



ES

Fuente de corriente de soldadura

Tetrix 230 DC Smart 2.0 puls TM
Tetrix 230 AC/DC Smart 2.0 puls TM
Tetrix 230 DC Comfort 2.0 puls TM
Tetrix 230 AC/DC Comfort 2.0 puls TM

099-000239-EW504

¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!

18.05.2017

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

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

En la página www.ewm-group.com, encontrará una lista de los distribuidores autorizados.

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

D-56271 Mündersbach

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

1 Índice	3
2 Para su seguridad	5
2.1 Notas sobre la utilización de este manual de instrucciones.....	5
2.2 Definición de símbolo.....	6
2.3 Parte de la documentación general.....	7
2.4 Normas de seguridad.....	7
2.5 Transporte e instalación.....	11
3 Utilización de acuerdo a las normas	12
3.1 Campo de aplicación.....	12
3.2 Documentación vigente.....	12
3.2.1 Garantía.....	12
3.2.2 Declaración de Conformidad.....	12
3.2.3 Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico.....	12
3.2.4 Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito).....	12
3.2.5 Calibración y validación.....	13
4 Descripción del aparato - Breve vista general	14
4.1 Vista frontal.....	14
4.2 Vista posterior.....	15
5 Estructura y función	16
5.1 Transporte e instalación.....	16
5.1.1 Condiciones ambientales.....	16
5.1.1.1 En funcionamiento.....	16
5.1.1.2 Transporte y almacenamiento.....	16
5.1.2 Refrigeración del equipo.....	16
5.1.3 Cable de masa, generalidades.....	17
5.1.4 Ajustar la longitud de la correa de transporte.....	17
5.1.5 Refrigeración del soldador.....	18
5.1.5.1 Conexión del refrigerador de antorcha de soldadura.....	18
5.1.6 Notas sobre el tendido de conductos de corriente de soldadura.....	19
5.1.6.1 Corrientes de soldadura vagabundas.....	20
5.1.7 Conexión a la red.....	21
5.1.7.1 Forma de red.....	21
5.2 Soldadura TIG.....	22
5.2.1 Conexión de quemador y cable de masa.....	22
5.2.1.1 Variantes de conexión, cable de control de la antorcha.....	23
5.2.2 Suministro gas protector (cilindro de gas protector para equipo de soldar).....	23
5.2.2.1 Conexión del suministro de gas protector.....	24
5.3 Soldadura MMA.....	25
5.3.1 Conexión de sujeción de electrodo y cable de masa.....	25
5.4 Control remoto.....	26
5.4.1 RT1 19POL.....	26
5.4.2 RTG1 19POL.....	26
5.4.3 RTP1 19POL.....	26
5.4.4 RTP2 19POL.....	26
5.4.5 RTP3 spotArc 19POL.....	26
5.4.6 RTF1 19POL.....	26
5.5 Disposición de reducción de tensión.....	27
5.6 Interfaces para automatización.....	27
5.6.1 Base de conexión mando a distancia 19-polos.....	27
6 Mantenimiento, cuidados y eliminación	29
6.1 Generalidades.....	29
6.2 Limpieza.....	29
6.2.1 Filtro de suciedad.....	29
6.3 Trabajos de mantenimiento, intervalos.....	30
6.3.1 Mantenimiento diario.....	30
6.3.2 Mantenimiento mensual.....	30

6.3.3	Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento).....	30
6.4	Eliminación del aparato.....	31
6.5	Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente.....	31
7	Solución de problemas.....	32
7.1	Lista de comprobación para solución de problemas	32
7.2	Purgar el circuito de refrigerante.....	33
8	Datos Técnicos.....	34
8.1	Tetrix 230	34
8.2	Tetrix 230 AC/DC.....	35
9	Accesorios.....	36
9.1	Control remoto y accesorios	36
9.2	Refrigeración del soldadorõã	36
9.3	Sistemas de transporte	36
9.4	Accesorios generales.....	36
9.5	Opciones	36
10	Anexo A.....	37
10.1	Vista general de las sedes de EWM.....	37

2 Para su seguridad

2.1 Notas sobre la utilización de este manual de instrucciones

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 el usuario debe tener en cuenta.

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
	Particularidades técnicas que el usuario debe tener en cuenta.		Accionar y soltar/tocar/pulsar
	Desconectar el aparato		Soltar
	Conectar el aparato		Accionar y mantener presionado
			Conmutar
	Incorrecto		Girar
	Correcto		Valor numérico - ajustable
	Inicio del menú		La señal se ilumina en verde
	Navegar por el menú		La señal de iluminación parpadea en verde
	Abandonar menú		La señal se ilumina en rojo
	Representación del tiempo (por ejemplo: espere 4 s/pulse)		La señal de iluminación parpadea en rojo
	Interrupción en la representación del menú (hay más posibilidades de ajuste)		
	No se necesita/no utilice una herramienta		
	Se necesita/utilice una herramienta		

2.3 Parte de la documentación general

Este manual de instrucciones forma parte de la documentación general y solo es válido en relación 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.

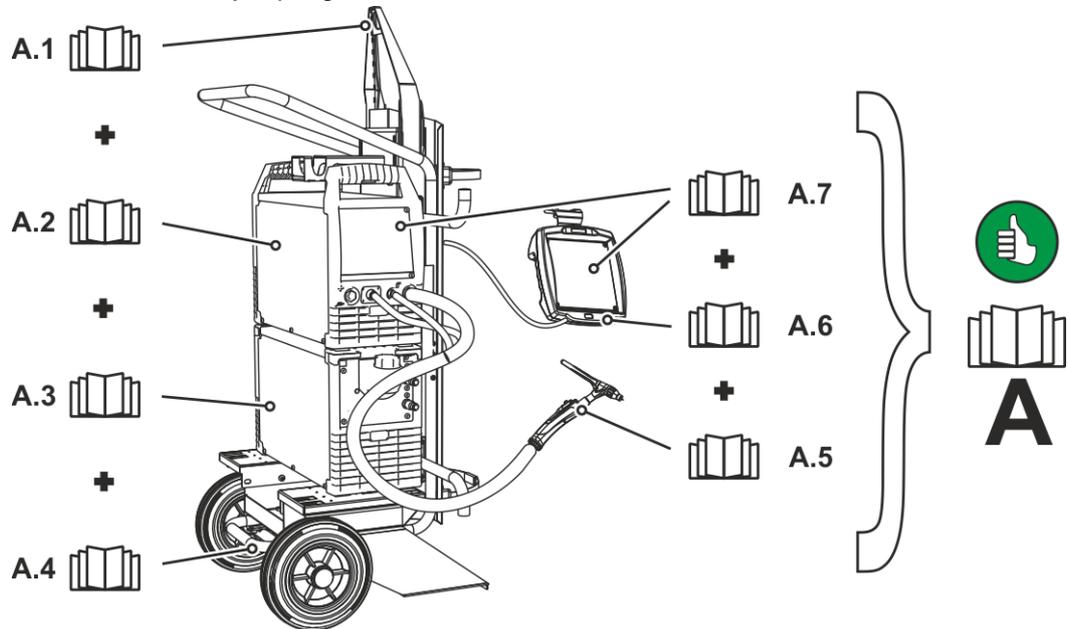


Figura 2-1

Pos.	Documentación
A.1	Opciones de instrucciones de ajuste
A.2	Fuente de corriente de soldadura
A.3	Aparato de refrigeración, transformador de tensión, caja de herramientas, etc.
A.4	Carro de transporte
A.5	Antorcha
A.6	Control remoto
A.7	Control
A	Documentación general

2.4 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.

ADVERTENCIA



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.



¡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.



¡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 mediante una cortina de protección o una pared de protección.



¡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!

**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, sujeción del 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.

⚠ 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 6.3!
- ¡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).

⚠ ATENCIÓN



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.

2.5 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.



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 y alterna 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 Documentación vigente

3.2.1 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.

3.2.2 Declaración de Conformidad



El aparato mencionado cumple las directivas de la CE con respecto a su concepción y su construcción:

- Directiva de baja tensión (LVD)
- Directiva de compatibilidad electromagnética (EMV)
- Restriction of Hazardous Substance (RoHS)

La presente declaración pierde su validez en caso de realizarse en el equipo modificaciones no autorizadas, reparaciones incorrectas, en caso de no cumplir los plazos de «inspección y comprobación de los dispositivos de soldadura con arco voltaico durante el funcionamiento» y/o en caso de llevarse a cabo transformaciones no permitidas que no hayan sido explícitamente autorizadas por EWM. Todos los productos llevan adjunta una declaración de conformidad específica en su versión original.

3.2.3 Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico



Los aparatos se pueden utilizar según la VDE 0544 (IEC / DIN EN 60974) en entornos con alto riesgo eléctrico.

3.2.4 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.

3.2.5 Calibración y validación

Por la presente se certifica que este aparato ha sido revisado con los medios de medición adecuados en conformidad con las normas vigentes IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 y que cumple las tolerancias permitidas. Intervalo de calibración recomendado: 12 meses.

4 Descripción del aparato - Breve vista general

4.1 Vista frontal

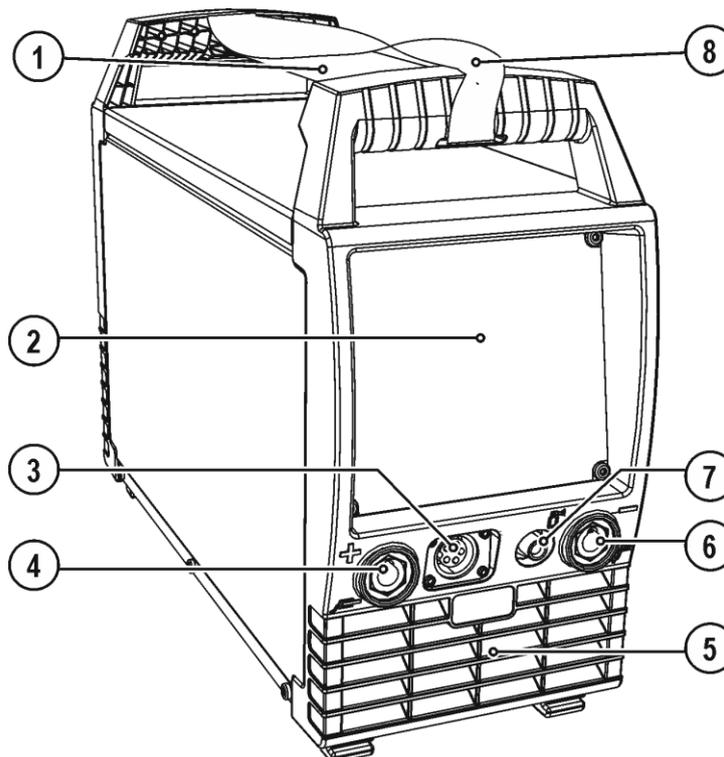


Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		Asa
2		Control del aparato: véase el manual de instrucciones correspondiente «Control»
3		Zócalo de conexión, cable de control de la antorcha > Véase capítulo 5.2.1.1
4	+	Zócalo de conexión de corriente de soldadura «+» <ul style="list-style-type: none"> Eléctrica manual: Conexión de la sujeción del electrodo o del conducto de piezas de trabajo TIG: Conexión del conducto de piezas de trabajo
5		Entrada aire de refrigeración
6		Zócalo de conexión de corriente de soldadura «-» <ul style="list-style-type: none"> TIG: Conexión del soldador WIG Eléctrica manual: Conexión de la sujeción del electrodo o del conducto de piezas de trabajo
7		Casquillo roscado de empalme G $\frac{1}{4}$, corriente de soldadura “-” Conexión del gas protector (con capa de aislante) para el soldador TIG.
8		Bandolera > Véase capítulo 5.1.4

4.2 Vista posterior

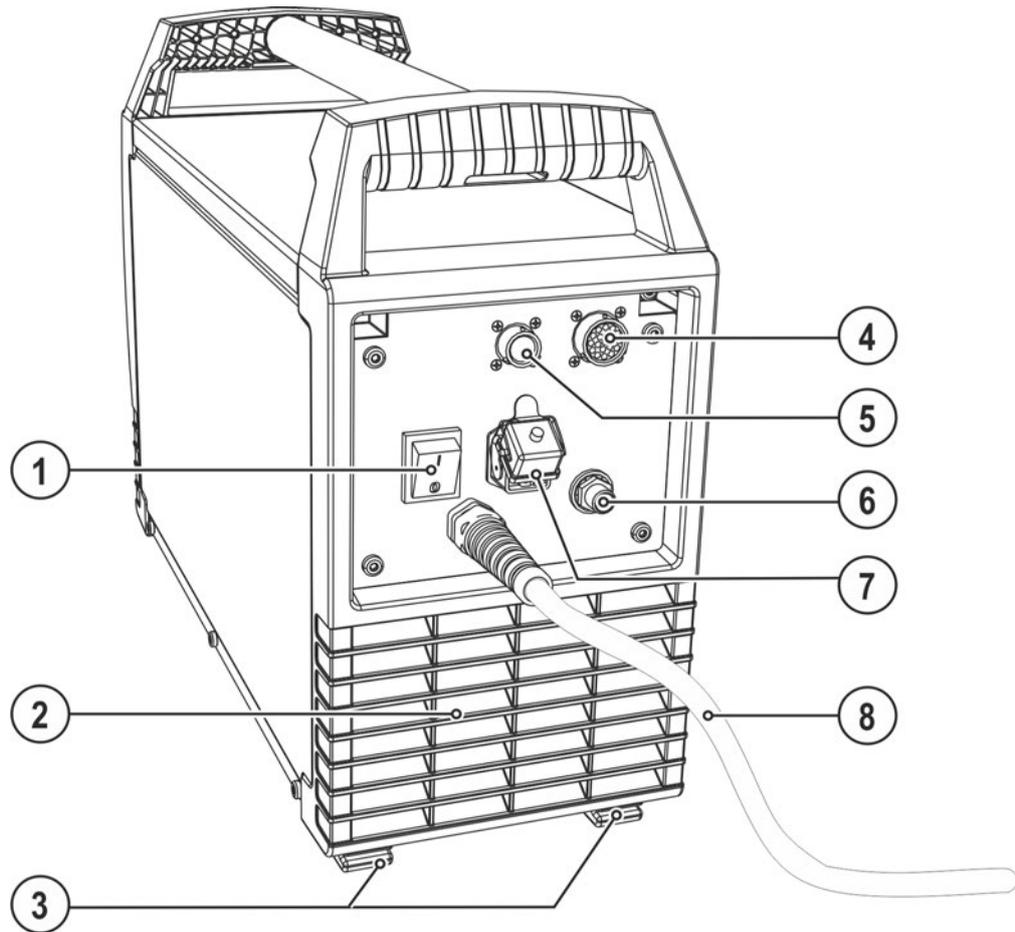


Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		Interruptor principal, marcha / paro máquina
2		Salida aire de refrigeración
3		Patas de máquina
4		Base de conexión, 19 polos Conexión mando a distancia
5		Base de conexión de 8 polos Cable de control, unidad de refrigeración
6		Conexión G $\frac{1}{4}$ " Conexión de gas protector en el manorreductor
7		Base de conexión de 4 polos Tensión de alimentación, unidad de refrigeración
8		Cable de conexión a red > Véase capítulo 5.1.7

5 Estructura y función

⚠ ADVERTENCIA



Peligro de lesiones por descarga eléctrica.

Si toca piezas que transmiten corriente, por ejemplo, zócalos de corriente de soldadura, corre peligro de muerte.

- Observe las instrucciones de seguridad en las primeras páginas del manual de instrucciones.
- Uso exclusivo por personas que dispongan de conocimientos correspondientes sobre el manejo de aparatos de soldadura de arco voltaico.
- Conectar los cables de conexión y del soldador solamente en aparatos apagados (por ejemplo, sujeción del electrodo, soldador, conducto de piezas de trabajo, interfaces).

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!

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

5.1.1 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.**

Cantidades elevadas de polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivas pueden dañar al aparato.

- **Evitar grandes cantidades de humo, vapores, vapores de aceite y polvo de esmerilar.**
- **Evitar el aire ambiental salino (aire marino).**

5.1.1.1 En funcionamiento

Rango de temperatura del aire del ambiente:

- -25 °C hasta +40 °C

Humedad relativa del aire:

- hasta 50 % con 40 °C.
- hasta 90 % con 20 °C.

5.1.1.2 Transporte y almacenamiento

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

- -30 °C hasta +70 °C

Humedad relativa del aire

- hasta 90 % con 20 °C

5.1.2 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.**

5.1.3 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.

5.1.4 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.

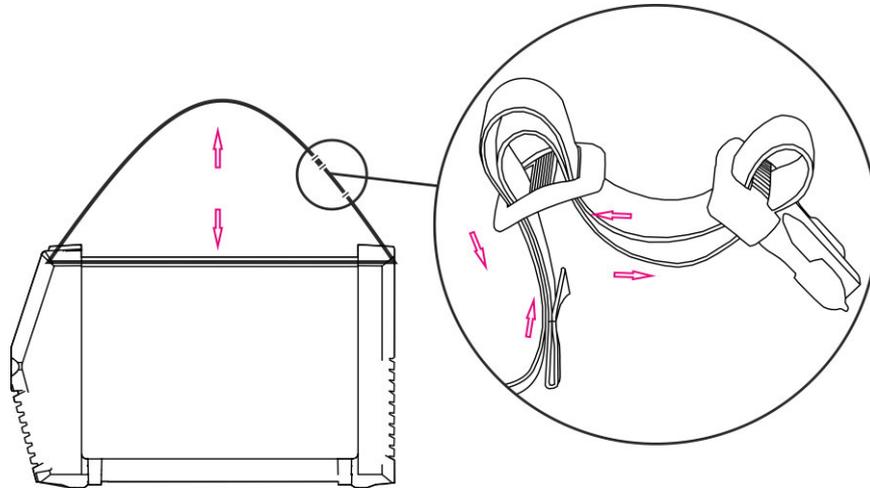


Figura 5-1

5.1.5 Refrigeración del soldador

5.1.5.1 Conexión del refrigerador de antorcha de soldadura

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

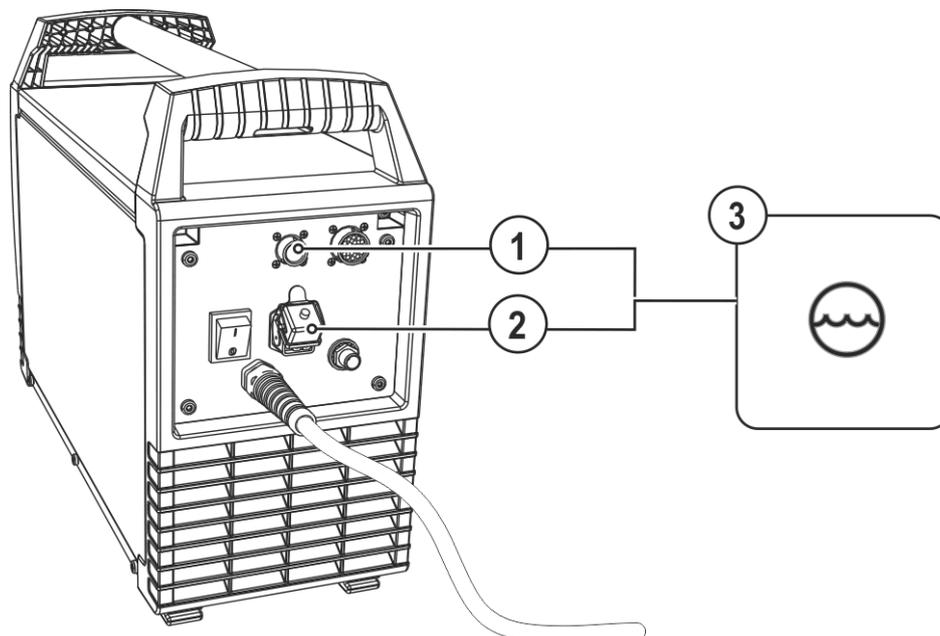


Figura 5-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		Base de conexión de 8 polos Cable de control, unidad de refrigeración
2		Base de conexión de 4 polos Tensión de alimentación, unidad de refrigeración
3		Módulo de refrigeración

- Coloque y regule la conexión de cable de control del refrigerador de 8 polos en el zócalo de conexión de 8 polos del equipo de soldadura.
- Coloque y regule la fuente de alimentación del refrigerador de 4 polos en el zócalo de conexión de 4 polos del equipo de soldadura.

5.1.6 Notas sobre el tendido de conductos de corriente de soldadura



Los conductos de corriente de soldadura tendidos de forma incorrecta pueden provocar perturbaciones (destellos) en el arco voltaico.

Colocar en paralelo, con la mayor longitud posible y muy juntos el conducto de piezas de trabajo y el paquete de mangueras de fuentes de alimentación sin dispositivo de encendido HF (MIG/MAG).

Tienda en paralelo, con una distancia aproximada de 20 cm, el conducto de piezas de trabajo y el paquete de mangueras de fuentes de alimentación con dispositivo de encendido HF (TIG), para evitar descargas HF.

Mantener en principio una distancia mínima de unos 20 cm o más con los cables de otras fuentes de alimentación para evitar interacciones.

No utilice cables con una longitud mayor de la necesaria. Para obtener resultados de soldadura óptimos no deben medir más de 30 m. (Conducto de piezas de trabajo + manguera de prolongación + conducto de antorcha.)

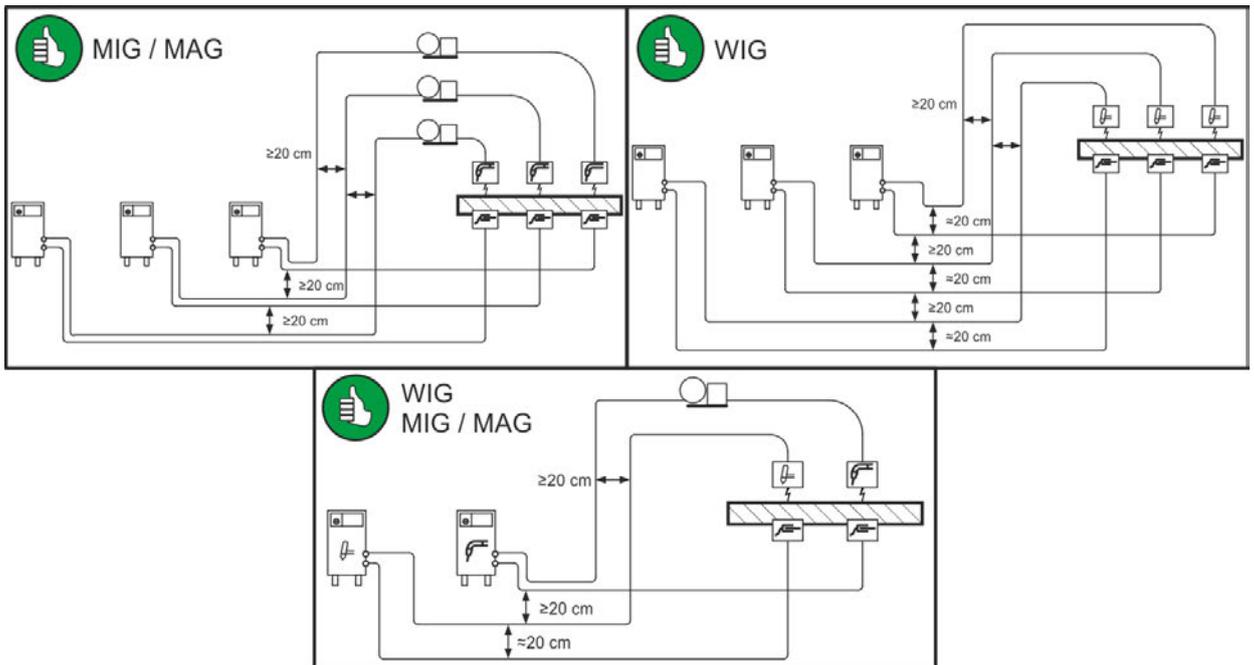


Figura 5-3



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

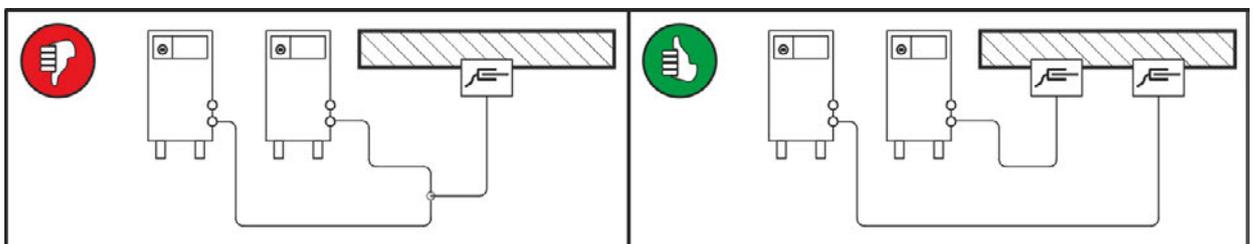


Figura 5-4



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.

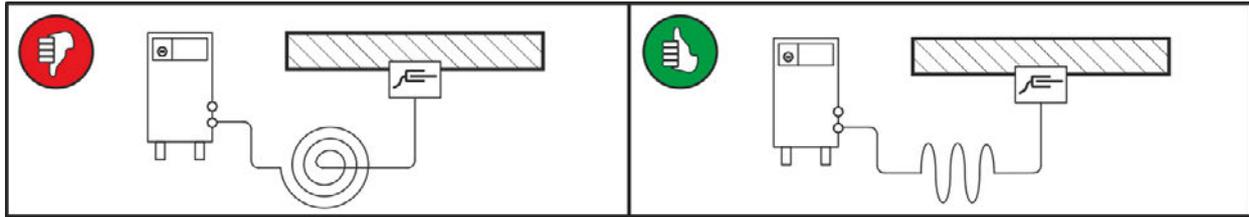


Figura 5-5

5.1.6.1 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.

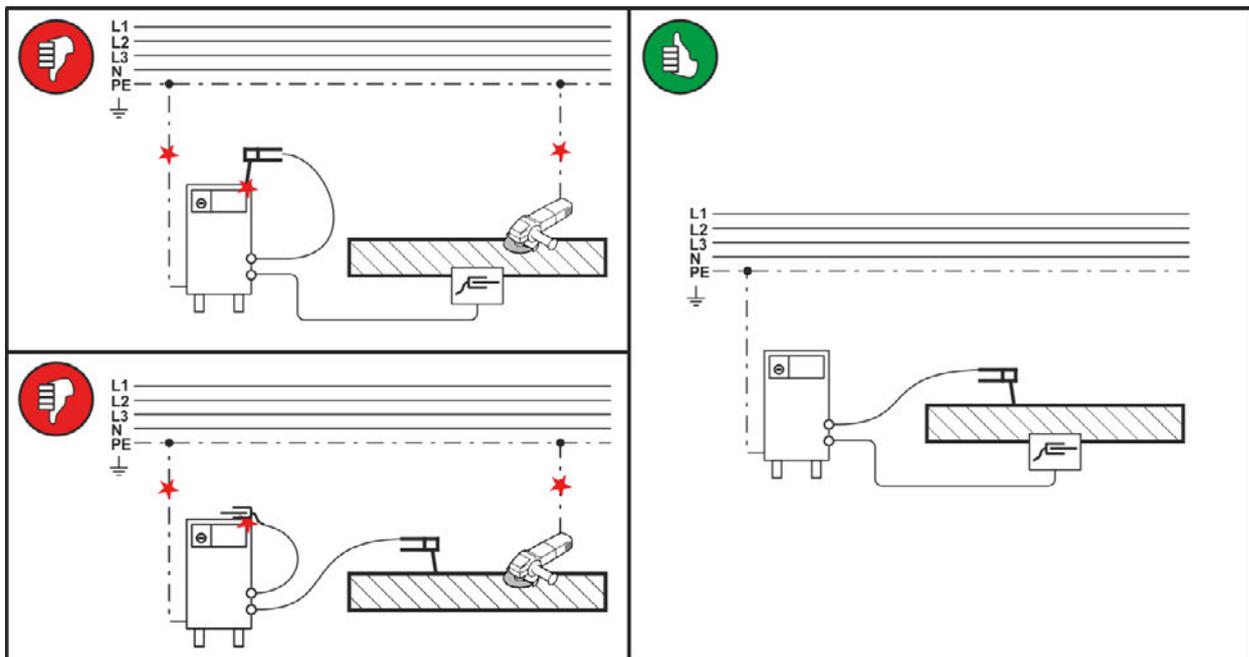


Figura 5-6

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!

- Utilice el aparato solamente en un enchufe con un conductor de protección conectado de forma reglamentaria.
- La tensión de red indicada en la placa de identificación debe coincidir con la tensión de suministro.
- En caso de que deba conectar un nuevo conector, la instalación deberá ser únicamente realizada por un especialista en electricidad de acuerdo con las normativas y leyes vigentes de cada país.
- 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.

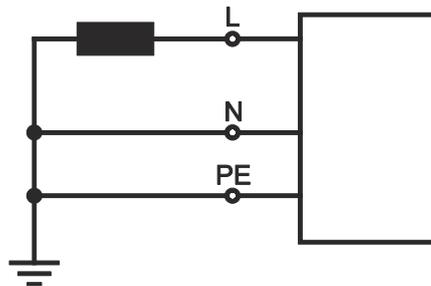


Figura 5-7

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).

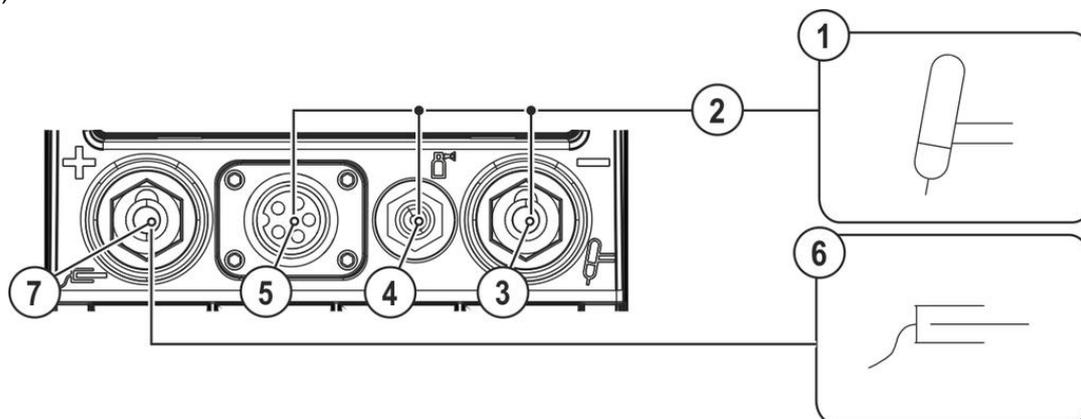


Figura 5-8

Pos	Símbolo	Descripción
1		Quemador
2		Paquete de manguera del quemador
3		Zócalo de conexión, corriente de soldadura «-» Conexión del conducto de corriente de soldadura del quemador WIG
4		Casquillo roscado de empalme G $\frac{1}{4}$ " Conexión de gas de protección del quemador WIG
5		Zócalo de conexión, cable de control de la antorcha > Véase capítulo 5.2.1.1
6		Pieza de trabajo
7		Zócalo de conexión, corriente de soldadura «+» 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.

En caso de que exista:

- Encaje el casquillo roscado de empalme de las mangueras de agua refrigerante en los acoplamientos de cierre rápido correspondientes:
Retorno rojo al acoplamiento de cierre rápido, rojo (retorno del medio de refrigeración) y alimentación azul en el acoplamiento de cierre rápido, azul (alimentación del medio de refrigeración).



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

5.2.1.1 Variantes de conexión, cable de control de la antorcha

Los soldadores TIG se suministran de fábrica con un zócalo de conexión determinado para el cable de control de la antorcha (5 u 8 polos). Los aparatos transportables pueden contar incluso con dos de estos zócalos de conexión debido al espacio disponible. La gama de funciones aumenta con el número de polos disponibles. En caso necesario uno de estos zócalos de conexión se puede reequipar o modificar > Véase capítulo 9.

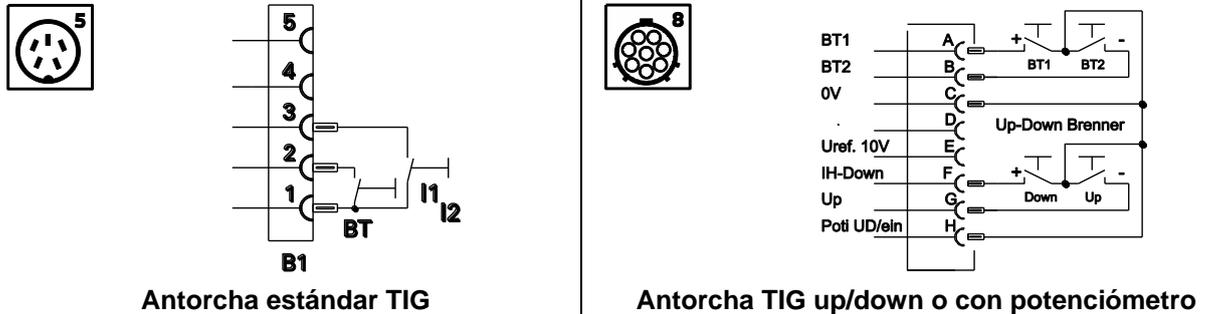


Figura 5-9

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

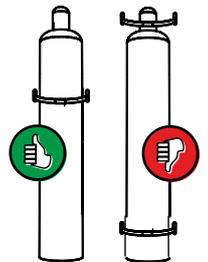
⚠ ADVERTENCIA



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

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

- Coloque la bombona de gas de protección en el emplazamiento previsto y asegúrela con elementos de seguridad (cadena/correa).
- La fijación se debe realizar en la mitad superior de la bombona de gas de protección.
- Los elementos de fijación deben estar bien ajustados a la bombona.



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.**

5.2.2.1 Conexión del suministro de gas protector

- Coloque la bombona de gas de protección en el soporte del cilindro previsto para esto.
- Asegurar la bombona de gas de protección con la cadena de seguridad.

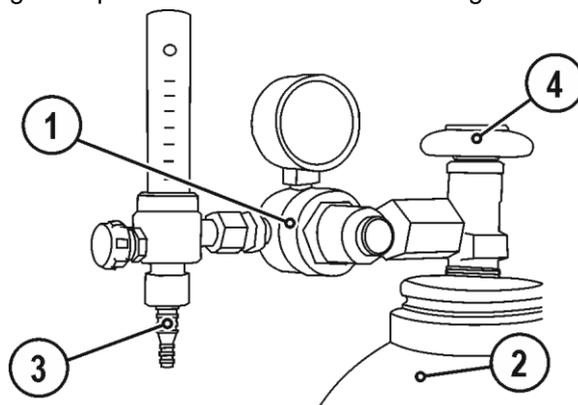


Figura 5-10

Pos	Símbolo	Descripción
1		Reductor de presión
2		Bombona de gas de protección
3		Parte de salida del reductor de presión
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 la tuerca de racor de la conexión de manguera de gas en la parte de salida del reductor de presión.

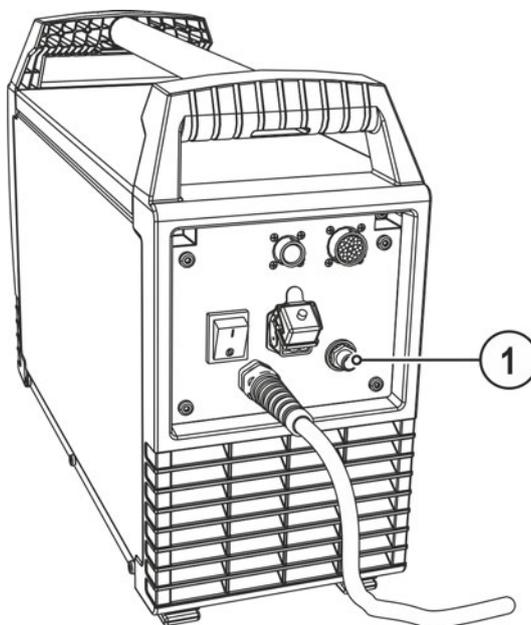


Figura 5-11

Pos	Símbolo	Descripción
1		Toma de conexión G 1/4 , conexión gas de protección

- Añadir tuercas de racor del conducto de protección de gas en el casquillo roscado de empalme G $\frac{1}{4}$ ".

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.

**¡Conexión de gas de protección!****Durante el procedimiento de soldadura eléctrica manual, se produce tensión en vacío en la conexión de gas de protección (casquillo roscado de empalme G $\frac{1}{4}$ “).**

- Coloque la capucha de aislamiento amarilla en el casquillo roscado de empalme G $\frac{1}{4}$ “ (protección frente a tensión eléctrica y suciedad).

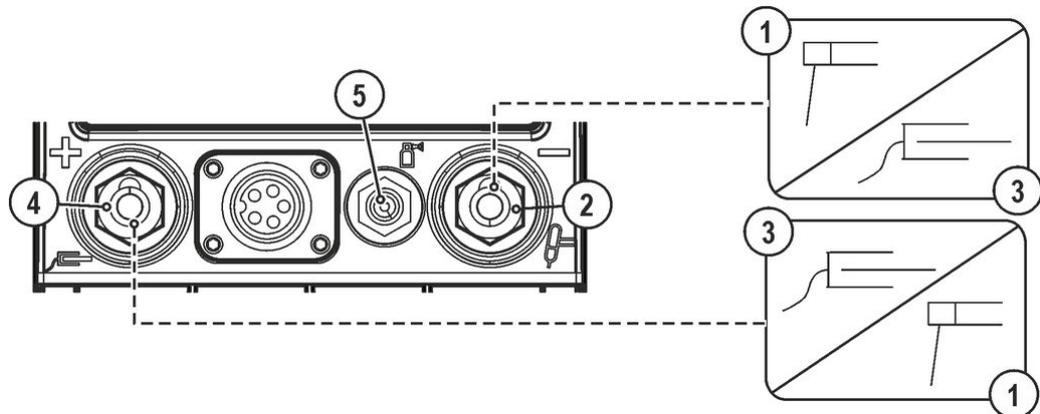


Figura 5-12

Pos	Símbolo	Descripción
1		Sujeción del electrodo
2		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "-" Conexión del conducto de piezas de trabajo o de la sujeción del electrodo
3		Pieza de trabajo
4		Zócalo de conexión, corriente de soldadura «+» Conexión de la sujeción del electrodo o del conducto de piezas de trabajo
5		Toma de conexión G 1/4 , conexión gas de protección

**La polaridad depende de las instrucciones del fabricante de electrodos, las cuales figuran en el paquete.**

- Introducir la clavija del portaelectrodo en la toma "+" ó "-" de corriente de soldar y bloquear girando a la derecha.
- Introducir la clavija del cable de la pieza en la toma "+" ó "-" de conexión de la corriente de soldadura y bloquear girando a la derecha
- Coloque la capucha de protección en el casquillo roscado de empalme G $\frac{1}{4}$ “.

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 RT1 19POL



Funciones

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

5.4.2 RTG1 19POL



Funciones

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

5.4.3 RTP1 19POL



Funciones

- TIG/eléctrica manual
- Corriente de soldadura de regulación no escalonada (de 0 % hasta 100 %), dependiendo de la corriente principal en el aparato de soldadura.
- Pulsos/puntos/normal
- Pulso, tiempo de punto y de pausa regulables sin escalonamiento

5.4.4 RTP2 19POL



Funciones

- TIG/eléctrica manual
- Corriente de soldadura de regulación no escalonada (de 0 % hasta 100 %), dependiendo de la corriente principal en el aparato de soldadura.
- Pulsos/puntos/normal
- Frecuencia y tiempo de puntos ajustables sin escalonamiento.
- Ajuste aproximado de la frecuencia de tiempos
- Relación pulso/pausa (Balance) ajustable de 10 a 90 %

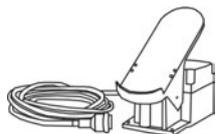
5.4.5 RTP3 spotArc 19POL



Funciones

- TIG / MMA.
- Corriente de soldadura de regulación infinita (0% a 100%) según la corriente principal preseleccionada en el equipo de soldar.
- Pulsos / Arco de Puntos / Normal
- Frecuencia y tiempo de punto de regulación infinita.
- Ajuste aproximado de la frecuencia de impulsos
- Relación pulso / pausa (balance) regulable desde 10% a 90%.

5.4.6 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).

La soldadura ActivArc no es posible junto con el control remoto de pie.

5.5 Disposición de reducción de tensión

Solo las variantes de equipos con el añadido (VRD/AUS/RU) van equipadas con un dispositivo de reducción de tensión (VRD). Sirve para aumentar la seguridad, especialmente en entornos peligrosos (como construcción naval, montaje de tuberías o explotación minera).

En algunos países y en muchos reglamentos de seguridad interna de fuentes de corriente de soldadura, es obligatoria la disposición de reducción de tensión.

La señal de iluminación VRD se enciende cuando el dispositivo de reducción de tensión funciona correctamente y la tensión de salida se ha reducido a los valores estipulados en la norma correspondiente (datos técnicos).

5.6 Interfaces para automatización



¡Daños en el aparato por conexión incorrecta!

Cables de control inadecuados o la asignación errónea de señales de entrada y salida puede provocar daños en el aparato.

- **¡Utilice sólo cables de control blindados!**
- **¡Cuando el aparato funciona mediante tensiones de control, la unión se debe realizar mediante el amplificador de distribución adecuado!**
- **Para controlar la corriente principal o la corriente de descenso por medio de las tensiones de control, deberán habilitarse las entradas correspondientes (véase Activación de preajustes de tensión de control).**

5.6.1 Base de conexión mando a distancia 19-polos

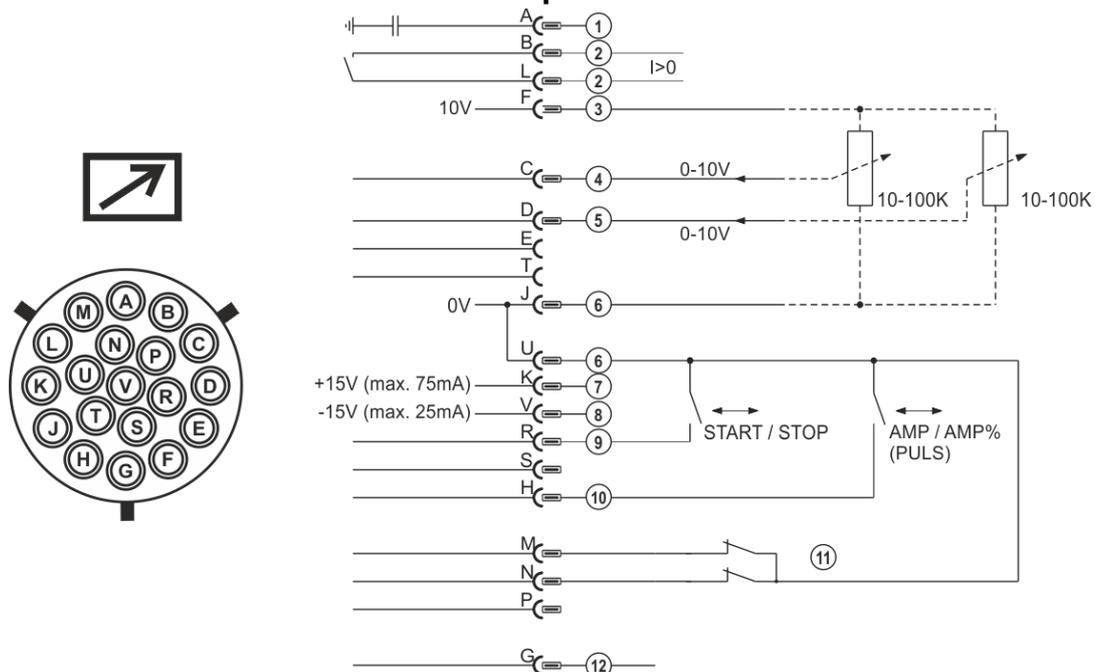


Figura 5-13

Pos.	Pin	Tipo de señal	Denominación
1	A	Salida	Conexión para el apantallamiento de cables (PE)
2	B/L	Salida	Señal de flujo de corriente $I > 0$, libre de potencial (máx. ± 15 V/100 mA)
3	F	Salida	Tensión de referencia para potenciómetro 10 V (máx. 10 mA)
4	C	Entrada	Preajuste de tensión de control para corriente principal, 0-10V ($0V = I_{\min}$ / $10V = I_{\max}$)
5	D	Entrada	Preajuste de tensión de control para corriente de descenso, 0-10V ($0V = I_{\min}$ / $10V = I_{\max}$)
6	J/U	Salida	Potencial de referencia 0 V
7	K	Salida	Fuente de alimentación +15 V, máx. 75 mA
8	V	Salida	Fuente de alimentación -15V, máx. 25mA
9	R	Entrada	Corriente de soldadura Start/Stop
10	H	Entrada	Conmutación entre corriente de soldadura principal y corriente de descenso (pulsos)
11	M/N	Entrada	Activación de preajustes de tensión de control Las señales M y N deben ajustarse al potencial de referencia 0V para activar el preajuste de tensión de control externo para la corriente principal y la corriente de descenso.

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 6.3.
- 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).

6.2 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.

6.2.1 Filtro de suciedad

El factor de marcha de la máquina de soldadura se reduce gracias a la disminución del caudal de aire de refrigeración. En función de la aparición de suciedad (como muy tarde cada 2 meses) el filtro de suciedad se debe desmontar y limpiar con regularidad (p. ej., soplando con aire comprimido).

6.3 Trabajos de mantenimiento, intervalos

6.3.1 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).

6.3.2 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
- Control de si los elementos de guía de alambre están fijos (boquilla de entrada, tubo de guía de alambre).
- 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.

6.3.3 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.

6.4 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 los requisitos europeos (directriz 2012/19/EU del Parlamento Europeo y del consejo del 04.07.2012) 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 con ruedas indica que es necesario que se guarde y se recoja por separado.
Este aparato de debe eliminar o tirar para su reciclaje 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 del 16/03/2005) está prohibido depositar aparatos viejos en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Los contenedores de eliminación de desechos (municipales) tienen que ajustarse a los centros de recogida que acepten aparatos viejos con recogida a domicilio gratuita.
- Para más información sobre la recogida o entrega de aparatos viejos, consulte con la administración municipal o local correspondiente.
- EWM participa en un sistema de eliminación y reciclaje de residuos autorizado y está registrada en el registro de equipos electrónicos viejos (EAR) con el número WEEE DE 57686922.
- Además también es posible la devolución del aparato en toda Europa a través de cualquier distribuidor EWM.



6.5 Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente

Nosotros, EWM AG Mündersbach, certificamos que todos los productos que le hemos entregado y que están afectados por la directiva RoHS sobre las restricciones de determinadas sustancias peligrosas, cumplen los requisitos que esta contempla (consulte también las directivas CE aplicables en la declaración de conformidad de su aparato).

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 es inadecuado
 - ✘ Configurar el fusible de red recomendado.

Errores de función

- ↯ Caudal de refrigerante insuficiente
 - ✘ Comprobar el nivel del refrigerante y, de ser necesario, rellenar con refrigerante
 - ✘ Eliminar las zonas con dobladuras en el sistema de conductos (paquetes de manguera)
 - ✘ Restablecer el sistema de seguridad automático de la bomba del refrigerante mediante accionamiento
- ↯ Aire en el circuito de refrigerante
 - ✘ Purgar el circuito de refrigerante > Véase capítulo 7.2
- ↯ 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.

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

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).

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 Purgar el circuito de refrigerante

- ☞ **Depósito de medio de refrigeración y acoplamientos de cierre rápido alimentación/retorno del medio de refrigeración sólo existe en aparatos con refrigeración por agua.**
- ☞ **Para purgar el sistema de refrigeración utilizar siempre la conexión de refrigerante azul situado en la parte más baja del sistema del refrigerante (cerca del tanque de refrigerante).**

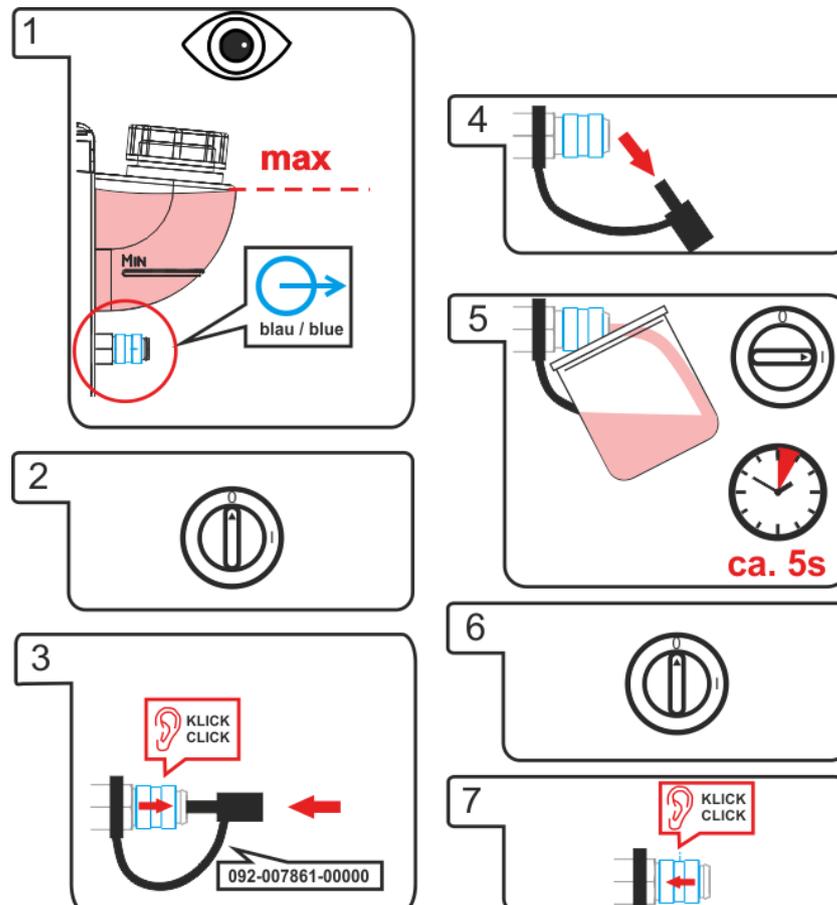


Figura 7-1

8 Datos Técnicos



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

8.1 Tetrix 230

Rango de ajuste	TIG	Eléctrica manual
Corriente de soldadura CC	3 A - 230 A	3 A - 180 A
Tensión de soldadura	10,1 V - 19,2 V	20,2 V - 27,2 V
Factor de marcha (FM) a 40 °C		
40 % FM	230 A	180 A
60 % FM	200 A	150 A
100 % FM	170 A	120 A
Ciclo de carga	10 min (60 % FM \triangleq 6 min de soldadura, 4 min de pausa)	
Tensión en vacío (DC)	90 V	
Tensión en vacío reducida (VRD AUS)	22 V	
Tensión en vacío reducida (VRD RU)	12 V	
Tensión de red (tolerancias)	1 x 230 V (de -40 % a +15 %)	
Impedancia de red máxima (@PCC)	$Z_{max} XXX m\Omega^1$	
Frecuencia	50/60 Hz	
Fusible de red	1 x 16 A ²	
Cable de alimentación	H07RN-F3G2,5	
Máx. potencia de conexión	5,5 kVA	6 kVA
Potencia de generador recomendada	8,1 kVA	
Emisión de ruidos	< 70 dB (A)	
cos ϕ /grado de efectividad	1,0/86 %	
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23	
Temperatura ambiente	de -25 °C a +40 °C	
Refrigeración de aparatos	Ventilador	
Refrigeración de la antorcha	Gas	
Conducto de piezas de trabajo	35 mm ²	
Clase CEM	A	
Identificación de seguridad		
Normas armonizadas aplicadas	Véase la Declaración de Conformidad (documentación del aparato)	
Dimensiones largo x ancho x alto	539 x 210 x 415 mm	
	21,2 x 8,3 x 16,3 pulgadas	
Peso	17 kg	
	37,5 lb	

¹ Este equipo de soldadura no cumple la norma IEC 61000-3-12. Si se conecta a un sistema público de baja tensión, el instalador o el usuario del equipo de soldadura será el responsable de garantizar que el equipo de soldadura se puede conectar, tras consultar con el operador de la red de alimentación de corriente.

² Se recomiendan fusibles DIAZED xxA gG. Cuando se utilicen fusibles automáticos, debe emplearse la característica de activación «C».

8.2 Tetrrix 230 AC/DC

Rango de ajuste	TIG	Eléctrica manual
Corriente de soldadura		
CC	3 A - 230 A	3 A - 180 A
CA	5 A - 230 A	-
Tensión de soldadura	10,1 V - 19,2 V	20,2 V - 27,2 V
Factor de marcha (FM) a 40 °C		
40 % FM	230 A	180 A
60 % FM	200 A	150 A
100 % FM	170 A	120 A
Ciclo de carga	10 min (60 % FM \pm 6 min de soldadura, 4 min de pausa)	
Tensión en vacío	45 V	
Tensión en vacío, reducida (Dispositivo de Reducción de Tensión desactivado)	22 V	
Tensión en vacío, reducida (Dispositivo de Reducción de Tensión RU)	12 V	
Tensión de red (tolerancias)	1 x 230 V (de -40 % a +15 %)	
Impedancia de red máxima (@PCC)	Zmax XXX m Ω ¹	
Frecuencia	50/60 Hz	
Fusible de red	1 x 16 A ²	
Cable de alimentación	H07RN-F3G2,5	
Máx. potencia de conexión	5,5 kVA	6 kVA
Potencia de generador recomendada	8,1 kVA	
Emisión de ruidos	< 70 dB (A)	
cos ϕ /grado de efectividad	1,0/85 %	
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23	
Temperatura ambiente	de -25 °C a +40 °C	
Refrigeración de aparatos	Ventilador	
Refrigeración de la antorcha	Gas	
Conducto de piezas de trabajo	35 mm ²	
Clase CEM	A	
Identificación de seguridad	☒ / CE / EMC	
Normas armonizadas aplicadas	Véase la Declaración de Conformidad (documentación del aparato)	
Dimensiones largo x ancho x alto	539 x 210 x 415 mm	
	21,2 x 8,3 x 16,3 pulgadas	
Peso	18,8 kg	
	41,4 lb	

¹ Este equipo de soldadura no cumple la norma IEC 61000-3-12. Si se conecta a un sistema público de baja tensión, el instalador o el usuario del equipo de soldadura será el responsable de garantizar que el equipo de soldadura se puede conectar, tras consultar con el operador de la red de alimentación de corriente.

² Se recomiendan fusibles DIAZED xxA gG. Cuando se utilicen fusibles automáticos, debe emplearse la característica de activación «C».

9 Accesorios

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

9.1 Control remoto y accesorios

Tipo	Denominación	Número de artículo
RTF1 19POL 5 M	Control remoto de pie de corriente con cable para conexión	094-006680-00000
RT1 19POL	Control remoto corriente	090-008097-00000
RTG1 19POL 5m	Control remoto, corriente	090-008106-00000
RTG1 19POL 10m	Control remoto, corriente	090-008106-00010
RTP1 19POL	Control remoto puntos/pulsos	090-008098-00000
RTP2 19POL	Control remoto puntos/pulsos	090-008099-00000
RTP3 spotArc 19POL	Control remoto spotArc puntos/pulsos	090-008211-00000
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

9.2 Refrigeración del soldadoröä

Tipo	Denominación	Número de artículo
cool40 U31	Módulo de refrigeración	090-008593-00502

9.3 Sistemas de transporte

Tipo	Denominación	Número de artículo
Trolly 55-5	Carro de transporte, montado	090-008632-00000
Trolly 35.2-2	Carro de transporte	090-008296-00000
Trolly 38-2 E	Carro de transporte, distancia entre ejes a lo largo	090-008270-00000

9.4 Accesorios generales

Tipo	Denominación	Número de artículo
GH 2X1/4" 2M	Tubo de gas	094-000010-00001
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Regulador de gas con manómetro	394-002910-00030
5POLE/CEE/16A/M	Conector del aparato	094-000712-00000

9.5 Opciones

Tipo	Denominación	Número de artículo
ON 12pol Retox TIG 190/230	Opción de ampliación de un zócalo de conexión de 12 polos del quemador	092-002519-00000
ON TR Trolly 55-5	Travesaño y acoplamiento para alimentación de hilo	092-002700-00000
ON Filter TIG 200/300-2	Opción de posibilidad de ampliación del filtro de suciedad para entrada de aire	092-002551-00000
ON PC PLUG	Tapa de protección para conector	092-003074-00000

10 Anexo A

10.1 Vista general de las sedes de EWM

Headquarters

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Technology centre

EWM AG
Forststraße 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
9. května 718 / 31
407 53 Jiríkov · Czech Republic
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

Sales and Service Germany

EWM AG
Sales and Technology Centre
Grünauer Fenn 4
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

EWM AG
Rudolf-Winkel-Straße 7-9
37079 Göttingen · Tel: +49 551-3070713-0 · Fax: -20
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.de

EWM AG
Dieselstraße 9b
50259 Pulheim · Tel: +49 2238-46466-0 · Fax: -14
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

EWM AG
August-Horch-Straße 13a
56070 Koblenz · Tel: +49 261 963754-0 · Fax: -10
www.ewm-koblenz.de · info@ewm-koblenz.de

EWM AG
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Centre Technology and mechanisation
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-mechanisierung.de · info@ewm-weinheim.de

EWM AG
Munich Regional Branch
Gadastraße 18a
85232 Bergkirchen · Tel: +49 8142 284584-0 · Fax: -9
www.ewm-muenchen.de · info@ewm-muenchen.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Karlsdorfer Straße 43
88069 Tettngang · Tel: +49 7542 97998-0 · Fax: -29
www.ewm-tettngang.de · info@ewm-tettngang.de

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

Sales and Service International

EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & Hi-tech Industry Development Zone
Kunshan City · Jiangsu · Post code 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm.cn · info@ewm.cn · info@ewm-group.cn

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Wiesenstraße 27b
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

EWM KAYNAK SISTEMLERİ TIC. LTD.ŞTİ.
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / Istanbul Turkey
Tel.: +90 212 494 32 19
www.ewm.com.tr · turkey@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

