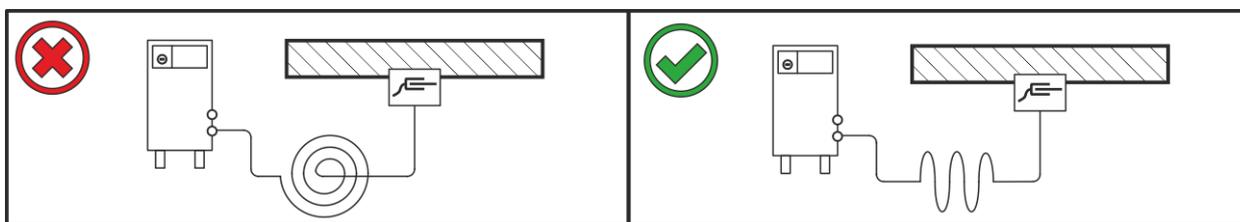


Figura 5-3

## 5.1.6 Corrientes de soldadura vagabundas

### ⚠ ADVERTENCIA



**Riesgo de lesiones por corrientes de soldadura vagabundas.**

**Las corrientes de soldadura vagabundas pueden dañar los conductores de protección, estropear aparatos e instalaciones eléctricas, sobrecalentar componentes y a causa de ello provocar incendios.**

- Controle periódicamente que todas las uniones de corriente de soldadura están bien colocadas y que la conexión eléctrica se encuentra en buen estado.
- Coloque, fije o cuelgue con aislamiento eléctrico todos los componentes de conducción eléctrica de la fuente de alimentación, como la carcasa, el carro de conducción o los soportes de la grúa.
- No deposite ningún otro material eléctrico, como taladradoras o amoladoras angulares, sin aislar sobre la fuente de alimentación, el carro de conducción o los soportes de la grúa.
- Deposite la antorcha y la pinza porta-electrodo siempre aisladas eléctricamente cuando no las esté utilizando.

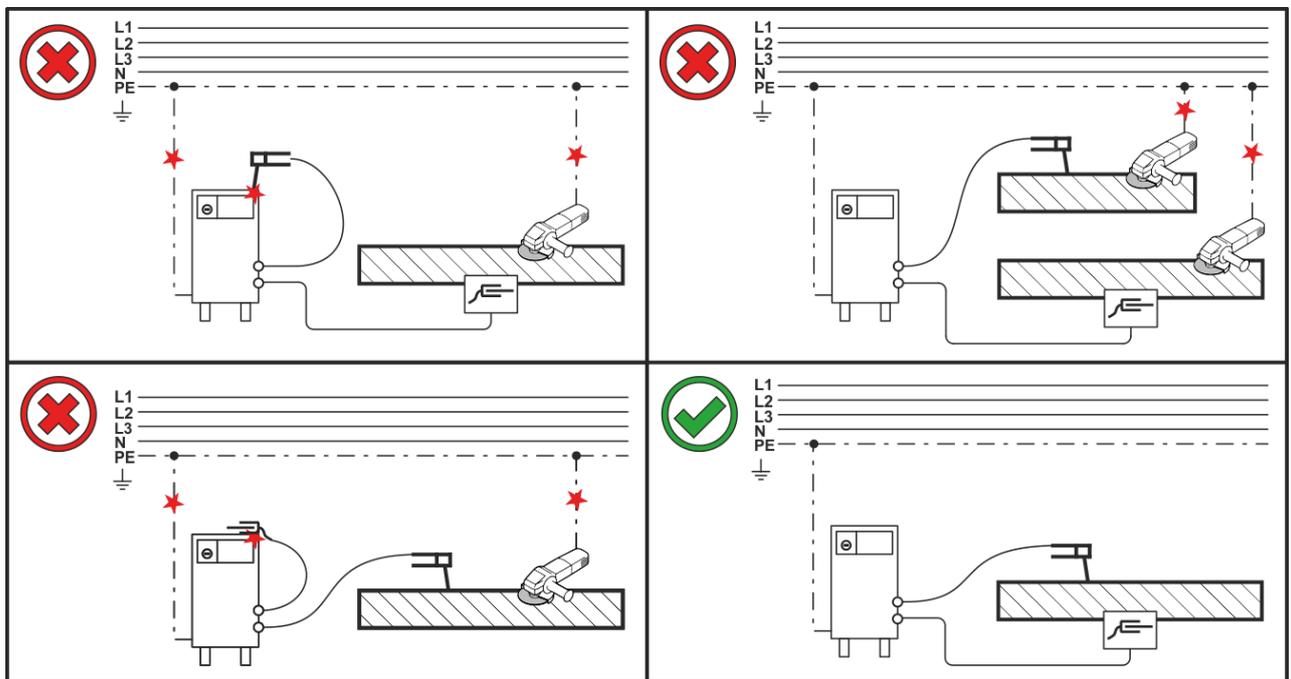


Figura 5-4

## 5.1.7 Conexión a la red

### ⚠ PELIGRO



**¡Peligro por una conexión de red incorrecta!**

**¡Una conexión de red incorrecta puede causar daños a personas y daños materiales!**

- La conexión (conector o cable), la reparación o la adaptación de la tensión del aparato debe realizarlas un técnico electricista según la respectiva legislación del país y/o las disposiciones del país.
- La tensión de red indicada en la placa de identificación debe coincidir con la tensión de suministro.
- Utilice el aparato solamente en un enchufe con un conductor de protección conectado de forma reglamentaria.
- Un especialista en electricidad deberá revisar de forma regular el conector, el enchufe de red y la acometida.
- Cuando se utilice la marcha del generador, éste se deberá conectar a tierra de la forma indicada en el manual de instrucciones. La red generada tiene que ser adecuada para el servicio de aparatos de la Clase de protección I.

### 5.1.7.1 Forma de red



**El aparato sólo se puede conectar y utilizar en un sistema monofásico de 2 hilos con neutro a tierra.**

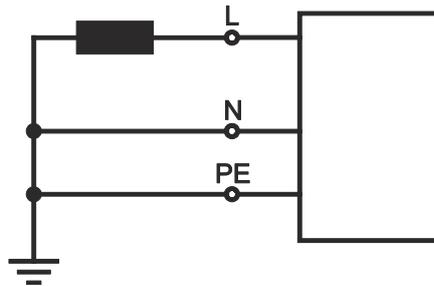


Figura 5-5

#### Leyenda

Pos.	Denominación	Código de colores
L	Conductor externo 1	negro
N	Conductor neutro	azul
PE	Conductor de protección	verde-amarillo

- Con el equipo desconectado, introducir el enchufe de conexión a la red en la base correspondiente.

## 5.2 Soldadura TIG

### 5.2.1 Conexión de quemador y cable de masa

Preparar la pistola de soldar según el trabajo a realizar (Véase las instrucciones de funcionamiento de la pistola).

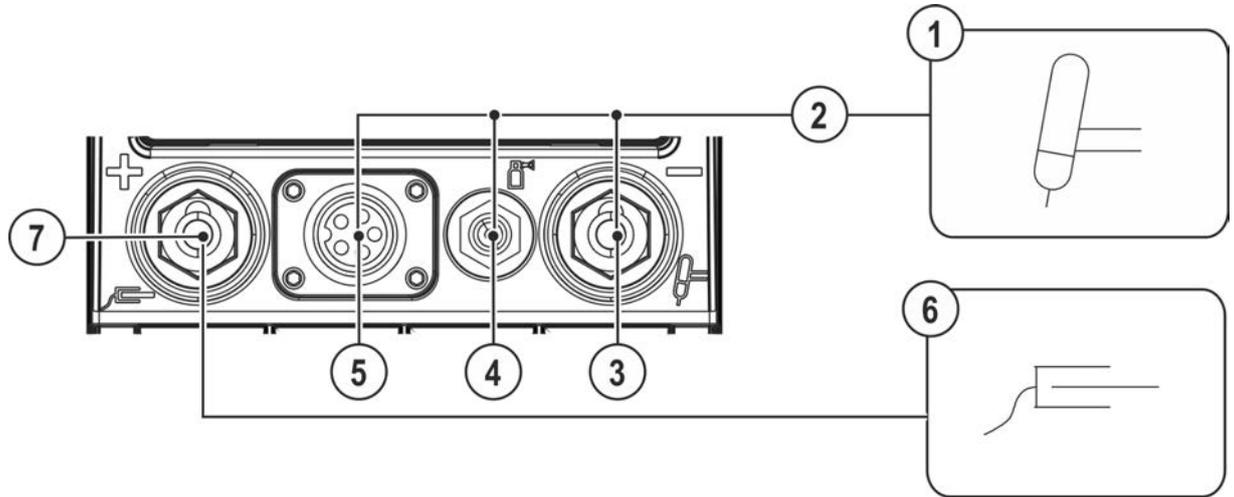


Figura 5-6

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Antorcha</b>
2		<b>Paquete de manguera del quemador</b>
3	—	<b>Zócalo de conexión, corriente de soldadura «-»</b> Conexión del conducto de corriente de soldadura del quemador WIG
4		<b>Rosca de conexión - G<math>\frac{1}{4}</math>"</b> Conexión de gas de protección (salida)
5		<b>Zócalo de conexión (cable de control de la antorcha) &gt; Véase capítulo 5.2.1.1</b>
6		<b>Pieza de trabajo</b>
7		<b>Zócalo de conexión, corriente de soldadura «+»</b> Conexión del conducto de piezas de trabajo

- Inserte el enchufe de corriente de soldadura del soldador en el zócalo de conexión, corriente de soldadura “-” y asegúrelo girándolo a la derecha.
- Retire la capucha de protección del casquillo roscado de empalme G $\frac{1}{4}$ ".
- Enrosque firmemente la conexión del gas de protección del soldador en el casquillo de empalme G $\frac{1}{4}$ ".
- Insertar y fijar el conector del cable de control de la antorcha en el zócalo de conexión para el cable de control de la antorcha.
- Inserte el conector del conducto de piezas de trabajo en el zócalo de conexión, corriente de soldadura «+» y asegúrelo girándolo a la derecha.

#### 5.2.1.1 Conexión del cable de control

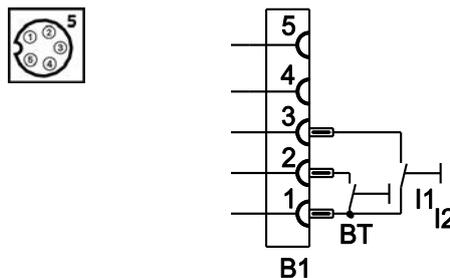


Figura 5-7

## 5.2.2 Suministro gas protector (cilindro de gas protector para equipo de soldar)

### ⚠ ADVERTENCIA



¡Peligro de lesiones en caso de manejo incorrecto de bombonas de gas de protección!  
 ¡Peligro de lesiones graves en caso de manejo incorrecto o fijación insuficiente de las bombonas de gas de protección!

- Seguir las indicaciones del productor de gas y de las normas de gas a presión.
- No se debe realizar ninguna fijación en la válvula de la bombona de gas de protección.
- Evitar que se caliente la bombona de gas de protección.



*El suministro libre de gas de protección desde la bombona de gas de protección hasta el quemador es una condición previa para resultados óptimos de soldadura. Además un suministro de gas de protección con algún atasco puede producir daños en el quemador.*

- *Vuelva a colocar la capucha amarilla de protección si no se va a utilizar la conexión de gas de protección.*
- *Todas las uniones de gas de protección deben quedar selladas herméticamente.*

## 5.2.3 Conexión del regulador de gas

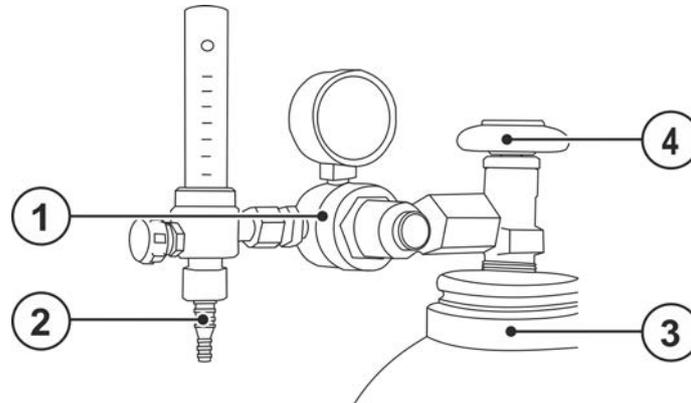


Figura 5-8

Pos	Símbolo	Descripción
1		Reductor de presión
2		Parte de salida del reductor de presión
3		Bombona de gas de protección
4		Válvula de la bombona

- Antes de conectar el reductor de presión, abra brevemente la válvula de la bombona para expulsar la suciedad que pueda haberse acumulado.
- Atornille firmemente el reductor de presión a la válvula de la bombona de gas hasta unirlos herméticamente.
- Atornille de forma estanca al gas la conexión de la manguera de gas en el lado de salida del regulador de gas.

## 5.2.3.1 Conexión del tubo de gas de protección

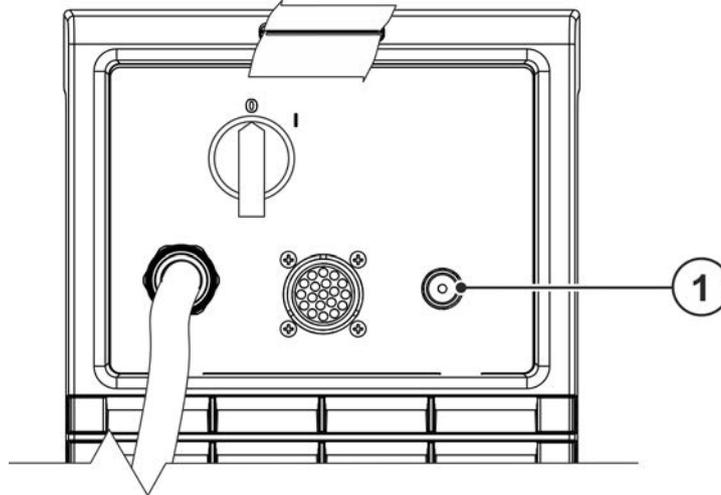


Figura 5-9

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Rosca de conexión - G<math>\frac{1}{4}</math>"</b> Conexión de gas de protección (entrada)

- Atornillar el casquillo roscado de empalme del tubo de gas en el casquillo roscado G  $\frac{1}{4}$ ".

## 5.2.4 Test de gas: ajuste de la cantidad de gas de protección

**⚠ ATENCIÓN**

**¡Descarga eléctrica!**

**Al ajustar la cantidad de gas de protección, se producen en el quemador tensión en vacío o en su caso impulsos de ignición de alta tensión, que pueden producir descargas eléctricas y quemaduras en caso de contacto.**

- Durante el proceso de ajuste, mantenga el quemador aislado eléctricamente frente a personas, animales u objetos.

Si el gas de protección está ajustado tanto a un nivel demasiado bajo como demasiado alto, puede entrar aire en el baño de soldadura y en consecuencia conllevar la formación de poros. ¡Ajuste la cantidad de gas de protección de acuerdo con el trabajo de soldadura!

Regla general para la cantidad de caudal de gas:

El diámetro en mm de la boquilla de gas corresponde a l/min de caudal de gas.

Ej.: 7 mm de boquilla de gas corresponden a 7 l/min de caudal de gas.

- Accione el pulsador del quemador y ajuste la cantidad de gas de protección en el medidor de flujo del reductor de presión.

## 5.2.5 Cebado de arco

Para el tipo de ignición, con el parámetro  $\overline{hF}$  del menú de experto puede cambiarse entre ignición HF ( $\overline{on}$ ) y Liftarc ( $\overline{off}$ ) > Véase capítulo 5.2.11.

### 5.2.5.1 Cebado de AF

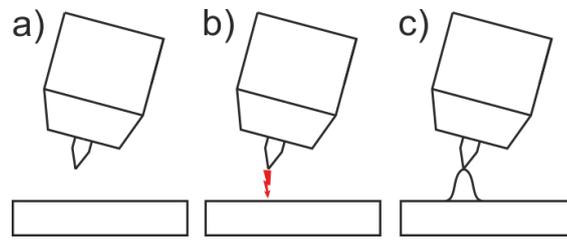


Figura 5-10

#### El arco se ceba sin contacto mediante impulsos de cebado de alta tensión

- Posicionar la pistola en la posición de soldadura sobre la pieza de trabajo (la separación entre la punta del electrodo y la pieza de trabajo debe ser de aproximadamente 2-3mm).
- Pulsar el gatillo de la pistola (unos impulsos de cebado de alta tensión ceban el arco).
- La corriente de cebado fluye y el proceso de soldadura sigue, conforme al modo de trabajo seleccionado.

**Para finalizar el proceso de soldadura: Soltar o pulsar el gatillo de la pistola según el modo de trabajo seleccionado.**

### 5.2.5.2 Liftarc

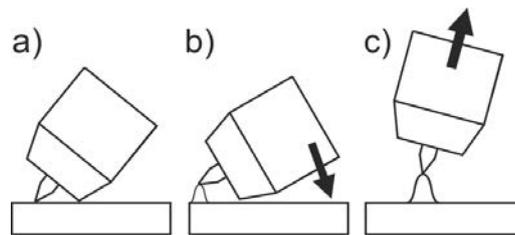


Figura 5-11

El arco se ceba al entrar en contacto con la pieza de trabajo:

- Colocar cuidadosamente la tobera de la pistola de gas y la punta del electrodo de tungsteno sobre la pieza de trabajo y pulsar el interruptor de la pistola (entra en funcionamiento la corriente de liftarc independientemente de la corriente principal fijada).
- Inclinar la pistola sobre la tobera de gas hasta que haya una separación de aproximadamente 2 – 3 mm entre la punta del electrodo y la pieza de trabajo. El arco se ceba y la corriente de soldadura aumenta conforme al modo de trabajo seleccionado: al valor de la corriente de cebado o al de la corriente principal,.
- Levantar la pistola y girarla a la posición normal.

Para terminar el proceso de soldadura: Soltar o presionar el interruptor de pistola según el modo de trabajo seleccionado.

### 5.2.5.3 Desconexión forzada

Cuando transcurren los tiempos de error, la desconexión forzada finaliza el proceso de soldadura y puede activarse mediante dos estados:

- Durante la fase de ignición  
5 s después del inicio de soldadura, no fluye ninguna corriente de soldadura (error de ignición).
- Durante la fase de soldadura  
El arco voltaico se detiene más de 3 s (corte del arco voltaico).

En el menú de configuración del aparato > Véase capítulo 5.6, el tiempo de reignición tras el corte del arco voltaico puede desconectarse o configurarse temporalmente (parámetro  $\overline{tEA}$ ).

### 5.2.6 Selección de las tareas

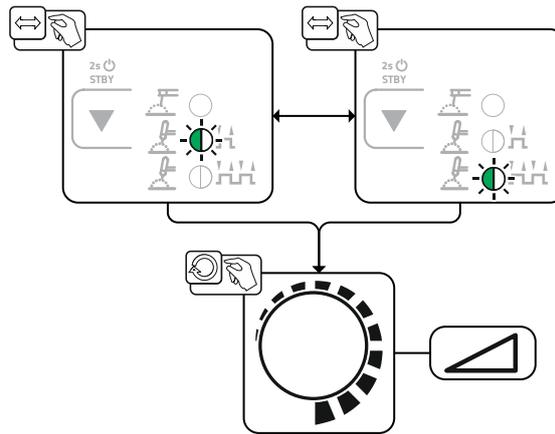


Figura 5-12

De esta forma se concluyen los ajustes básicos y se puede empezar a soldar.

Otros parámetros de soldadura como, por ejemplo, el tiempo de corrientes anteriores de gas, están ya preajustados para las aplicaciones más habituales, aunque también es posible adaptar estos parámetros si fuese necesario > Véase capítulo 5.2.11.

### 5.2.7 Modos de operación (procesos de función)

Los parámetros del desarrollo de la función se ajustan con el pulsador Parámetros de soldadura y con el botón giratorio Ajustes de parámetros de soldadura.

Mediante la activación del pulsador «Selección de parámetro de soldadura» (aproximadamente 2 seg.) aparecen los ajustes ampliados para optimizar otros valores de parámetro para el trabajo de soldadura > Véase capítulo 5.2.11.

### 5.2.8 Leyenda

Símbolo	Significado
	Corrientes anteriores de gas
	Corriente de inicio
	Tiempo de rampa de subida
<b>AMP</b>	Corriente principal
<b>AMP%</b>	Vertiente de bajada
<b>t<sub>Down</sub></b>	Tiempo de caída de corriente
	Corriente de cráter final
	Tiempo de corrientes posteriores de gas
	Presionar el pulsador de la antorcha 1
	Soltar el pulsador de la antorcha 1
<b>I</b>	Corriente de soldadura
<b>t</b>	Tiempo

## 5.2.8.1 TIG funcionamiento a 2 tiempos

Con el control remoto de pie conectado, el aparato conmuta automáticamente al modo de operación de 2 tiempos. Las vertientes de subida y bajada están desconectadas.

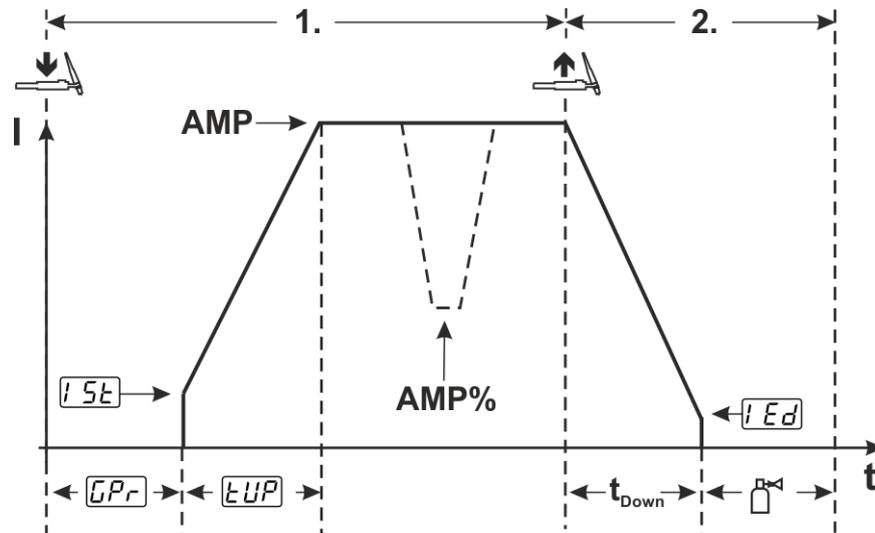


Figura 5-13

### 1.º tiempo:

- Mantenga presionado el pulsador de la antorcha 1.
- Transcurrirá el tiempo de corriente anterior de gas  $GPr$ .
- Los pulsos de ignición HF saltan del electrodo a la pieza de trabajo y el arco voltaico se enciende.
- La corriente de soldadura comienza a fluir y aumenta rápidamente hasta alcanzar el valor ajustado de la corriente de inicio  $I_{5E}$ .
- HF se desconecta.
- La corriente de soldadura se incrementa con el tiempo de rampa de subida  $t_{UP}$  ajustado hasta la corriente principal  $AMP$ .

**Si durante la fase de corriente principal del pulsador de la antorcha 2 se pulsa además el pulsador de la antorcha 1, bajará la corriente de soldadura en la vertiente de bajada  $AMP\%$ .**

**Después de soltar el pulsador de la antorcha 2 vuelve a aumentar la corriente de soldadura a la corriente principal  $AMP$ .**

### 2.º tiempo:

- Suelte el pulsador de la antorcha 1.
- La corriente principal caerá con el tiempo de caída de corriente ajustado hasta alcanzar la corriente de cráter final  $I_{Ed}$  (corriente mínima).

**Si se presiona el pulsador de la antorcha 1 durante el tiempo de caída de corriente, se vuelve a incrementar la corriente de soldadura hasta la corriente principal ajustada  $AMP$ .**

- Cuando la corriente principal alcanza la corriente de cráter final  $I_{Ed}$ , desaparece el arco voltaico.
- Transcurrirá el tiempo de corrientes posteriores de gas  $G_{cl}$  ajustado.

## 5.2.8.2 TIG modo 4 tiempos

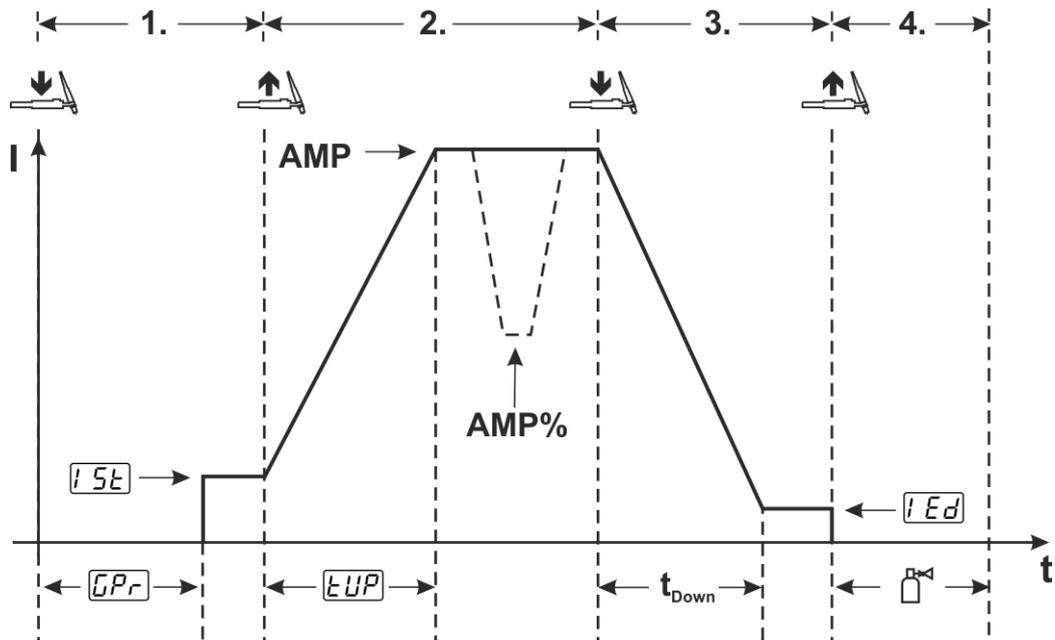


Figura 5-14

**1.º tiempo**

- Presione el pulsador de la antorcha 1; transcurrirá el tiempo de corrientes anteriores de gas  $G_{Pr}$ .
- Los pulsos de ignición HF saltan del electrodo a la pieza de trabajo y el arco voltaico se enciende.
- La corriente de soldadura comienza a fluir y se establece inmediatamente en el valor de corriente de inicio preseleccionado  $i_{5t}$  (arco voltaico de búsqueda en el ajuste mínimo). HF se desconecta.

**2.º tiempo**

- Suelte el pulsador de la antorcha 1.
- La corriente de soldadura se incrementa con el  $E_{UP}$  ajustado hasta alcanzar la corriente principal  $AMP$ .

**Conmute de la corriente principal AMP a la vertiente de bajada AMP%:**

- Accione el pulsador de la antorcha 2 o
- pulse brevemente el pulsador de la antorcha 1.

Los tiempos de pendiente de la tensión (slope) pueden ajustarse.

**3.º tiempo**

- Presione el pulsador de la antorcha 1.
- La corriente principal caerá con el tiempo de caída de corriente ajustado hasta alcanzar la corriente de cráter final  $i_{Ed}$  (corriente mínima).

**4.º tiempo**

- Suelte el pulsador de la antorcha 1; el arco voltaico desaparecerá.

Comienza el tiempo de corrientes posteriores de gas  $G_{Pr}$  ajustado.

**Para detener inmediatamente el proceso de soldadura sin rampa de descenso ni corriente de cráter final:**

- Presione brevemente el pulsador de la antorcha 1 (3.º tiempo y 4.º tiempo).  
La corriente bajará a cero y comenzará el tiempo de corrientes posteriores de gas  $G_{Pr}$ .

Con el control remoto de pie conectado, el aparato conmuta automáticamente al modo de operación de 2 tiempos. Las vertientes de subida y bajada están desconectadas.

**Para utilizar el inicio de soldadura alternativo (inicio de pulsación breve), el control del aparato debe ajustarse en un modo de antorcha de dos dígitos (11 x). Los números de los modos de antorcha dependerán del tipo de aparato.**

## 5.2.9 Antorcha (variantes de manejo)

Con este aparato se pueden utilizar diversas variantes de quemador.

Funciones de los elementos de operación, como pulsador del quemador (BRT), soportes basculantes o potenciómetros, se pueden ajustar individualmente mediante los modos del quemador.

**Explicación de los símbolos de los elementos de operación:**

Símbolo	Descripción
	Pulsar pulsador del quemador
	Pulsar brevemente el pulsador del quemador:
	Pulsar brevemente el pulsador del quemador y a continuación presionar.

### 5.2.9.1 Función de pulsación breve (accionar brevemente el pulsador de la antorcha)

Función de pulsación breve: Para modificar la función presione brevemente el pulsador de la antorcha. El modo de antorcha ajustado establece el funcionamiento.

### 5.2.9.2 Ajuste del modo de la antorcha

Los modos 1 a 3 y los modos 11 a 13 están disponibles para el usuario. Los modos 11 a 13 contienen las mismas posibilidades de función que los de 1 a 3, pero sin la función de pulsación breve > Véase capítulo 5.2.9.1 para la vertiente de bajada.

Las posibilidades de función en los modos individuales se pueden encontrar en las tablas correspondientes a cada tipo de antorcha.

Los modos de antorcha se ajustan en el menú de configuración del aparato con los parámetros de configuración de la antorcha «*ErD*» > Modo de antorcha «*EoD*» > Véase capítulo 5.6.

**Sólo los modos mencionados son útiles para los tipos de quemadores correspondientes.**

### 5.2.9.3 Velocidad up/down

#### Funcionamiento

Accione y mantenga presionado el pulsador Up:

Aumento de corriente hasta alcanzar el valor máximo ajustado en la fuente de corriente de soldadura (corriente principal).

Accione y mantenga presionado el pulsador Down:

Reducción de corriente hasta alcanzar el valor mínimo.

El ajuste del parámetro Velocidad Up/Down «*u/d*» se efectúa en el menú de configuración del aparato > Véase capítulo 5.6 y determina la rapidez con que cambia la corriente.

### 5.2.9.4 Pistola TIG estándar (5-polos)

#### Antorcha estándar con un pulsador de antorcha

Figura	Elementos de operación	Explicación de los símbolos
		BRT1 = pulsador de la antorcha 1 (encendido/apagado de corriente de soldadura; vertiente de bajada mediante función de pulsación breve)
Funciones	Modo	Elementos de operación
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	1 (de fábrica)	
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)		

## Antorcha estándar con dos pulsadores de antorcha

Figura	Elementos de operación	Explicación de los símbolos
		BRT1 = pulsador de la antorcha 1 BRT2 = pulsador de la antorcha 2
Funciones	Modo	Elementos de operación
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	<b>1</b> (de fábrica)	
Vertiente de bajada		
Vertiente de bajada (función de pulsación breve <sup>1</sup> )/(funcionamiento de cuatro tiempos)		
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	<b>3</b>	
Vertiente de bajada (función de pulsación breve <sup>1</sup> )/(funcionamiento de cuatro tiempos)		
Función up <sup>2</sup>		
Función down <sup>2</sup>		

<sup>1</sup> > Véase capítulo 5.2.9.1

<sup>2</sup> > Véase capítulo 5.2.9.3

## Antorcha estándar con un interruptor basculante (interruptor basculante, dos pulsadores de antorcha)

Figura	Elementos de operación	Explicación de los símbolos
		BRT 1 = pulsador de la antorcha 1 BRT 2 = pulsador de la antorcha 2
Funciones	Modo	Elementos de operación
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	<b>1</b> (de fábrica)	
Vertiente de bajada		
Vertiente de bajada (función de pulsación breve <sup>1</sup> )/(funcionamiento de cuatro tiempos)		
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	<b>2</b>	
Vertiente de bajada (función de pulsación breve <sup>1</sup> )		
Función up <sup>2</sup>		
Función down <sup>2</sup>		
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	<b>3</b>	
Vertiente de bajada (función de pulsación breve <sup>1</sup> )/(funcionamiento de cuatro tiempos)		
Función up <sup>2</sup>		
Función down <sup>2</sup>		

<sup>1</sup> > Véase capítulo 5.2.9.1

<sup>2</sup> > Véase capítulo 5.2.9.3

## 5.2.10 Pulsos de valor medio

Cuando se pulsa con valor medio, se cambia periódicamente entre dos corrientes, debiendo determinarse un promedio de corriente (AMP), una corriente de pulso ( $I_{puls}$ ), un balance ( $\overline{bRL}$ ) y una frecuencia ( $FrE$ ). El promedio de corriente ajustado en amperios es decisivo, la corriente de pulso ( $I_{puls}$ ) se determina mediante el parámetro  $\overline{IPL}$  como porcentaje de la corriente de valor medio (AMP). No es preciso ajustar la corriente de pausa de pulso (IPP). El control de la máquina de soldadura calcula este valor para que se respete el valor medio de la corriente de soldadura (AMP).

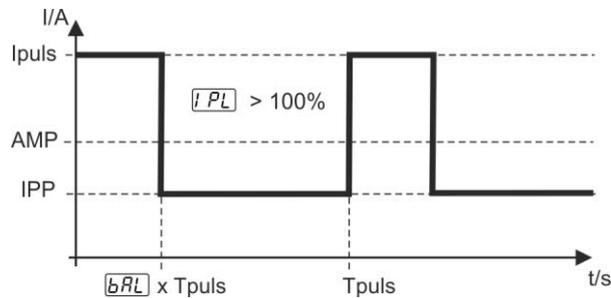


Figura 5-15

AMP = corriente principal; p. ej. 100 A

$I_{puls}$  = corriente de pulso =  $\overline{IPL}$  x AMP; p. ej. 140% x 100 A = 140 A

IPP = corriente de pausa de pulso

$Tpuls$  = duración de un ciclo de pulso =  $1/FrE$ ; p. ej. 1/1 Hz = 1 s

$\overline{bRL}$  = balance

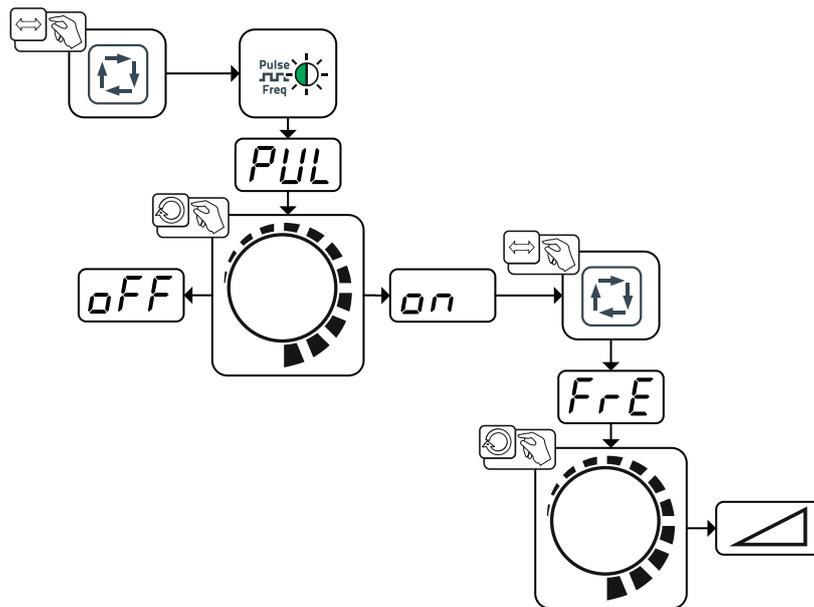


Figura 5-16

Indicación	Ajuste / Selección
<b>PUL</b>	<b>Soldadura de arco pulsado (pulsos de valor medio)</b> <input type="checkbox"/> <b>on</b> ----- función conectada <input type="checkbox"/> <b>off</b> ----- función desconectada (de fábrica)
<b>FrE</b>	<b>Frecuencia de pulsos</b>

Puede realizar otros ajustes de parámetros en el Menú Expert. > Véase capítulo 5.2.11.

## 5.2.11 Menú de experto (TIG)

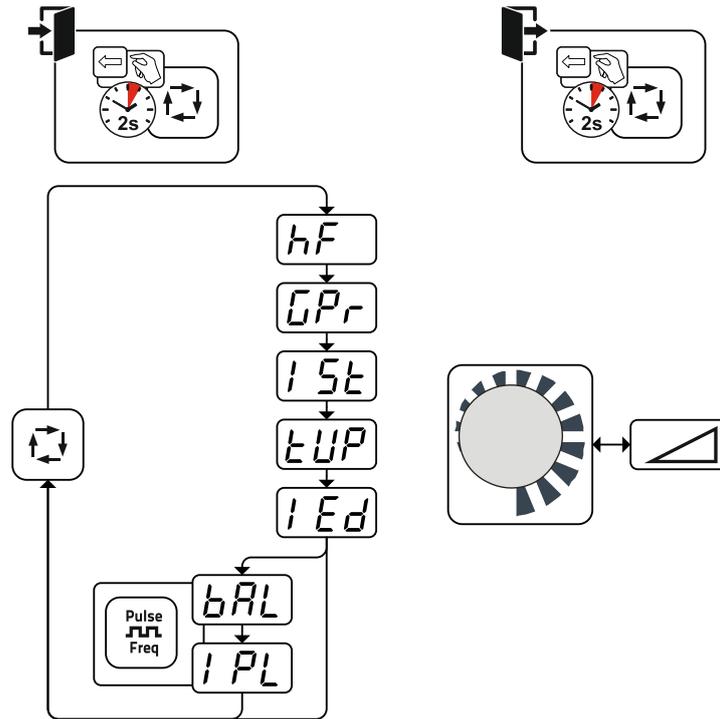


Figura 5-17

Indicación	Ajuste / Selección
HF	<b>Conmutación del tipo de ignición</b> <input type="checkbox"/> on ignición HF <input type="checkbox"/> OFF Liftarc
GPr	<b>Tiempo de corrientes anteriores de gas</b>
ISt	<b>Corriente de inicio (porcentual, en función de la corriente principal)</b>
tUP	<b>Tiempo de vertiente de subida en corriente principal</b>
IEd	<b>Corriente de cráter final</b> Margen de ajuste porcentual: dependiendo de la corriente principal Margen de ajuste absoluto: Imín hasta Imáx.
bAL	<b>Equilibrio de pulsos</b>
I PL	<b>Corriente de pulso &gt; Véase capítulo 5.2.10</b>

### 5.3 Soldadura MMA

#### 5.3.1 Conexión de sujeción de electrodo y cable de masa

**⚠ ATENCIÓN**



**¡Peligro de contusión y de quemaduras!**

**Existe peligro de contusión y de quemaduras al cambiar los electrodos recubiertos.**

- Utilice guantes de protección adecuados y secos.
- Utilice unas pinzas aislantes para retirar los electrodos recubiertos que se hayan consumido o para mover las piezas de trabajo soldadas.

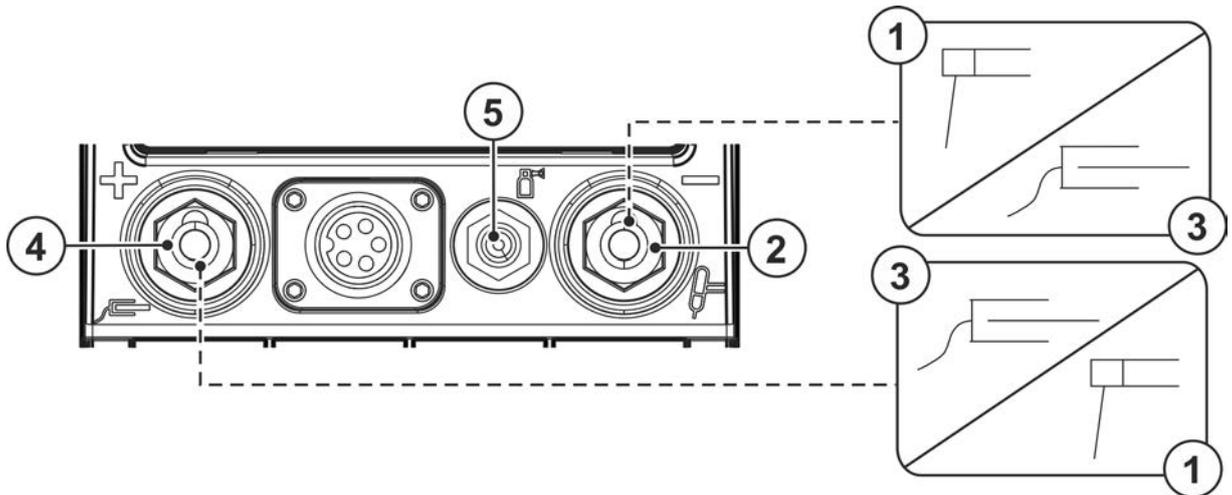


Figura 5-18

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Sujeción del electrodo</b>
2		<b>Zócalo de conexión de corriente de soldadura "-"</b> Conexión del conducto de piezas de trabajo o de la sujeción del electrodo
3		<b>Pieza de trabajo</b>
4		<b>Zócalo de conexión, corriente de soldadura «+»</b> Conexión de la sujeción del electrodo o del conducto de piezas de trabajo
5		<b>Rosca de conexión - G¼"</b> Conexión de gas de protección (entrada)

- Coloque la capucha de protección en el casquillo roscado de empalme G¼".
- Inserte el conector de cable de la pinza porta-electrodo y del conducto de piezas de trabajo en el zócalo de corriente de soldadura dependiente de la aplicación y bloquéelo girando a la derecha. La polaridad correspondiente se ajustará a las indicaciones especificadas por el fabricante en el paquete de electrodos.

## 5.3.2 Selección de las tareas

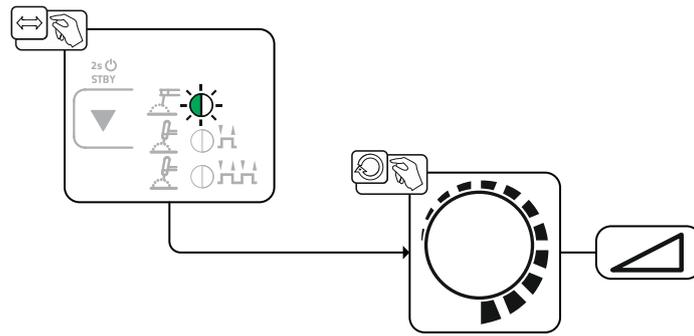


Figura 5-19

De esta forma se concluyen los ajustes básicos y se puede empezar a soldar.

La corriente de Hotstart, el tiempo de Hotstart, así como Arcforcing están preajustados de fábrica de forma óptima para las aplicaciones comunes, aunque también es posible adaptar estos parámetros si fuese necesario > Véase capítulo 5.3.7.

## 5.3.3 Hotstart

Del encendido seguro del arco voltaico y del calentamiento suficiente en el material base todavía frío al inicio de la soldadura se encarga la función Arranque en caliente (hotstart). En este caso, el encendido se realiza con una intensidad de corriente elevada (corriente de arranque en caliente) durante un tiempo concreto (tiempo de arranque en caliente).

**Ajuste de parámetro > Véase capítulo 5.3.7.**

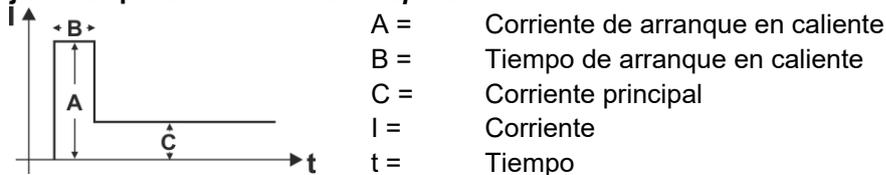


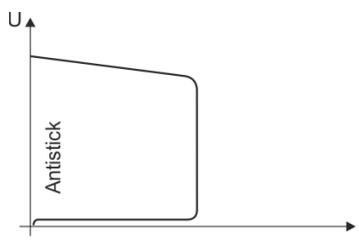
Figura 5-20

## 5.3.4 Arcforce

Durante el proceso de soldadura, Arcforce evita que el electrodo se pegue en el baño de fusión mediante incremento de corriente. Con ello, resulta más fácil utilizar aquellos electrodos de gota grande, a bajas intensidades, especialmente con arco corto.

**Ajuste de parámetro > Véase capítulo 5.3.7.**

## 5.3.5 Función Antistick – minimiza el pegado del electrodo.



**Antiadherente (antistick) impide el destemplado del electrodo.**

Si el electrodo se adhiere a pesar de Arcforce, el aparato conmutará automáticamente a corriente mínima al cabo de aproximadamente 1 segundo. Se evita el destemplado del electrodo. Compruebe el ajuste de corriente de soldadura y corríjala según el trabajo de soldadura que vaya a realizar.

Figura 5-21

## 5.3.6 Pulsos de valor medio

Cuando se pulsa con valor medio, se cambia periódicamente entre dos corrientes, debiendo determinarse un promedio de corriente (AMP), una corriente de pulso ( $I_{puls}$ ), un balance ( $\overline{bRL}$ ) y una frecuencia ( $F_{rE}$ ). El promedio de corriente ajustado en amperios es decisivo, la corriente de pulso ( $I_{puls}$ ) se determina mediante el parámetro  $\overline{IPL}$  como porcentaje de la corriente de valor medio (AMP). No es preciso ajustar la corriente de pausa de pulso (IPP). El control de la máquina de soldadura calcula este valor para que se respete el valor medio de la corriente de soldadura (AMP).

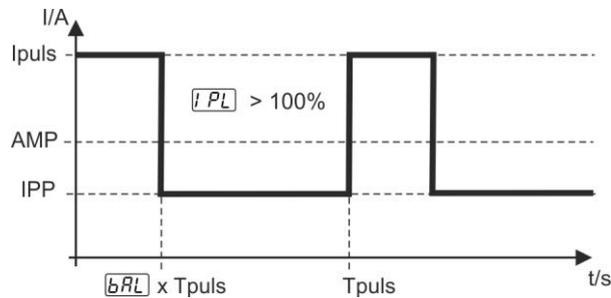


Figura 5-22

AMP = corriente principal; p. ej. 100 A

$I_{puls}$  = corriente de pulso =  $\overline{IPL}$  x AMP; p. ej. 140% x 100 A = 140 A

IPP = corriente de pausa de pulso

$T_{puls}$  = duración de un ciclo de pulso =  $1/F_{rE}$ ; p. ej. 1/1 Hz = 1 s

$\overline{bRL}$  = balance

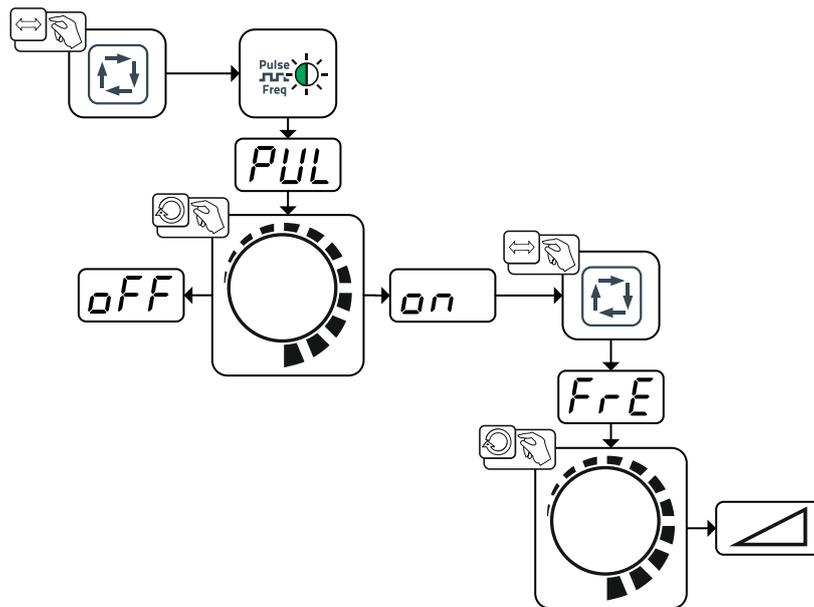


Figura 5-23

Indicación	Ajuste / Selección
<b>PUL</b>	<b>Soldadura de arco pulsado (pulsos de valor medio)</b> on ----- función conectada off ----- función desconectada (de fábrica)
<b>FrE</b>	<b>Frecuencia de pulsos</b>

Puede realizar otros ajustes de parámetros en el Menú Expert. > Véase capítulo 5.3.7.

## 5.3.7 Menú de experto (eléctrica manual)

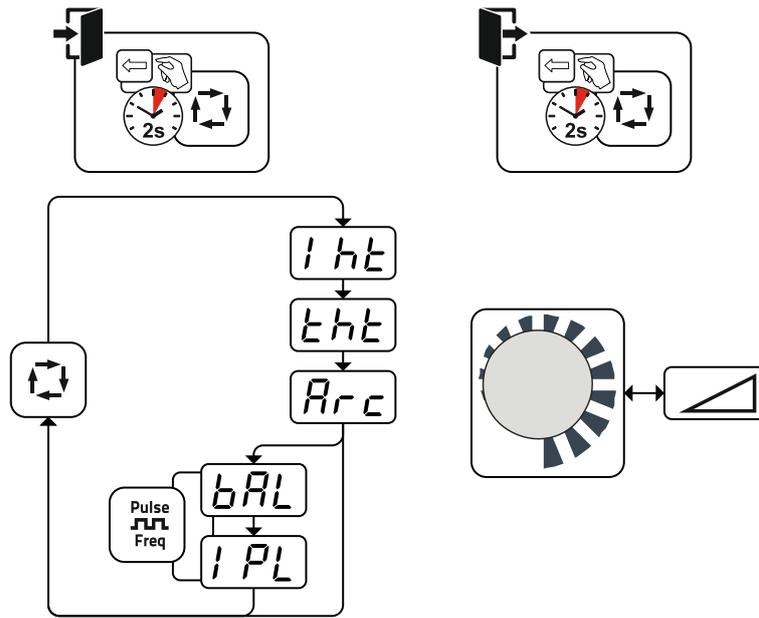


Figura 5-24

Indicación	Ajuste / Selección
Iht	Corriente de arranque en caliente
tht	Tiempo de arranque en caliente
Arc	Corrección Arcforce <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar valor &gt; arco voltaico más fuerte</li> <li>• Disminuir valor &gt; arco voltaico más suave</li> </ul>
bAL	Equilibrio de pulsos
IPL	Corriente de pulso > Véase capítulo 5.3.6

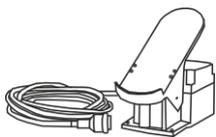
## 5.3.8 Aparato de multivoltaje (MV)

Los aparatos de la serie MV disponen de un ajuste automático en, p.ej., tensiones de red específicas del país > Véase capítulo 8.

## 5.4 Control remoto

Los controles remotos se llevan a cabo (de forma analógica) en el zócalo de conexión de 19 polos.

### 5.4.1 RTF1 19POL



#### Funciones

- Corriente de soldadura de regulación no escalonada (de 0 % hasta 100 %), dependiendo de la corriente principal en el equipo de soldar.
- Proceso de soldadura Start / Stop (TIG).

### 5.4.2 RT1 19POL



#### Funciones

- Corriente de soldadura de regulación no escalonada (de 0 % hasta 100 %), dependiendo de la corriente principal en el aparato de soldadura.

## 5.5 Modo de ahorro energético (Standby)

El modo de ahorro energético puede activarse presionando unos segundos una tecla > Véase capítulo 4.2 o mediante un parámetro ajustable del menú de configuración del aparato (modo de ahorro energético en función del tiempo **SbA**) > Véase capítulo 5.6.

Si el modo de ahorro energético está activo, en las pantallas del aparato aparecerá únicamente el dígito transversal medio de la pantalla.

Si se pulsa cualquier elemento de operación (por ejemplo, se gira un botón giratorio), se desactiva el modo de ahorro energético, y el aparato regresa al estado listo para soldar.

## 5.6 Menú de configuración del aparato

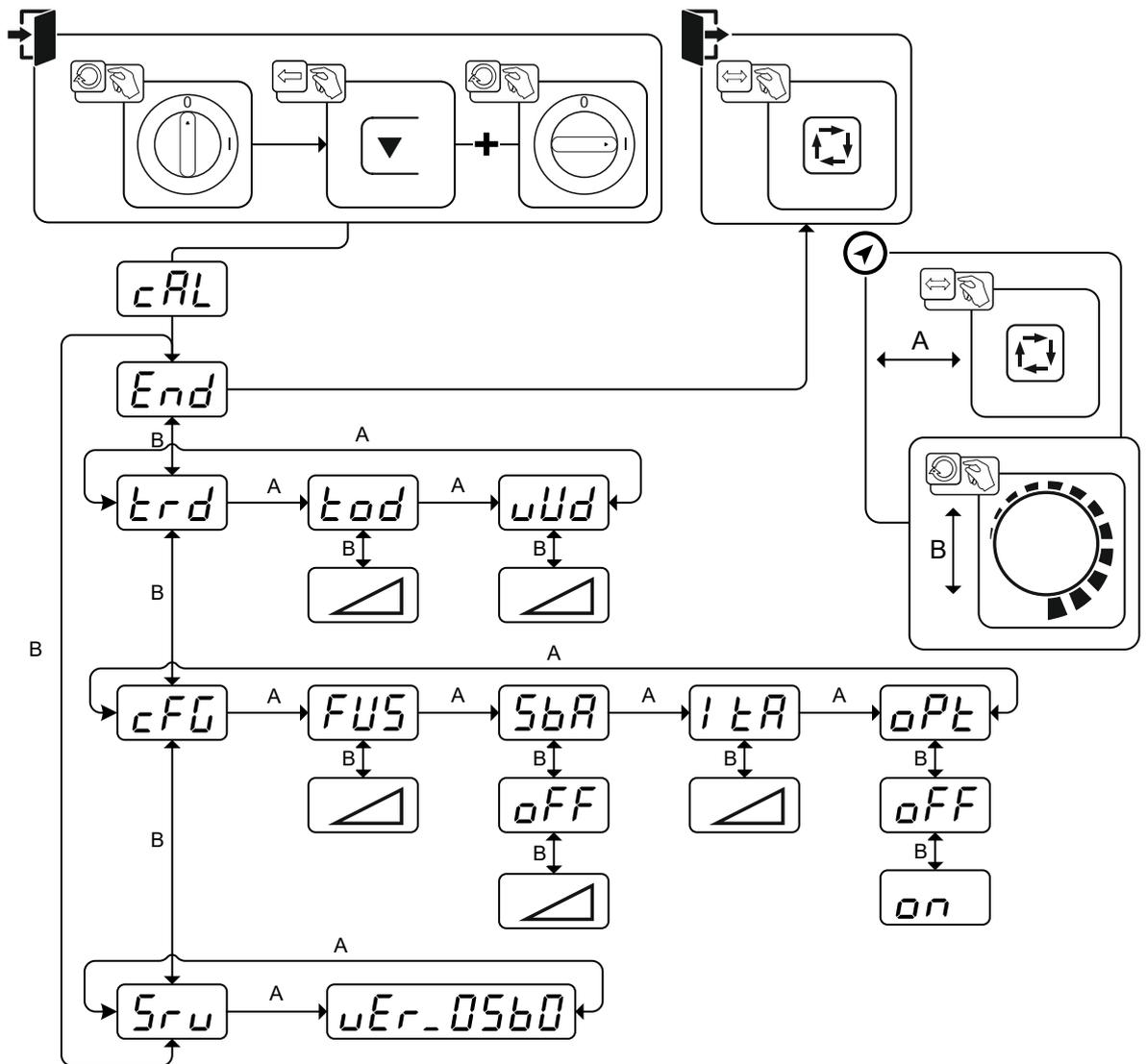
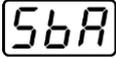
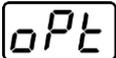


Figura 5-25

Indicación	Ajuste / Selección
	<b>Calibración</b> Cada vez que se enciende, el aparato se calibra durante 2 seg. aproximadamente.
	<b>Abandonar menú</b> Exit
	<b>Menú Configuración del quemador</b> Ajustar las funciones del quemador
	<b>Modo de antorcha (de fábrica 1) &gt; Véase capítulo 5.2.9.2</b>

Indicación	Ajuste / Selección
	<b>Velocidad up/down &gt; Véase capítulo 5.2.9.3</b> Si se aumenta el valor > cambio rápido de corriente Si se reduce el valor > cambio lento de corriente
	<b>Configuración de los aparatos</b> Ajustes de las funciones del aparato y de la representación de parámetros
	<b>Ajuste dinámico de potencia &gt; Véase capítulo 7.5</b>
	<b>Función temporal de ahorro energético &gt; Véase capítulo 5.5</b> Duración en caso de que no se utilice hasta que se active el modo de ahorro energético. Ajuste  = desconectado o valor numérico 5 min-60 min.
	<b>Reignición tras el corte del arco voltaico &gt; Véase capítulo 5.2.5.3</b>  ----- Función desconectada o ajuste de tiempo
	<b>Detección de arco voltaico para cascos de soldadura (TIG)</b> Ondulación modulada para una mejor detección de arco voltaico  ----- Función conectada  ----- Función desconectada
	<b>Menú de servicio</b> El menú de servicio se modificará de acuerdo con el personal autorizado de servicio.
	<b>Versión del software del control del aparato</b> Indicación de la versión

## 6 Mantenimiento, cuidados y eliminación

### 6.1 Generalidades

#### PELIGRO



¡Peligro de lesiones por descarga eléctrica después de la desconexión!

¡Trabajar con el aparato abierto, puede provocar lesiones mortales!

Durante el funcionamiento, se cargan en el aparato condensadores con tensión eléctrica. Esta tensión permanece hasta 4 minutos después de que haya retirado el conector.

1. Desconecte el aparato.
2. Desenchufe el conector de red.
3. ¡Espere 4 minutos como mínimo hasta que se hayan descargado los condensadores!

#### ADVERTENCIA



**Mantenimiento, comprobación y reparación inadecuados.**

El mantenimiento, la comprobación y la reparación del producto deben encomendarse exclusivamente a personal cualificado. Personal cualificado es aquel que gracias a su formación, sus conocimientos y su experiencia en la verificación de fuentes de corriente de soldadura puede reconocer los posibles peligros y sus consecuencias y aplicar las medidas de seguridad adecuadas.

- Cumpla con las normas de mantenimiento > Véase capítulo 6.2.
- Si no se cumpliese alguna de las comprobaciones abajo mencionadas, el aparato no podrá volver a ponerse en servicio hasta que se haya reparado y hasta haber efectuado una nueva comprobación.

Los trabajos de reparación y mantenimiento deben ser realizados únicamente por personal cualificado; de lo contrario se perdería el derecho de reclamación bajo garantía. En todos los temas de servicio, consultar siempre al concesionario suministrador del equipo. Las devoluciones de equipos defectuosos bajo garantía únicamente podrán realizarse a través de su concesionario. A la hora de sustituir piezas, utilizar exclusivamente recambios originales. A la hora de pedir recambios, rogamos indiquen el tipo de equipo, número de serie y número de referencia del equipo así como la descripción del tipo y el número de referencia del recambio.

En las condiciones ambientales indicadas y en condiciones de trabajo normales, el aparato no necesita mantenimiento y solo requiere unos cuidados mínimos.

Un aparato sucio reduce el factor de marcha y la vida útil. Los intervalos de limpieza dependen principalmente de las condiciones de trabajo y de la suciedad del aparato (en todo caso, al menos semestralmente).

#### 6.1.1 Limpieza

- Limpie las superficies exteriores con un paño húmedo (no utilice productos de limpieza agresivos).
- Limpie el canal de ventilación y, de ser necesario, las láminas de refrigeración del aparato con aire comprimido sin aceite ni agua. El aire comprimido puede torcer los ventiladores del aparato y dañarlos. No sople directamente los ventiladores del aparato y, de ser necesario, bloquéelos mecánicamente.
- Compruebe que no existan impurezas en el líquido de refrigeración y, de ser necesario, cámbielo.

#### 6.1.2 Filtro de suciedad

Al utilizar un filtro de suciedad, se reduce el caudal de aire de refrigeración y como consecuencia disminuye el factor de marcha del aparato. El factor de marcha disminuye a medida que aumenta la suciedad del filtro. El filtro de suciedad debe desmontarse periódicamente y limpiarse mediante soplado con aire a presión (en función de la penetración de suciedad).

## 6.2 Trabajos de mantenimiento, intervalos

### 6.2.1 Mantenimiento diario

#### Inspección visual

- Acometida y su dispositivo de contracción
- Elementos de seguridad de bombona de gas
- Revise si se aprecian daños exteriores en el paquete de manguera y las tomas de corriente y en su caso, sustituya las piezas necesarias o encargue su reparación a personal especializado.
- Mangueras de gas y sus dispositivos de conmutación (válvula solenoide)
- Compruebe que todas las conexiones y las piezas de desgaste estén bien sujetas y en caso de que sea necesario, vuelva a apretarlas.
- Comprobar la correcta fijación la bobina de alambre.
- Rodillos de transporte dañados y sus elementos de seguridad
- Elementos de transporte (correa, agarraderos de elevación, asa)
- Otros, estado general

#### Prueba de funcionamiento

- Dispositivos de mando, señalización, protección y ajuste (Comprobación del funcionamiento)
- Conductos de corriente de soldadura (comprobar si están fijos y sujetos)
- Mangueras de gas y sus dispositivos de conmutación (válvula solenoide)
- Elementos de seguridad de bombona de gas
- Comprobar la correcta fijación la bobina de alambre.
- Compruebe que las uniones roscadas y los enchufes de las conexiones, así como las piezas de desgaste estén bien sujetas y en caso de que sea necesario, vuelva a apretarlas.
- Retire virutas de soldadura adheridas.
- Limpie los rodillos transportadores de hilo de forma regular (en función del grado de suciedad).

### 6.2.2 Mantenimiento mensual

#### Inspección visual

- Daños en la carcasa (paredes frontal, posterior y laterales)
- Rodillos de transporte dañados y sus elementos de seguridad
- Elementos de transporte (correa, agarraderos de elevación, asa)
- Comprobar si hay impurezas en las mangueras del refrigerante y en sus conexiones

#### Prueba de funcionamiento

- Conmutador de selección, aparatos de mando, dispositivos de PARADA DE EMERGENCIA disposición de reducción de tensión indicadores luminosos de aviso y control
- Controlar que los elementos de guía de hilo (alojamiento de los rodillos motor de arrastre, guía de entrada de hilo, tubo guía de hilo) estén bien fijados. Recomendación para cambiar el alojamiento de los rodillos motor de arrastre (eFeed) tras 2000 horas de servicio, véase Piezas de desgaste).
- Comprobar si hay impurezas en las mangueras del refrigerante y en sus conexiones
- Comprobar y limpiar la antorcha de soldadura. La suciedad depositada en la antorcha puede provocar cortocircuitos que dañen el resultado de la soldadura y causen daños en la propia antorcha.

### 6.2.3 Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento)

Se debe realizar una comprobación periódica según la norma internacional IEC 60974-4 «Inspección y comprobación periódicas». Junto con las disposiciones para la comprobación aquí mencionadas se deberán cumplir también las leyes y las disposiciones de cada país.

Para más información consulte el folleto que se adjunta «Warranty registration» o la información sobre garantía, cuidados y mantenimiento que encontrará en [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).

### 6.3 Eliminación del aparato



#### ¡Eliminación adecuada!

El aparato contiene valiosas materias primas que se deberían reciclar, así como componentes electrónicos que se deben eliminar.

- **¡No lo deposite en la basura doméstica!**
- **¡Tenga en cuenta las disposiciones oficiales sobre la eliminación de residuos!**
- Los equipos eléctricos y electrónicos de segunda mano, según las especificaciones europeas (Directiva 2012/19/UE sobre equipos viejos eléctricos y electrónicos), no se deben depositar en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Se deben separar para el reciclaje. El símbolo del contenedor de basura en las ruedas advierte de la necesidad del almacenamiento por separado.  
Este aparato debe eliminarse o reciclarse en los sistemas de contenedores previstos para ello.
- En Alemania, según la ley (Ley sobre la puesta en circulación, devolución y eliminación de desechos eléctricos y electrónicos (Electro G) biodegradables) está prohibido depositar aparatos viejos en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Los responsables de eliminación de desechos (municipios) han establecido puntos de recogida que aceptan gratuitamente aparatos viejos procedentes de hogares particulares.
- Para más información sobre la recogida o entrega de aparatos viejos, consulte con la administración municipal o local correspondiente.
- Además también es posible la devolución del aparato en toda Europa a través de cualquier distribuidor EWM.

## 7 Solución de problemas

Todos los productos están sometidos a estrictos controles de fabricación y de calidad final. Si aun así algo no funcionase correctamente, deberá comprobar el producto de acuerdo a las siguientes disposiciones. Si ninguna de las medidas descritas soluciona el problema de funcionamiento del producto, informe a su distribuidor autorizado.

### 7.1 Lista de comprobación para solución de problemas

**¡El equipamiento adecuado de los aparatos para el material utilizado y el gas del proceso es un requisito fundamental para obtener un funcionamiento impecable!**

Leyenda	Símbolo	Descripción
	↯	Error/Causa
	✖	Solución

#### El fusible de red se activa

- ↯ El fusible de red se dispara - fusible de red no adecuado
  - ✖ Configurar el fusible de red recomendado > Véase capítulo 8.

#### Errores de función

- ↯ Algunos parámetros no pueden ajustarse (aparatos con bloqueo de acceso)
  - ✖ Área de entrada bloqueada, desconectar bloqueo de acceso
- ↯ Tras la conexión se encienden todas las señales de iluminación del control de la máquina de soldadura
- ↯ Tras la conexión no se enciende ninguna señal de iluminación del control de la máquina de soldadura
- ↯ Sin potencia de soldadura
  - ✖ Pérdida de fase > comprobar conexión de red (fusibles)
- ↯ Problemas de conexión
  - ✖ Establecer uniones de cable de control o comprobar si están correctamente instaladas.
- ↯ Conexiones de corriente de soldadura sueltas
  - ✖ Apriete las conexiones de corriente del lado del quemador y/o a la pieza de trabajo
  - ✖ Atornille bien la boquilla de corriente

#### Sin ignición del arco voltaico

- ↯ Ajuste incorrecto del tipo de ignición.
  - ✖ Tipo de ignición: Seleccionar «Ignición HF». En función del aparato, el ajuste se realiza mediante el conmutador de tipos de ignición o mediante el parámetro  $hF$  en uno de los menús del aparato (véase en caso necesario el «Manual de instrucciones del control»).

#### Ignición inadecuada del arco voltaico

- ↯ Inclusiones de material en el electrodo de tungsteno mediante contacto con material adicional o pieza de trabajo
  - ✖ Volver a ajustar el electrodo de tungsteno o sustituir
- ↯ Mala transferencia de corriente durante encendido
  - ✖ Comprobar y, dado el caso, aumentar el ajuste en el botón giratorio "Diámetro del electrodo de tungsteno / Optimización de encendido" (más energía de ignición).

#### Quemador sobrecalentado

- ↯ Conexiones de corriente de soldadura sueltas
  - ✖ Apriete las conexiones de corriente del lado del quemador y/o a la pieza de trabajo
  - ✖ Atornille bien la boquilla de corriente
- ↯ Sobrecarga
  - ✖ Comprobar y corregir el ajuste de corriente de soldadura
  - ✖ Utilizar el quemador más potente

**Arco voltaico agitado**

- ✓ Inclusiones de material en el electrodo de tungsteno mediante contacto con material adicional o pieza de trabajo
  - ✗ Volver a ajustar el electrodo de tungsteno o sustituir
- ✓ Ajustes de parámetros incompatibles
  - ✗ Comprobar o corregir los ajustes

**Formación de poros**

- ✓ Pantalla de gas insuficiente o inexistente
  - ✗ Comprobar el ajuste de gas de protección y, si es necesario, cambiar la bombona de gas de protección
  - ✗ Apantallar el lugar de soldadura con paredes de protección (la corriente de aire influye en el resultado de soldadura)
  - ✗ Utilizar lente de gas con aplicaciones de aluminio y aceros de alta aleación
- ✓ Equipamiento de quemador no adecuado o desgastado
  - ✗ Comprobar el tamaño de la boquilla de gas y, de ser necesario, sustituir
- ✓ Agua de condensación (hidrógeno) en la manguera de gas
  - ✗ Cebear o cambiar el paquete de manguera con gas

**7.2 Mensajes de error (Fuente de alimentación)**

Según las posibilidades de representación de la pantalla del aparato, se muestra una avería según sigue:

Tipo de visualización - control de la máquina de soldadura	Representación
Display gráfico	
dos visualizaciones de segmento 7	
una visualización de segmento 7	

La posible causa de la avería se señala con el correspondiente número de avería (véase tabla). En caso de fallo, la unidad de potencia se desconecta.

La visualización de los posibles números de error depende de la versión del aparato (interfaces/funciones).

- Documente los fallos del aparato y, en caso necesario, proporcione esta información al personal del servicio técnico.
- Si se producen varios fallos, éstos aparecerán en orden.

Mensaje de error	Posible causa	Ayuda
E 0	En caso de error, se activa la señal de inicio	No accione el pulsador de la antorcha ni el control remoto de pie
E 4	Error de temperatura	Deje que se enfríe el aparato
E 5	Sobretensión de red	Desconecte el aparato y controle la tensión de red
E 6	Subtensión de red	
E 7	Error del sistema electrónico	Apague y vuelva a encender el aparato. Si el error persiste, informe al servicio técnico
E 9	Sobretensión secundaria	
E12	Error de reducción de tensión (dispositivo de reducción de tensión)	
E13	Error del sistema electrónico	
E14	Error de alineación del registro de corriente	Desconecte el aparato, coloque la sujeción del electrodo en un lugar aislado y vuelva a conectar el aparato. Si el error persiste, informe al servicio técnico
E15	Error en una de las tensiones de suministro electrónico	Apague y vuelva a encender el aparato. Si el error persiste, informe al servicio técnico
E23	Error de temperatura	Deje que se enfríe el aparato
E32	Error del sistema electrónico	Apague y vuelva a encender el aparato. Si el error persiste, informe al servicio técnico
E33	Error de alineación del registro de tensión	Desconecte el aparato, coloque la sujeción del electrodo en un lugar aislado y vuelva a conectar el aparato. Si el error persiste, informe al servicio técnico
E34	Error del sistema electrónico	Apague y vuelva a encender el aparato. Si el error persiste, informe al servicio técnico
E37	Error de temperatura	Deje que se enfríe el aparato
E40	Error del motor	Compruebe el sistema de arrastre de hilo. Apague y vuelva a encender el aparato. Si el error persiste, informe al servicio técnico
E51	Toma de tierra (error de PE)	Conexión entre el hilo de soldadura y la carcasa del aparato
E55	Caída de una fase de red	Desconecte el aparato y controle la tensión de red
E58	Cortocircuito en el circuito de corriente de soldadura	Desconecte el aparato y compruebe que los conductos de corriente de soldadura están bien instalados, p. ej.: coloque la pinza porta-electrodo aislada; desconecte la línea de alimentación de la desmagnetización.

## 7.3 Restablecer los ajustes de fábrica de un parámetro de soldadura

Todos los parámetros de soldadura almacenados según el cliente se sustituyen por los ajustes de fábrica.

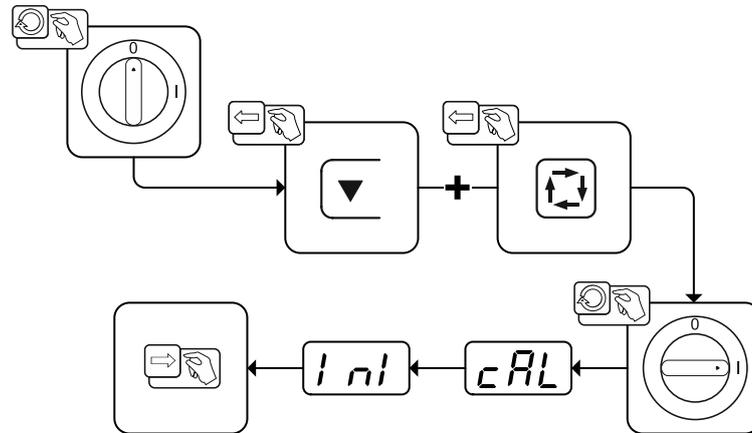


Figura 7-1

Indicación	Ajuste / Selección
	<b>Calibración</b> Cada vez que se enciende, el aparato se calibra durante 2 seg. aproximadamente.
	<b>Inicialización</b> Accionar los pulsadores hasta que en la pantalla aparezca .
	<b>Confirmación de introducción de datos</b> Se adopta el parámetro del usuario. Volver a habilitar el botón/los botones.

## 7.4 Mostrar la versión del software del control del aparato

¡La consulta sobre los estados del software sirve exclusivamente como información para el personal de servicio autorizado. Puede acceder a ella desde el menú de configuración del aparato > Véase capítulo 5.6!

## 7.5 Ajuste dinámico de potencia

Es requisito contar con un modelo adecuado de fusible de red.

¡Tenga en cuenta los datos sobre el fusible de red > Véase capítulo 8!

Gracias a esta función el aparato se puede ajustar al fusible de la conexión de red instalado por el cliente. Ello permite contrarrestar la activación continua del fusible de red. La potencia absorbida máxima del aparato se limita con un valor a modo de ejemplo para el fusible de red existente (es posible regular varios niveles).

El valor se puede preseleccionar en el menú de configuración del aparato > Véase capítulo 5.6 mediante el parámetro . Tras encender el aparato, el valor seleccionado se visualiza durante 2 segundos en la pantalla del aparato .

La función regula la potencia de soldadura automáticamente hasta alcanzar un valor que no sea crítico para el fusible de red correspondiente.



**Si utiliza un fusible de red de 20 A, un especialista en electricidad deberá conectar un conector de red.**

## 8 Datos Técnicos

¡El rendimiento y la garantía solo cuentan con los recambios y las piezas de desgastes originales!

### 8.1 Picotig 200 MV

#### 8.1.1 Tensión de red 115 V

	TIG	Eléctrica manual
Corriente de soldadura (I <sub>2</sub> )	5 A a 150 A	5 A a 110 A
Tensión de soldadura según la norma (U <sub>2</sub> )	10,2 V a 16,0 V	20,2 V a 24,4 V
Factor de marcha ED a 40 °C <sup>[1]</sup>	150 A (35 %) 120 A (60 %) 100 A (100 %)	110 A (35 %) 90 A (60 %) 80 A (100 %)
Tensión en vacío (U <sub>0</sub> )	90 V	
Tensión de red (Tolerantie )	1 x 115 V (-15 % a +15 %)	
Frecuencia	50/60 Hz	
fusible de red <sup>[2]</sup>	1 x 20 A	1 x 25 A
Cable de conexión de red	H07RN-F3G2,5	
máx. Potencia del conexión (S <sub>1</sub> )	4,1 kVA	4,5 kVA
Recom. Potencia del generador	6,1 kVA	
Cos Phi / grado de efectividad	0,99 / 86 %	
Clase de protección	I	
Clase de sobretensión	III	
Grado de suciedad	3	
Clase de aislamiento / grado de protección	H / IP 23	
Interruptor protector de corriente de defecto	Tipo B (recomendado)	
Nivel de ruido <sup>[3]</sup>	<70 dB(A)	
Temperatura ambiente	-25 °C a +40 °C	
Refrigeración de aparato	Ventilador (AF)	
Refrigeración de la antorcha	gas	
Línea de piezas de trabajo (mín.)	35 mm <sup>2</sup>	
Clase CEM	A	
Identificación de seguridad	☐ / CE ENEC	
Normas aplicadas	véase la declaración de conformidad (documentación del aparato)	
Dimensiones (l x b x h)	428 x 181 x 294 mm 16.9 x 7.1 x 11.6 pulgadas	
Peso	9,8 kg 21.6 lb	

<sup>[1]</sup> Ciclo de carga: 10 min (60 % FM  $\triangleq$  6 min. de soldadura, 4 min. de pausa).

<sup>[2]</sup> Se recomiendan fusibles DIAZED xxA gG. Cuando se utilicen fusibles automáticos, debe emplearse la característica de activación «C».

<sup>[3]</sup> Nivel de ruido en marcha en vacío y en funcionamiento con carga normal según IEC 60974- 1 en el punto de trabajo máximo.

**8.1.2 Tensión de red 230 V**

	<b>TIG</b>	<b>Eléctrica manual</b>
<b>Corriente de soldadura (I<sub>2</sub>)</b>	5 A a 200 A	5 A a 150 A
<b>Tensión de soldadura según la norma (U<sub>2</sub>)</b>	10,2 V a 18,0 V	20,2 V a 26,0 V
<b>Factor de marcha ED a 40 °C <sup>[1]</sup></b>	200 A (25 %) 150 A (60 %) 140 A (100%)	150 A (35 %) 120 A (60 %) 100 A (100%)
<b>Tensión en vacío (U<sub>0</sub>)</b>	90 V	
<b>Tensión de red (Tolerantie )</b>	1 x 230 V (-20 % a +15 %)	
<b>Frecuencia</b>	50/60 Hz	
<b>fusible de red <sup>[2]</sup></b>	1 x 16 A	
<b>Cable de conexión de red</b>	H07RN-F3G2,5	
<b>máx. Potencia del conexión (S<sub>1</sub>)</b>	6,0 kVA	6,4 kVA
<b>Recom. Potencia del generador</b>	8,6 kVA	
<b>Cos Phi / grado de efectividad</b>	0,99 / 86 %	
<b>Clase de protección</b>	I	
<b>Clase de sobretensión</b>	III	
<b>Grado de suciedad</b>	3	
<b>Clase de aislamiento / grado de protección</b>	H / IP 23	
<b>Interruptor protector de corriente de defecto</b>	Tipo B (recomendado)	
<b>Nivel de ruido <sup>[3]</sup></b>	<70 dB(A)	
<b>Temperatura ambiente</b>	-25 °C a +40 °C	
<b>Refrigeración de aparato</b>	Ventilador (AF)	
<b>Refrigeración de la antorcha</b>	gas	
<b>Línea de piezas de trabajo (mín.)</b>	35 mm <sup>2</sup>	
<b>Clase CEM</b>	A	
<b>Identificación de seguridad</b>	[S] / CE / EMC	
<b>Normas aplicadas</b>	véase la declaración de conformidad (documentación del aparato)	
<b>Dimensiones (l x b x h)</b>	428 x 181 x 294 mm 16.9 x 7.1 x 11.6 pulgadas	
<b>Peso</b>	9,8 kg 21.6 lb	

<sup>[1]</sup> Ciclo de carga: 10 min (60 % FM  $\triangleq$  6 min. de soldadura, 4 min. de pausa).

<sup>[2]</sup> Se recomiendan fusibles DIAZED xxA gG. Cuando se utilicen fusibles automáticos, debe emplearse la característica de activación «C».

<sup>[3]</sup> Nivel de ruido en marcha en vacío y en funcionamiento con carga normal según IEC 60974- 1 en el punto de trabajo máximo.

## 9 Accesorios

Podrá adquirir los componentes de accesorios dependientes de la potencia como el quemador, el conducto de la pieza de trabajo, la pinza porta-electrodo o el paquete de manguera intermedia en su distribuidor correspondiente.

### 9.1 Sistema de transporte

Tipo	Denominación	Número de artículo
Trolly 35-1	Carro de transporte	090-008629-00000

### 9.2 Opciones

Tipo	Denominación	Número de artículo
ON Filter T.0004	Filtro de suciedad para entrada de aire	092-002547-00000

### 9.3 Control remoto y accesorios

Tipo	Denominación	Número de artículo
RT1 19POL	Control remoto corriente	090-008097-00000
RTF1 19POL 5 M	Control remoto de pie de corriente con cable para conexión	094-006680-00000
RA5 19POL 5M	Cable de conexión, p. ej., para control remoto	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Cable de conexión, p. ej., para control remoto	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Cable de conexión, por ejemplo, para control remoto	092-001470-00020
RV5M19 19POL 5M	Cable prolongador	092-000857-00000

### 9.4 Accesorios generales

Tipo	Denominación	Número de artículo
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Regulador de gas con manómetro	394-002910-00030
GH 2X1/4" 2M	Tubo de gas	094-000010-00001
ADAP CEE16/SCHUKO	Acoplamiento Schuko/Conector CEE16A	092-000812-00000

## 10 Apéndice

### 10.1 Vista general de parámetros - Rangos de ajuste

#### 10.2 Soldadura TIG

Indicación de los datos de	Parámetro/función	Rango de ajuste				
		Estándar (de fábrica)	min.		máx.	Unidad
<input type="checkbox"/>	Vertiente de bajada AMP%	50	1	-	200	A
	Tiempo de caída de corriente	1	0,0	-	20	s
	Tiempo post-gas	4	0,0	-	20	s
<input type="checkbox"/>	Soldadura de arco pulsado	off	off	-	on	
<input type="checkbox"/>	Frecuencia de pulsos	2,8	0,2	-	2000	Hz
<input type="checkbox"/>	Ignición HF	on	off	-	on	
<input type="checkbox"/>	Tiempo de corrientes anteriores de gas	0,5	0,0	-	5	s
<input type="checkbox"/>	Corriente de inicio	20	1	-	200	%
<input type="checkbox"/>	Tiempo de rampa de subida	1,0	0,0	-	20,0	s
<input type="checkbox"/>	Corriente de cráter final AMP%	20	1	-	200	%
<input type="checkbox"/>	Balance de pulsos	50	1	-	99	%
<input type="checkbox"/>	Corriente de pulso	140	1	-	200	%

#### 10.3 Soldadura MMA

Indicación de datos de soldadura	Parámetro/función	Rango de ajuste				
		Estándar (de fábrica)	min.		máx.	Unidad
<input type="checkbox"/>	Soldadura de arco pulsado	off	off	-	on	
<input type="checkbox"/>	Frecuencia de pulsos	1,2	0,2	-	500	Hz
<input type="checkbox"/>	Corriente de arranque en caliente (AMP%)	120	50	-	200	%
<input type="checkbox"/>	Tiempo de arranque en caliente	0,5	0,1	-	20,0	s
<input type="checkbox"/>	Corrección de Arcforce	0	-10	-	10	
<input type="checkbox"/>	Balance de pulsos	30	1	-	99	%
<input type="checkbox"/>	Corriente de pulso	142	1	-	200	%

### 10.3.1 Parámetros básicos (independientes del proceso)

Indicación de da- tos de soldadura	Parámetro/función	Rango de ajuste				
		Estándar (de fábrica)	min.		máx.	Unidad
<input type="checkbox"/> ON	Activada					
<input type="checkbox"/> OFF	Desactivada					
<input type="checkbox"/> CAL	Calibración					
<input type="checkbox"/> INI	Inicialización					
<input type="checkbox"/> TOR	Menú Configuración de la antorcha					
<input type="checkbox"/> MOD	Modo de la antorcha	1	1	-	13	
<input type="checkbox"/> UPD	Velocidad up/down	10	1		100	
<input type="checkbox"/> CFG	Configuración del aparato					
<input type="checkbox"/> FUS	Ajuste dinámico de potencia (230 V)	16	10	-	20	A
<input type="checkbox"/> FUS	Ajuste dinámico de potencia (115)	25	10	-	25	A
<input type="checkbox"/> SBA	Función temporal de ahorro energético	20	off	-	60	min
<input type="checkbox"/> TRA	Reignición tras el corte del arco voltaico	3	off	-	5	s
<input type="checkbox"/> PLE	Detección de arco voltaico para cascos de soldadura (TIG)	off	off		on	
<input type="checkbox"/> END	Salir del menú					
<input type="checkbox"/> SRV	Menú de servicio					
<input type="checkbox"/> VER	Versión del software del control de la máquina de soldadura					
<input type="checkbox"/> -	Modo de ahorro energético activo					

## 10.4 Búsqueda de distribuidores

Sales & service partners  
[www.ewm-group.com/en/specialist-dealers](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"