



ES

Equipos de soldadura

Phoenix 355 Expert 2.0 puls MM TKM

099-005445-EW504

¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!

07.11.2016

**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
2.1.1 Definición de símbolo.....	6
2.2 Parte de la documentación general.....	7
2.3 Normas de seguridad.....	8
2.4 Transporte e instalación.....	12
3 Utilización de acuerdo a las normas	13
3.1 Documentación vigente.....	13
3.1.1 Garantía.....	13
3.1.2 Declaración de Conformidad.....	13
3.1.3 Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico.....	13
3.1.4 Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito).....	13
3.1.5 Calibración y validación.....	13
4 Descripción del aparato - Breve vista general	14
4.1 Vista frontal.....	14
4.2 Vista posterior.....	16
4.2.1 Elementos de mando en el equipo.....	17
5 Estructura y función	18
5.1 Transporte e instalación.....	18
5.1.1 Condiciones ambientales.....	18
5.1.1.1 En funcionamiento.....	18
5.1.1.2 Transporte y almacenamiento.....	18
5.1.2 Refrigeración del equipo.....	19
5.1.3 Cable de masa, generalidades.....	19
5.1.4 Refrigeración del soldador.....	19
5.1.4.1 Conexión del módulo de refrigeración.....	19
5.1.5 Notas sobre el tendido de conductos de corriente de soldadura.....	20
5.1.5.1 Corrientes de soldadura vagabundas.....	21
5.1.6 Conexión a la red.....	22
5.1.6.1 Forma de red.....	22
5.2 Suministro gas protector (cilindro de gas protector para equipo de soldar).....	23
5.2.1 Conexión del regulador de gas.....	23
5.2.2 Conexión del tubo de gas de protección.....	24
5.2.3 Ajuste de la cantidad de gas de protección.....	25
5.2.3.1 Prueba de gas.....	25
5.3 Soporte de la antorcha de soldadura.....	26
5.4 Soldadura MIG/MAG.....	27
5.4.1 Conexión de quemador y cable de masa.....	27
5.4.2 Alimentación de alambre.....	29
5.4.2.1 Apertura de la capucha de protección del sistema arrastre hilo.....	29
5.4.2.2 Colocar la bobina de alambre.....	30
5.4.2.3 Cambiar el rodillo de alimentación de alambre.....	31
5.4.2.4 Enhebrar el electrodo de alambre.....	33
5.4.2.5 Ajuste de los frenos de la bobina.....	34
5.4.3 Selección de las tareas.....	34
5.5 Soldadura TIG.....	35
5.5.1 Conexión de quemador y cable de masa.....	35
5.5.2 Selección de las tareas.....	36
5.6 Soldadura MMA.....	37
5.6.1 Conexión de sujeción de electrodo y cable de masa.....	37
5.6.2 Selección de las tareas.....	38
5.7 Control remoto.....	38
5.8 Interfaces para automatización.....	39
5.8.1 Interfaz automático.....	39
5.8.2 Base de conexión mando a distancia 19-polos.....	40

5.8.3	Interfaz robot RINT X12.....	41
5.8.4	Interfaz de bus industrial BUSINT X11.....	41
5.9	Interfaz PC.....	41
5.10	Control de acceso.....	42
6	Mantenimiento, cuidados y eliminación.....	43
6.1	Generalidades.....	43
6.2	Limpieza.....	43
6.3	Trabajos de mantenimiento, intervalos.....	44
6.3.1	Mantenimiento diario.....	44
6.3.1.1	Inspección visual.....	44
6.3.1.2	Prueba de funcionamiento.....	44
6.3.2	Mantenimiento mensual.....	44
6.3.2.1	Inspección visual.....	44
6.3.2.2	Prueba de funcionamiento.....	44
6.3.3	Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento).....	45
6.4	Eliminación del aparato.....	45
6.4.1	Declaración del fabricante al usuario final.....	45
6.5	Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente.....	45
7	Solución de problemas.....	46
7.1	Lista de comprobación para solución de problemas.....	46
7.2	Fallos de operación generales.....	47
7.2.1	Interfaz automático.....	47
8	Datos Técnicos.....	48
8.1	Phoenix 355 Expert 2.0 puls MM TKM.....	48
9	Accesorios.....	49
9.1	Accesorios generales.....	49
9.2	Opciones.....	49
9.3	Control remoto / Cable de conexión y cable prolongador.....	50
9.3.1	Conexión de 7 polos.....	50
9.3.2	Conexión de 19 polos.....	50
9.4	Comunicación con el ordenador.....	50
10	Piezas de desgaste.....	51
10.1	Rodillos transportadores de alambre.....	51
10.1.1	Rodillos transportadores de alambre para alambres de acero.....	51
10.1.2	Rodillos transportadores de alambre para alambres de aluminio.....	52
10.1.3	Rodillos transportadores de alambre para alambres de relleno.....	52
10.1.4	Guía de hilo.....	52
11	Anexo A.....	53
11.1	Vista general de las sedes de EWM.....	53

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.

2.1.1 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		

2.2 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.

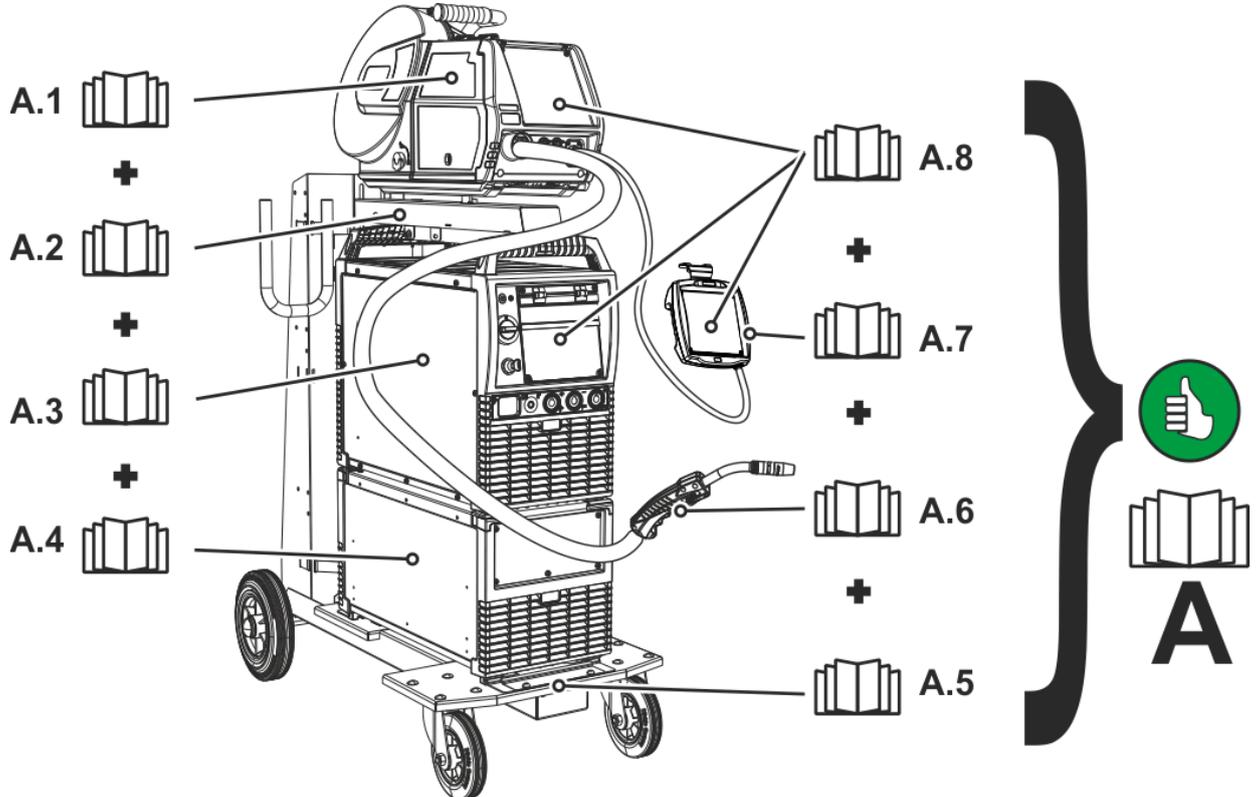


Figura 2-1

Pos.	Documentación
A.1	Alimentador de hilo
A.2	Opciones de instrucciones de ajuste
A.3	Fuente de corriente de soldadura
A.4	Aparato de refrigeración, transformador de tensión, caja de herramientas, etc.
A.5	Carro de transporte
A.6	Antorcha
A.7	Control remoto
A.8	Control
A	Documentación general

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.



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.

⚠ 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.

**¡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).



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.

2.4 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.



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!

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

3.1 Documentación vigente

3.1.1 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.

3.1.2 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.

3.1.3 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.

3.1.4 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.

3.1.5 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

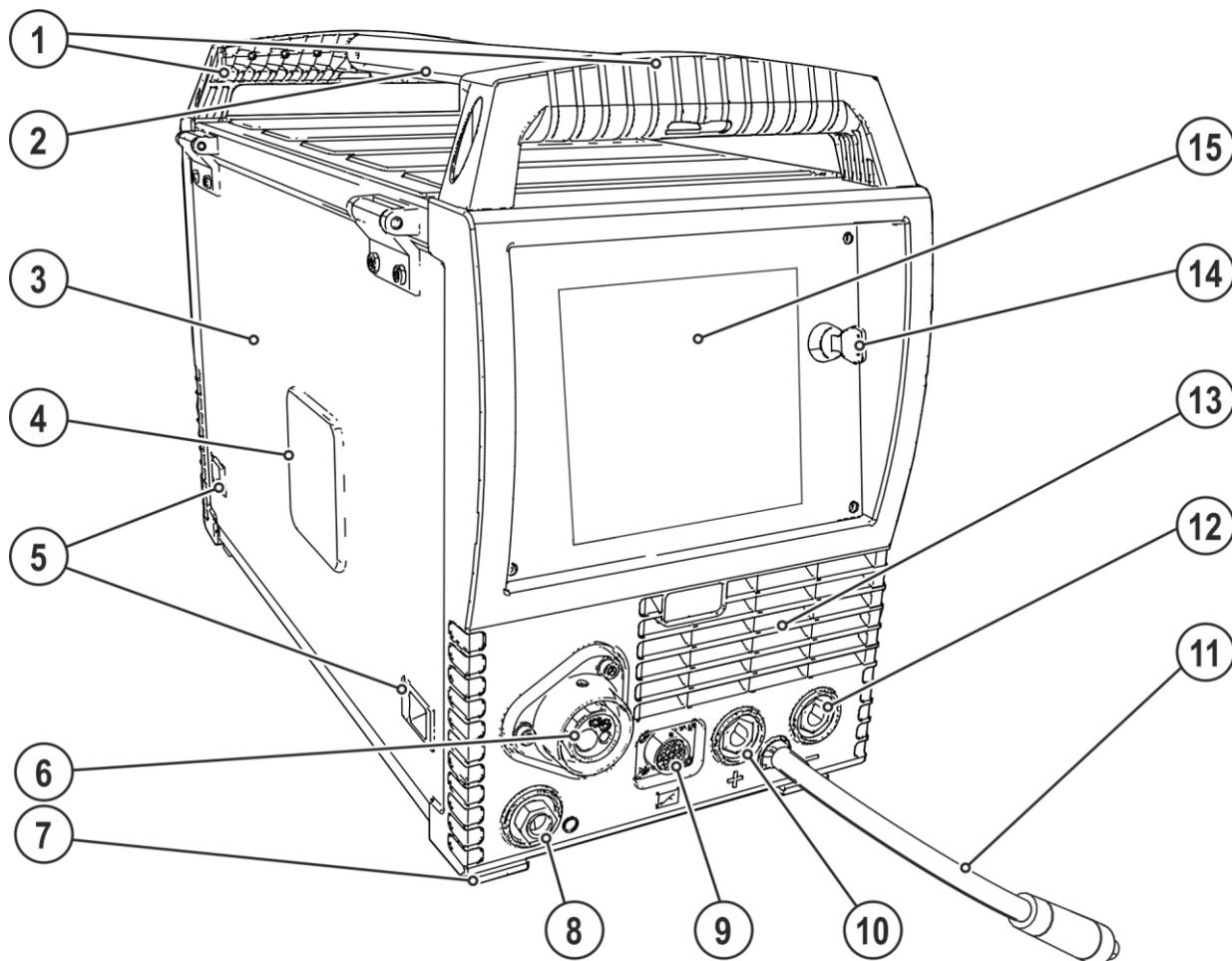


Figura 4-1

4.2 Vista posterior

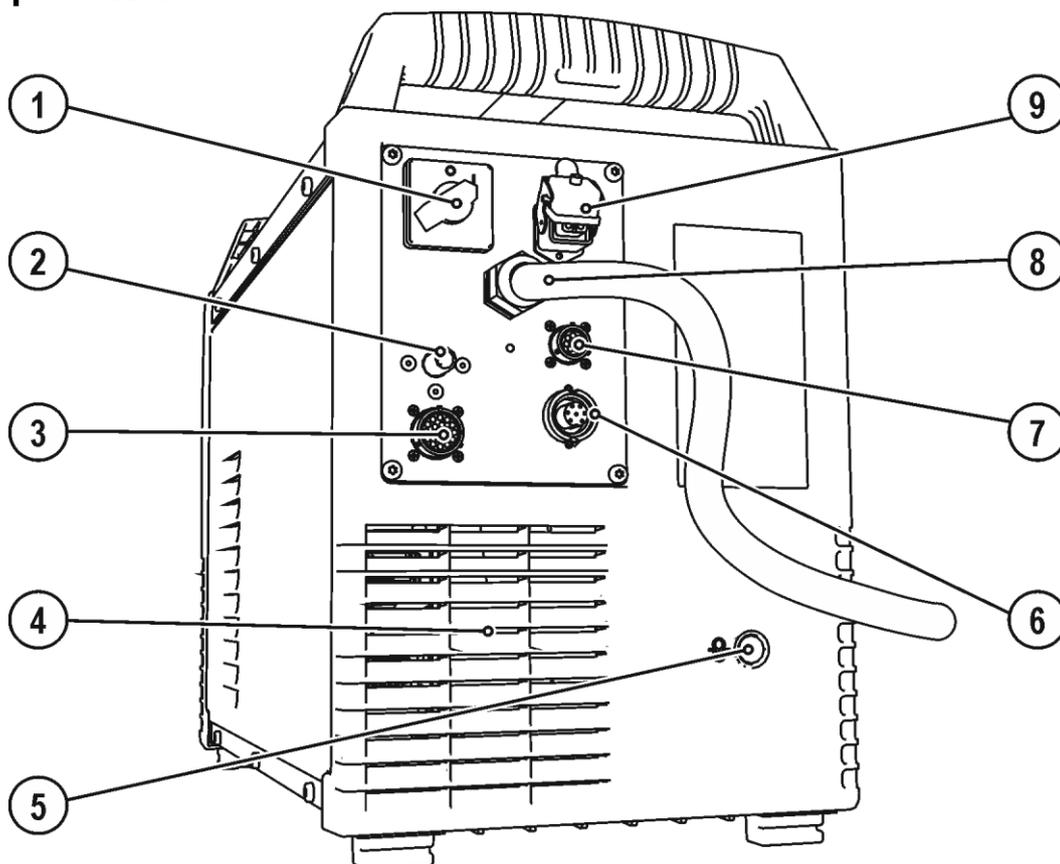


Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		Interruptor principal , conexión / desconexión equipo
2		Toma de conexión G 1/4 , conexión gas de protección
3		Interfaz de automatización de 19 polos (análogo) > Véase capítulo 5.8
4		Salida aire de refrigeración
5		Apertura de entrada para la alimentación externa de alambre Apertura preparada de la carcasa para utilizar con la alimentación externa de alambre.
6		Toma de conexión de 7 polos (digital) Para la conexión de accesorios digitales (interfaz de documentación, interfaz de robot o control remoto, etc)
7		Base de conexión de 8 polos Cable de control, unidad de refrigeración
8		Cable de conexión a red > Véase capítulo 5.1.6
9		Base de conexión de 4 polos Tensión de alimentación, unidad de refrigeración

4.2.1 Elementos de mando en el equipo

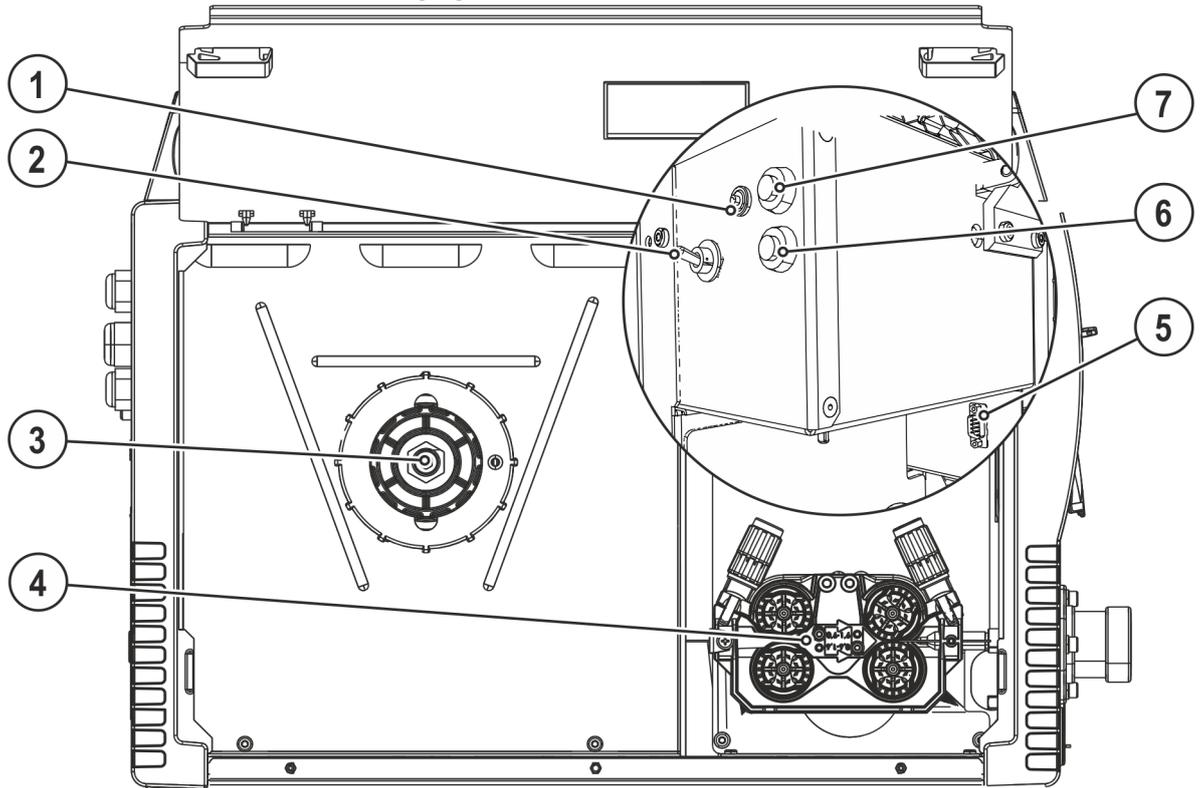


Figura 4-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		Botón, desconexión automática Fusible de tensión de suministro motor alimentación alambre pulsar para rearmar un fusible que ha saltado
2		Conmutador de la función de quemador (es necesario un quemador especial) Conmutar programas o JOBs Ajustar la potencia de soldadura de modo continuo.
3		Dispositivo de fijación para la bobina de alambre
4		Alimentador de alambre
5		Interfaz PC, serie (toma de conexión D-Sub, 9 polos)
6		Pulsador, enhebrado de hilo Enhebrado sin tensión ni gas del hilo de soldadura por el paquete de mangueras hasta la antorcha > Véase capítulo 5.4.2.4.
7		Pulsador test de gas / purgado del paquete de mangueras > Véase capítulo 5.2

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 Refrigeración del soldador

5.1.4.1 Conexión del módulo de refrigeración

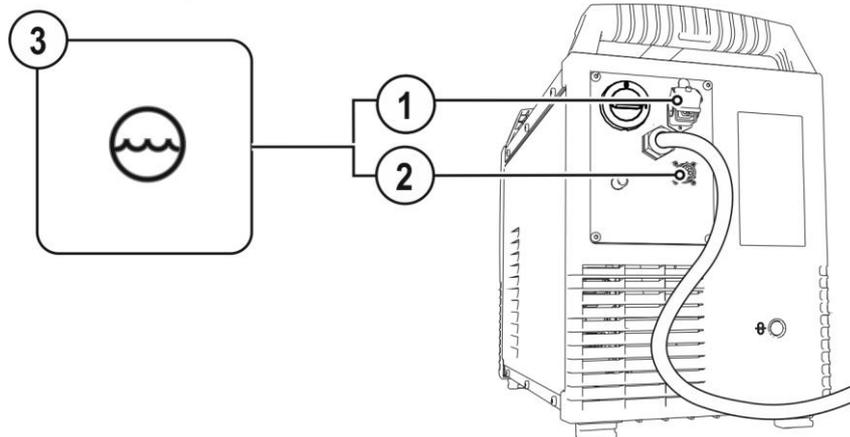


Figura 5-1

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

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

5.1.5 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.)**

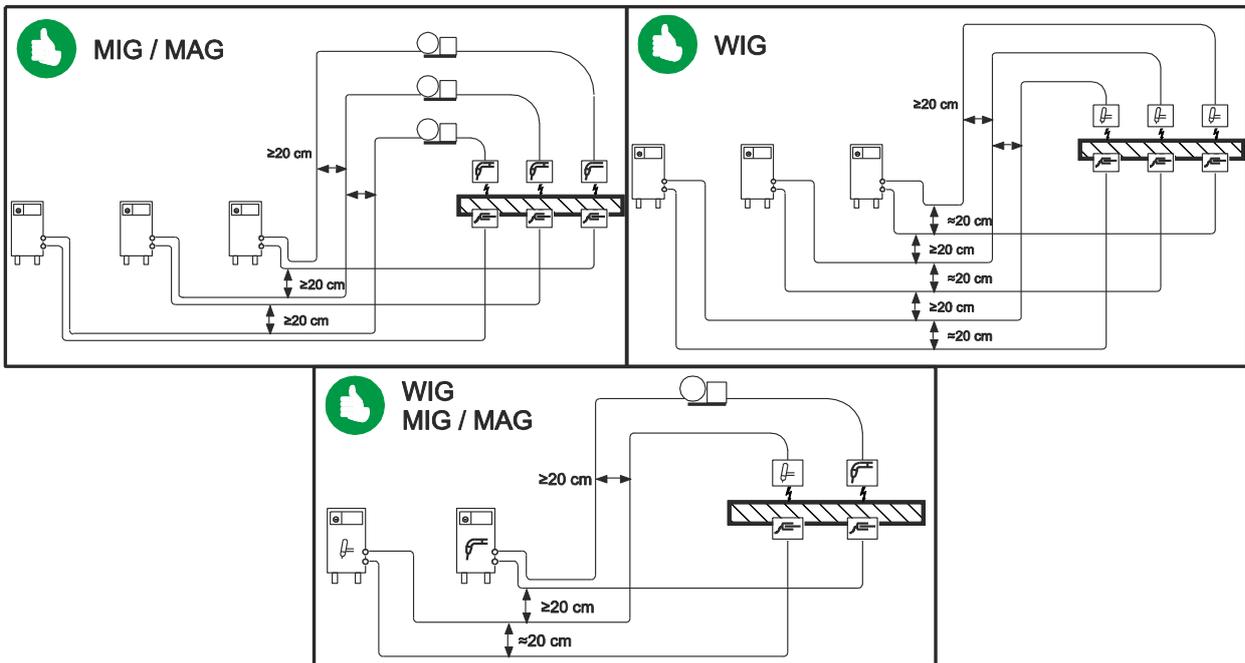


Figura 5-2

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

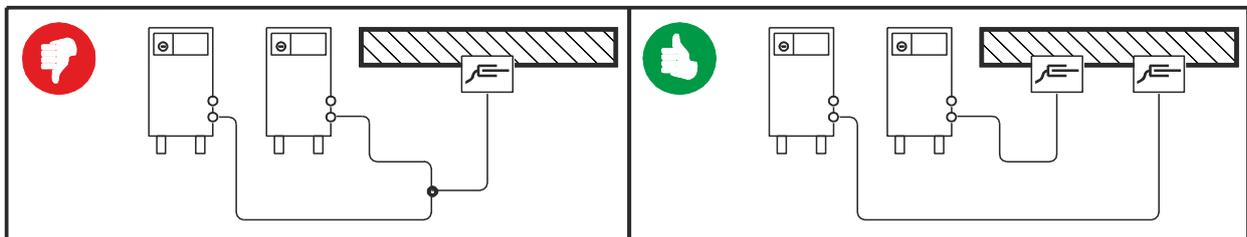


Figura 5-3

- 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.**

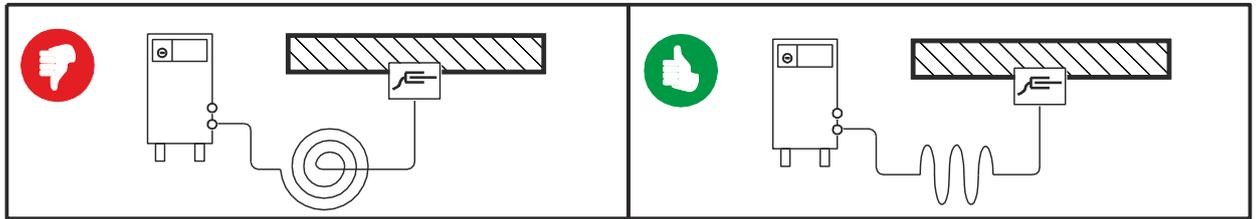


Figura 5-4

5.1.5.1 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.

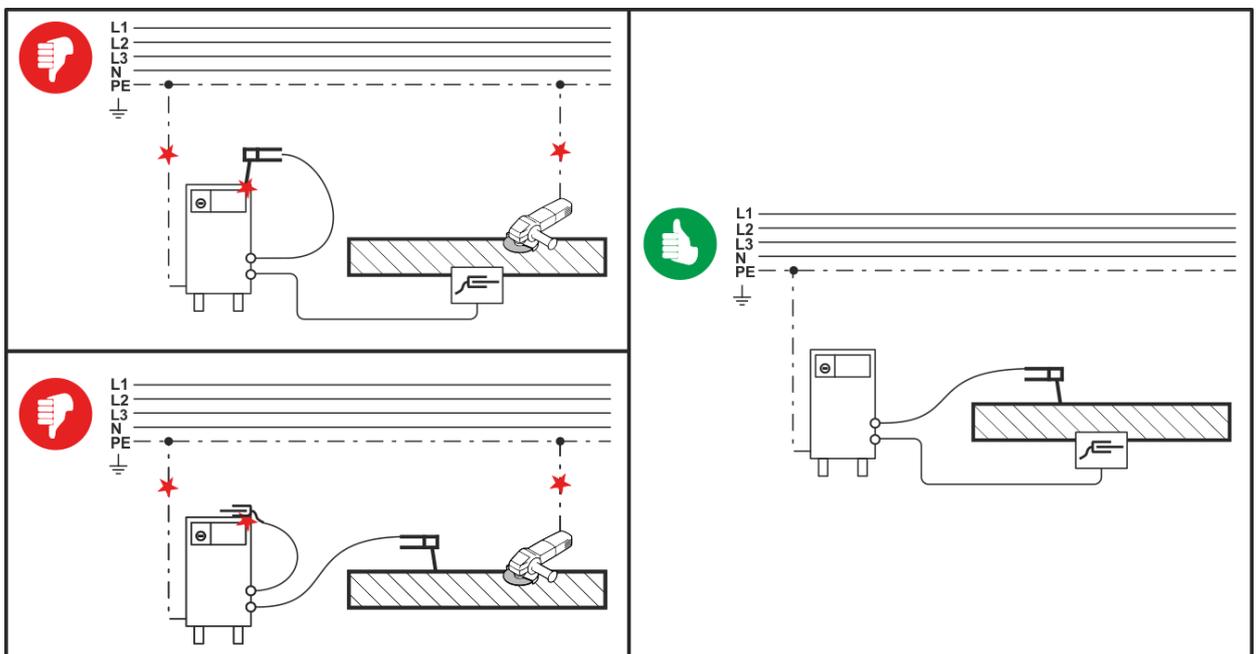


Figura 5-5

5.1.6 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.

5.1.6.1 Forma de red



El aparato se puede conectar y utilizar o bien con

- *un sistema trifásico de 4 hilos con neutro a tierra o con*
- *un sistema trifásico de 3 hilos con conexión a tierra en un sitio cualquiera, por ejemplo en un conductor externo.*

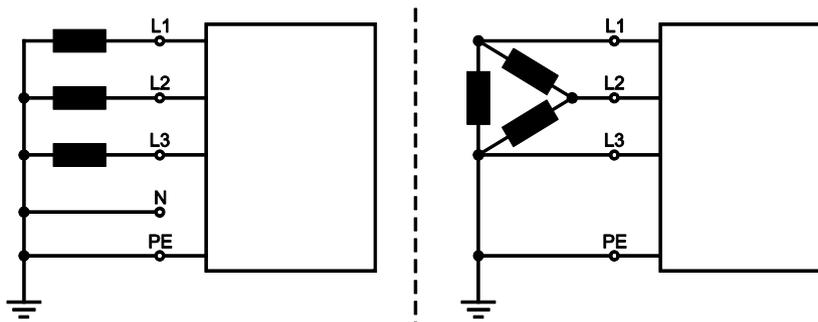


Figura 5-6

Leyenda

Pos.	Denominación	Código de colores
L1	Conductor externo 1	marrón
L2	Conductor externo 2	negro
L3	Conductor externo 3	gris
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 Suministro gas protector (cilindro de gas protector para equipo de soldar)

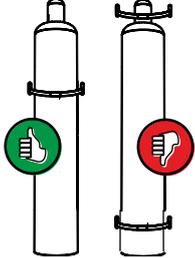
⚠ ADVERTENCIA



¡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.**

5.2.1 Conexión del regulador de gas

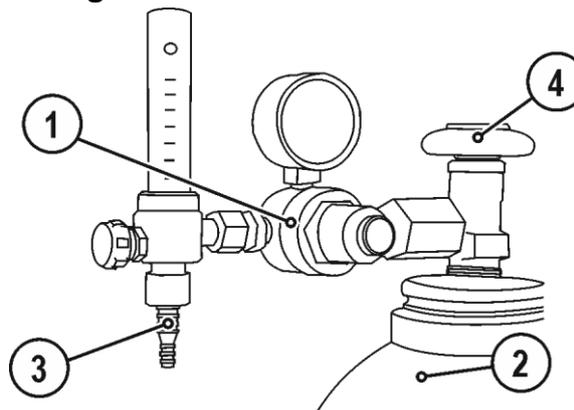


Figura 5-7

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.

5.2.2 Conexión del tubo de gas de protección

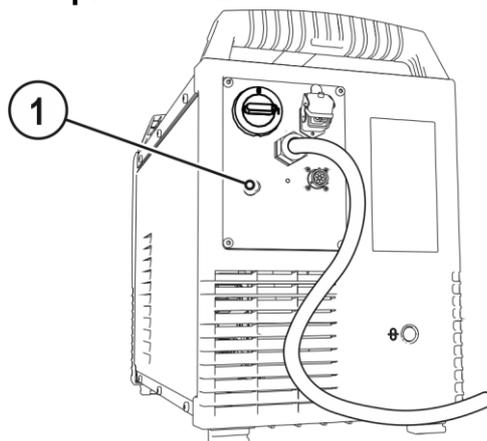


Figura 5-8

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 G1/4“.

5.2.3 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!

- Abra lentamente la válvula de la bombona de gas.
- Abra el reductor de presión.
- Conecte la fuente de alimentación mediante el interruptor principal.
- Activar función Test de gas > Véase capítulo 5.2.3.1 (la tensión de soldadura y el motor de arrastre permanecen desconectados; sin ignición accidental del arco voltaico).
- Ajuste la cantidad de gas de en el reductor de presión dependiendo del tipo de aplicación.

Indicaciones de ajuste

Proceso de soldadura	Cantidad de gas de protección recomendada
Soldadura MAG	Diámetro del alambre x 11,5 = l/min
Soldadura MIG	Diámetro del alambre x 11,5 = l/min
Soldadura MIG (aluminio)	Diámetro del alambre x 13,5 = l/min (100 % argón)
TIG	El diámetro de la boquilla de gas en mm corresponde a l/min de gas.

¡Las mezclas de gas ricas en helio requieren una mayor cantidad de gas!

En caso de ser necesario, la cantidad de gas determinada se debería corregir según la siguiente tabla:

Gas de protección	Factor
75% Ar/25% He	1,14
50% Ar/50% He	1,35
25% Ar/75% He	1,75
100% He	3,16

5.2.3.1 Prueba de gas

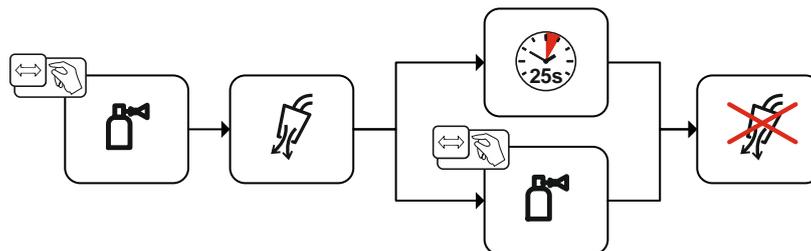


Figura 5-9

5.3 Soporte de la antorcha de soldadura

El artículo que se describe a continuación va incluido en el volumen de suministro del aparato.

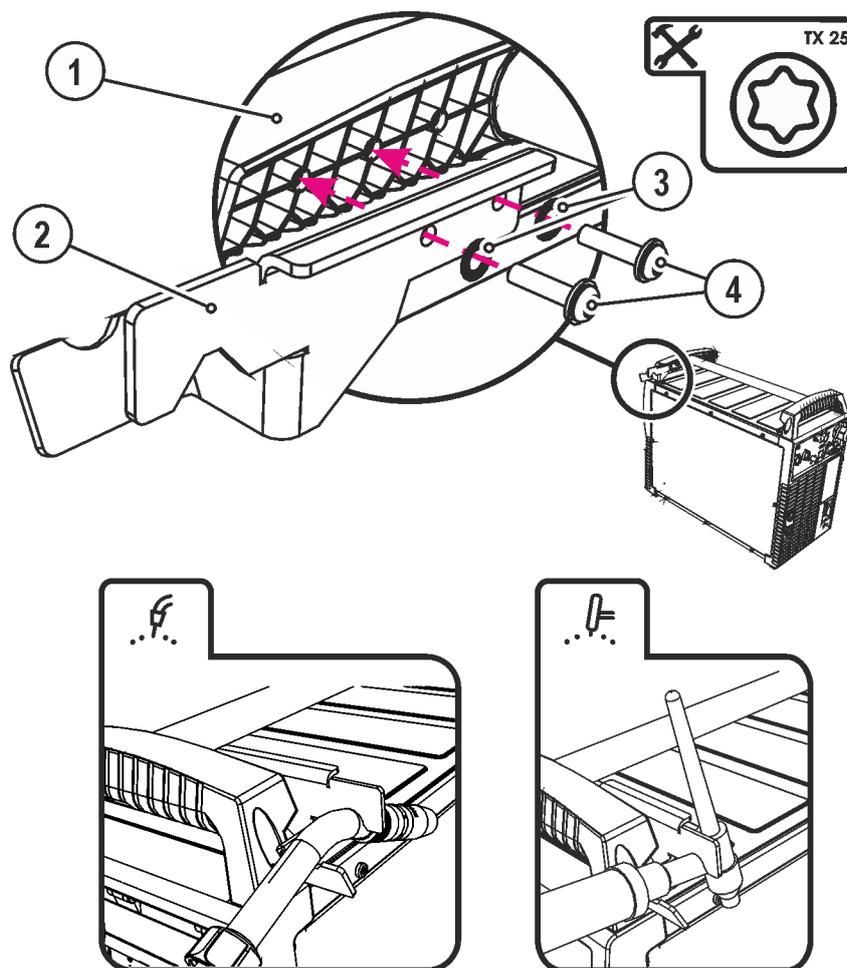


Figura 5-10

Pos	Símbolo	Descripción
1		Travesaño del asa de transporte
2		Soporte de la antorcha
3		Arandelas en abanico
4		Tornillos de fijación

- Atornille el soporte de la antorcha con los tornillos de fijación al travesaño del asa de transporte.
- Introducir la antorcha de soldadura en el soporte como se muestra en la imagen.

5.4 Soldadura MIG/MAG

5.4.1 Conexión de quemador y cable de masa



La conexión central Euro está equipada de fábrica con un tubo capilar para antorchas con espiral de guía de hilo. Si se emplea una antorcha con núcleo de guía de entrada de hilo, ¡se debe volver a equipar!

- **Antorcha con núcleo de guía de entrada de hilo > ¡utilizar con tubo guía!**
- **Antorcha con espiral guía de entrada de hilo > ¡utilizar con tubo capilar!**

En la antorcha debe colocarse una espiral de guía de hilo o un núcleo de guía de entrada de hilo con el diámetro interior adecuado de acuerdo con el diámetro del hilo de soldadura y con la clase de hilo de soldadura.

Recomendaciones:

- Para soldar hilos de soldadura duros no aleados (acero) utilice una espiral de guía de hilo de acero.
- Para soldar hilos de soldadura duros de alta aleación (CrNi) utilice una espiral de guía de hilo de cromo y níquel.
- Para soldadura o brazing de hilos de soldadura blandos, de alta aleación o materiales de aluminio utilice un núcleo de guía de entrada de hilo, p. ej., de plástico o de teflón.

Preparación para la conexión de antorchas con núcleo de guía de entrada de hilo:

- Desplace hacia adelante el tubo capilar del lado de la alimentación de hilo en la dirección de la conexión central Euro y extráigalo.
- Inserte el tubo guía del núcleo de guía de entrada de hilo desde la conexión central Euro.
- Introduzca con cuidado el conector central de la antorcha con el núcleo de guía de entrada de hilo extralargo en la conexión central Euro y atornille con tuercas de racor.
- Corte el núcleo de guía de entrada de hilo con un cúter de núcleos > Véase capítulo 9 justo antes del rodillo motor de arrastre.
- Afloje el conector central de la antorcha y extráigalo.
- Desbarbe el extremo separado del núcleo de guía de entrada de hilo con un afilador de núcleo guía de entrada de hilo > Véase capítulo 9 y afílelo.



Algunos electrodos de alambre (p.ej. de alambres de relleno autoprotectores) se deben soldar con polaridad negativa. En este caso, se debe conectar el conducto de corriente de soldadura al zócalo de corriente de soldadura «-» y el conducto de la pieza de trabajo al zócalo de corriente de soldadura «+». ¡Tenga en cuenta las indicaciones del fabricante de electrodos!

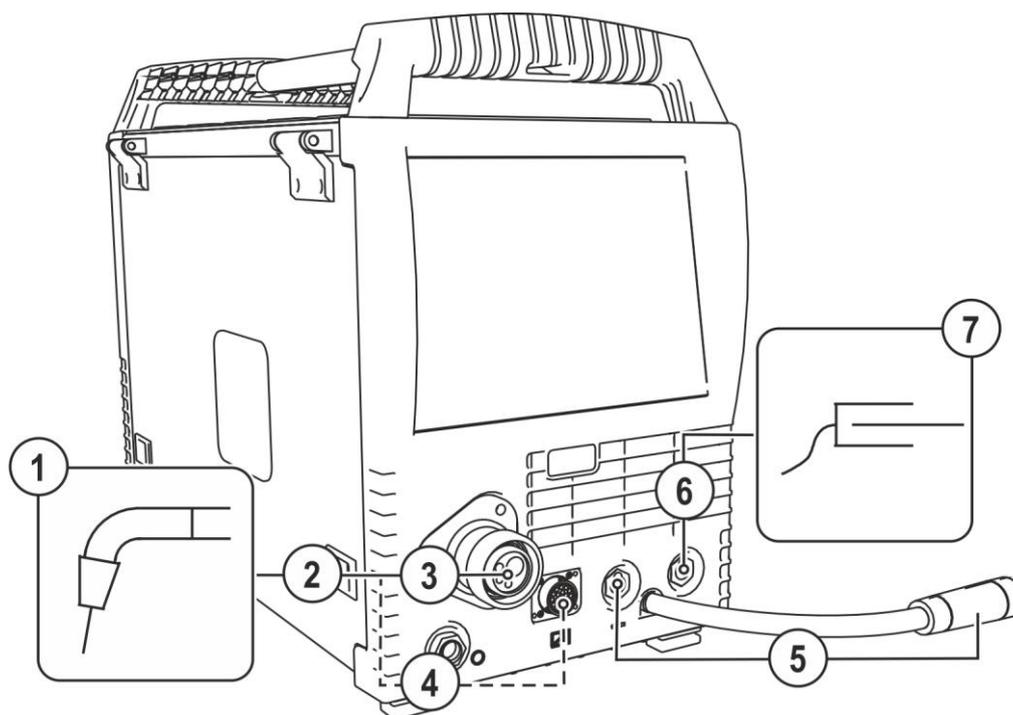


Figura 5-11

Pos	Símbolo	Descripción
1		Quemador
2		Paquete de manguera del quemador
3		Conexión de la antorcha (Conexión central Euro o Dinse) Corriente de soldadura, gas de protección y pulsador de la antorcha integrados
4		Zócalo de conexión de 19 polos (analógico) Conexión del cable de control del quemador
5		Cable de corriente de soldadura, selección de polaridad Corriente de soldadura para conexión central / soplete. Posibilita la selección de polaridad en soldadura MIG/MAG • ----- Aplicaciones estándar > Enlace del zócalo de conexión de corriente de soldadura "+"
6		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "-" • ----- Soldadura MIG/MAG: Conexión de la pieza de trabajo
7		Pieza de trabajo

- Introducir el conector central del soldador en la conexión central y atornillar con tuercas de racor.
- Enchufe y asegure el enchufe del cable de masa en el zócalo de conexión de corriente de soldadura "-".
- Enchufe y asegure el cable de corriente de soldadura con la selección de polaridad en el zócalo de conexión de la corriente de soldadura +.

En caso de ser así:

- Inserte el conector del cable de control de la antorcha en el zócalo de conexión de 19 polos y asegúrelo (solo antorcha MIG/MAG con cable de control adicional).
- 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).

5.4.2 Alimentación de alambre

⚠ ATENCIÓN



¡Peligro de lesiones por componentes móviles!

Los alimentadores de hilo están equipados con componentes móviles que pueden entrar en contacto con manos, pelo, ropa o herramientas y con ello pueden causar lesiones a personas.

- No agarre componentes móviles o giratorios ni tampoco piezas de impulsión.
- Durante el funcionamiento mantenga cerradas las cubiertas de la carcasa o las tapas de protección.



¡Peligro de lesiones debido a que el hilo de soldadura salga de manera descontrolada!

El hilo de soldadura puede alimentarse a gran velocidad, y si la guía de hilo está incompleta o es inadecuada, podría salir de forma descontrolada y causar lesiones a personas.

- Antes de conectar a la red, establezca la guía de hilo completa desde la bobina de hilo hasta la antorcha.
- Controle la guía de hilo periódicamente.
- Durante el funcionamiento mantenga cerradas todas las cubiertas de la carcasa y las tapas de protección.

5.4.2.1 Apertura de la capucha de protección del sistema arrastre hilo



Para los pasos siguientes, la capucha de protección del sistema arrastre hilo debe estar abierta. La capucha de protección debe cerrarse siempre antes de comenzar cualquier trabajo.

- Desbloquear la capucha de protección y abrirla.

5.4.2.2 Colocar la bobina de alambre

⚠ ATENCIÓN



Peligro de lesiones por bobina de hilo mal fijada.

Una bobina de hilo mal fijada puede soltarse de la toma de la bobina, caerse y como consecuencia causar daños en el aparato o lesiones personales.

- Fije la bobina de hilo correctamente a la toma de bobina de hilo.
- Antes de comenzar cualquier trabajo, compruebe que la bobina de hilo está bien fijada.



Se pueden utilizar bobinas de mandril estándar D300. Si desea utilizar bobinas de fondo de cesta normalizadas (DIN 8559) necesitará adaptadores > Véase capítulo 9.

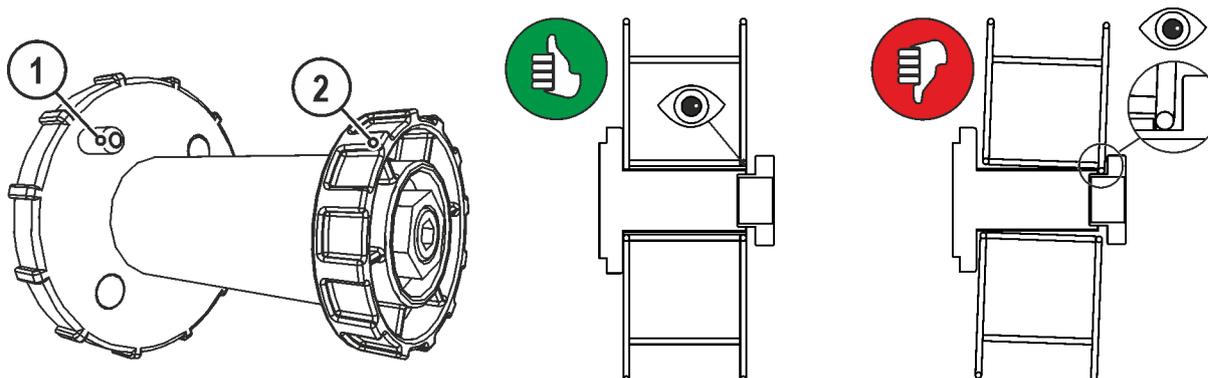


Figura 5-12

Pos	Símbolo	Descripción
1		Pasador de arrastre Para fijar la bobina de alambre
2		Tuerca moleteada Para fijar la bobina de alambre

- Afloje la tuerca moleteada del soporte de la bobina.
- Fije la bobina de alambre de soldadura en el soporte de la bobina de tal forma que el pasador de arrastre encaje en la perforación de la bobina.
- Vuelva a fijar la bobina de alambre con la tuerca moleteada.

5.4.2.3 Cambiar el rodillo de alimentación de alambre

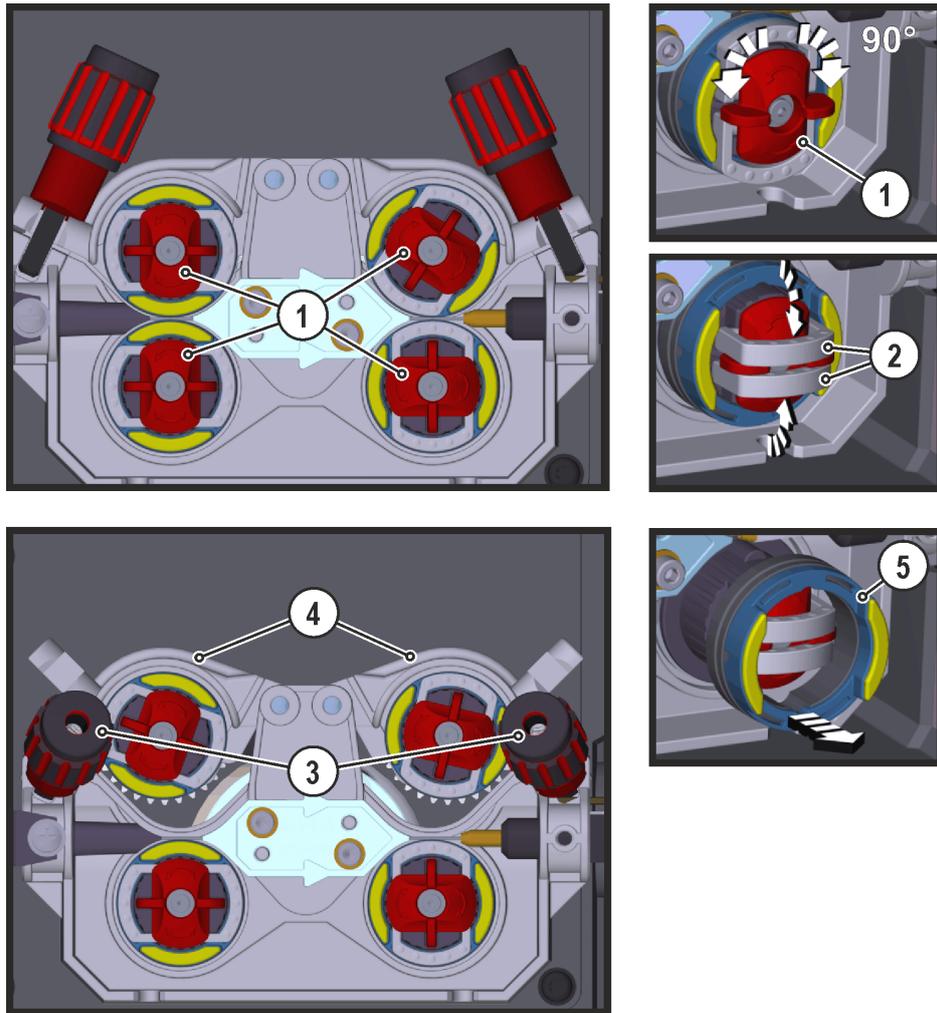


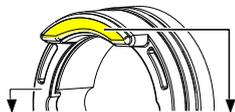
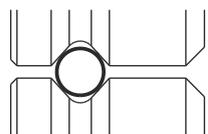
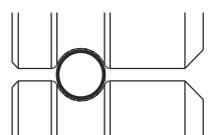
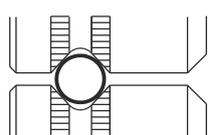
Figura 5-13

Pos	Símbolo	Descripción
1		Garrote Los arcos de cierre de los rodillos motor de arrastre se fijan con el garrote.
2		Arcos de cierre Los rodillos motor de arrastre se fijan con los arcos de cierre.
3		Unidad de presión Fijación de la unidad de tensión y ajuste de la presión de contacto.
4		Unidad de tensión
5		Rodillos motor de arrastre véase tabla resumen de rodillos motor de arrastre

- Gire el garrote 90° en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario (el garrote se engatilla).
- Pliegue 90° hacia fuera el arco de cierre.
- Soltar las unidades de tensión y plegarlas (unidades de tensión con rodillos de contrapresión que se levantan automáticamente).
- Retire los rodillos motor de arrastre del acoplamiento de rodillos.
- Elija nuevos rodillos motor de arrastre conforme a la tabla "Resumen de rodillos motor de arrastre" y monte de nuevo el sistema de arrastre de hilo en orden inverso.

 **Los resultados de soldadura son defectuosos debido a problemas con la alimentación de hilo. Los rodillos motor de arrastre deben encajar con el diámetro del hilo y con el material. Para diferenciarse unos de otros, los rodillos motor de arrastre se han marcado con color (véase tabla resumen de rodillos motor de arrastre). Si se utilizan diámetros de hilo > 1,6 mm, el sistema arrastre de hilo deberá volver a equiparse con el juego de guía de entrada de hilo ON WF 2,0-3,2MM EFEED > Véase capítulo 10.**

Tabla resumen de rodillos motor de arrastre:

Material	Diámetro		Código de color		Forma de ranura	
	Ø mm	Ø pulgadas				
Acero Acero inoxidable Brazing	0,6	.023	monocromático	rosa claro	-	 Ranura en V
	0,8	.030		blanco		
	0,9/1,0	.035/.040		azul		
	1,2	.045		rojo		
	1,4	.052		verde		
	1,6	.060		negro		
	2,0	.080		gris		
	2,4	.095		marrón		
	2,8	.110		verde claro		
	3,2	.125		lila		
aluminio	0,8	.030	bicolor	blanco	amarillo	 Ranura en U
	0,9/1,0	.035/.040		azul		
	1,2	.045		rojo		
	1,6	.060		negro		
	2,0	.080		gris		
	2,4	.095		marrón		
	2,8	.110		verde claro		
	3,2	.125		lila		
Hilo tubular	0,8	.030	bicolor	blanco	naranja	 Ranura en V, moleteado
	0,9	.035		azul		
	1,0	.040				
	1,2	.045		rojo		
	1,4	.052		verde		
	1,6	.060		negro		
	2,0	.080		gris		
	2,4	.095		marrón		

5.4.2.4 Enhebrar el electrodo de alambre

⚠ ATENCIÓN

- ¡Peligro de lesiones debido a que el alambre de soldadura salga del quemador!
 ¡El alambre de soldadura puede salirse del quemador a gran velocidad y dañar así a personas tanto en el cuerpo, como en la cara y en los ojos!
- ¡No dirija nunca el quemador ni a su propio cuerpo ni a otras personas!



Una presión de contacto inadecuada aumenta el desgaste de los rodillos de alimentación de alambre.

- Hay que ajustar la presión de contacto en las tuercas de ajuste de las unidades de presión de tal forma que se alimente el electrodo de alambre, pero que se deslice cuando se bloquee la bobina de alambre.
- Aumentar la presión de contacto de los rodillos anteriores (como se ha visto en la dirección de avance).



Accionando el pulsador «purga hilo» y el botón giratorio «velocidad de hilo» simultáneamente se puede regular la velocidad de enhebrado de forma progresiva. En la pantalla izquierda del control del equipo de soldadura se visualiza la velocidad de enhebrado seleccionada y en la pantalla derecha la corriente de motor actual del sistema de arrastre de hilo.

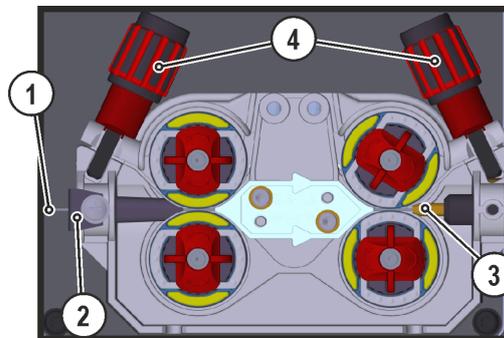


Figura 5-14

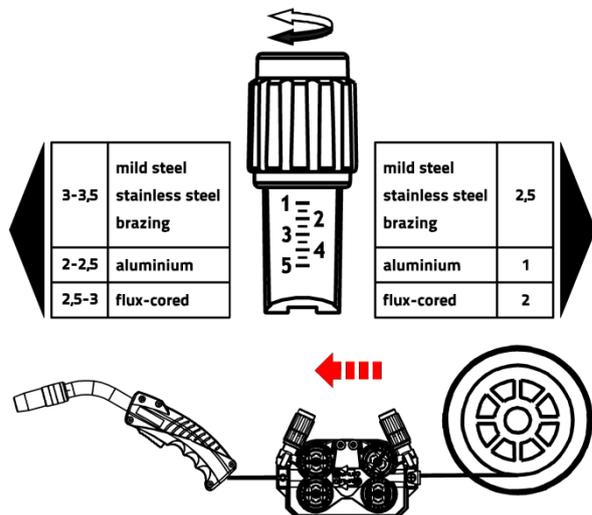
Pos	Símbolo	Descripción
1		Hilo de soldadura
2		Guía de inserción de alambre
3		Tubo de guía
4		Tuerca de ajuste

- Colocar el paquete de manguera del quemador de modo que esté extendido.
- Desenrolle con cuidado el hilo de soldadura de la bobina de hilo e introdúzcalo en la guía de entrada de hilo hasta ,los rodillos de hilo.
- Accione el pulsador de enhebrado (el hilo de soldadura es recogido por el sistema de arrastre y llevado automáticamente hasta que vuelva a salir de la antorcha.

El requisito para el enhebrado automático es la correcta preparación de la guía de hilo, especialmente en la zona del tubo guía o capilar > Véase capítulo 5.4.1.

- La presión de contacto debe ajustarse a las tuercas de ajuste de las unidades de presión por separado para cada lado (entrada y salida de hilo) en función de los consumibles de soldadura. Una pegatina colocada cerca del sistema de arrastre de hilo contiene una tabla con los correspondientes ajustes:

Variante 1: montaje en el lado izquierdo



Variante 2: montaje en el lado derecho

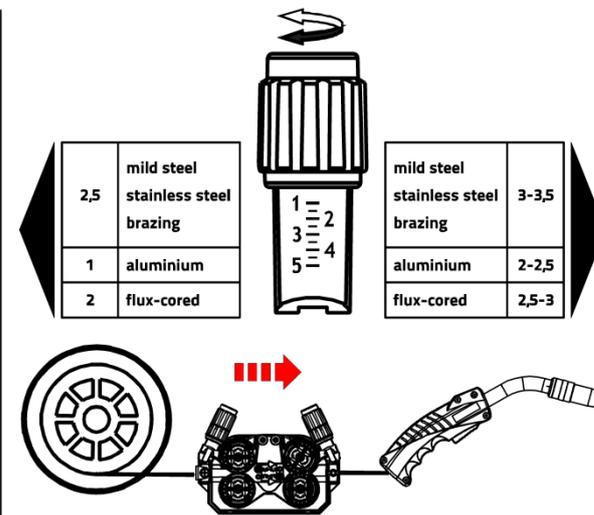


Figura 5-15

Parada automática de enhebrado

Coloque la antorcha en la pieza de trabajo durante la operación de enhebrado. El hilo de soldadura se enhebrará hasta que llegue a la pieza de trabajo.

5.4.2.5 Ajuste de los frenos de la bobina

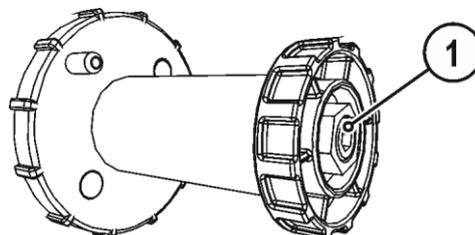


Figura 5-16

Pos	Símbolo	Descripción
1		Tornillo hexagonal interior Dispositivo de fijación para la bobina de alambre y ajuste de frenos de bobina

- Girar el tornillo hexagonal interior (8 mm) en el sentido de las agujas del reloj para aumentar el rendimiento de los frenos.

¡Apriete el freno de la bobina hasta que no se desplace cuando el motor de la alimentación de alambre se detenga pero que tampoco bloquee durante el funcionamiento!

5.4.3 Selección de las tareas

Más información sobre la elección del trabajo de soldadura o el manejo del aparato en el manual de instrucciones «Control».

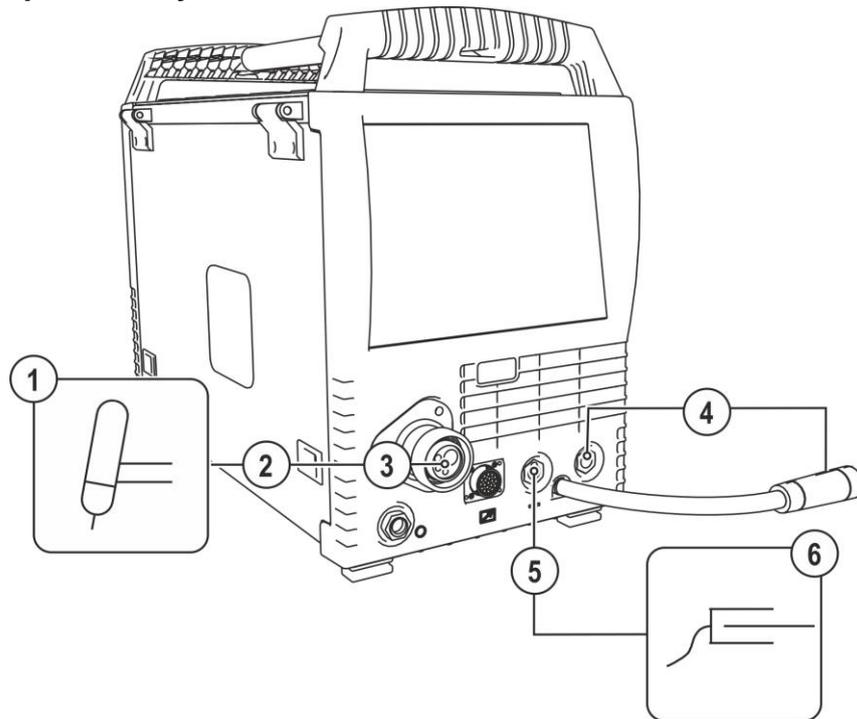
5.5 Soldadura TIG
5.5.1 Conexión de quemador y cable de masa


Figura 5-17

Pos	Símbolo	Descripción
1		Quemador
2		Paquete de manguera del quemador
3		Conexión de la antorcha (Conexión central Euro o Dinse) Corriente de soldadura, gas de protección y pulsador de la antorcha integrados
4		Cable de corriente de soldadura, selección de polaridad Corriente de soldadura para conexión central/soplete, permite selección de polaridad. • WIG: Zócalo de conexión de la corriente de soldadura «-»
5		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "+" • Soldadura WIG: Conexión de la pieza de trabajo
6		Pieza de trabajo

- Introducir el conector central del soldador en la conexión central y atornillar con tuercas de racor.
- Inserte el conector del conducto de piezas de trabajo en el zócalo de conexión, corriente de soldadura «+» y asegúrelo girándolo a la derecha.
- Enchufe y asegure el cable de corriente de soldadura con la selección de polaridad en el zócalo de conexión de la corriente de soldadura -.

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).

5.5.2 Selección de las tareas



Más información sobre la elección del trabajo de soldadura o el manejo del aparato en el manual de instrucciones «Control».

5.6 Soldadura MMA

⚠ ATENCIÓN

¡Peligro de contusión y de quemaduras!

Al cambiar los nuevos electrodos de varilla o los ya consumidos,

- desconecte el aparato mediante el interruptor principal,
- use guantes de protección adecuados,
- utilice unas pinzas aislantes para retirar los electrodos de varilla que se hayan consumido o para mover las piezas de trabajo soldadas y
- deposite siempre la sujeción del electrodo sobre una superficie aislante.

5.6.1 Conexión de sujeción de electrodo y cable de masa

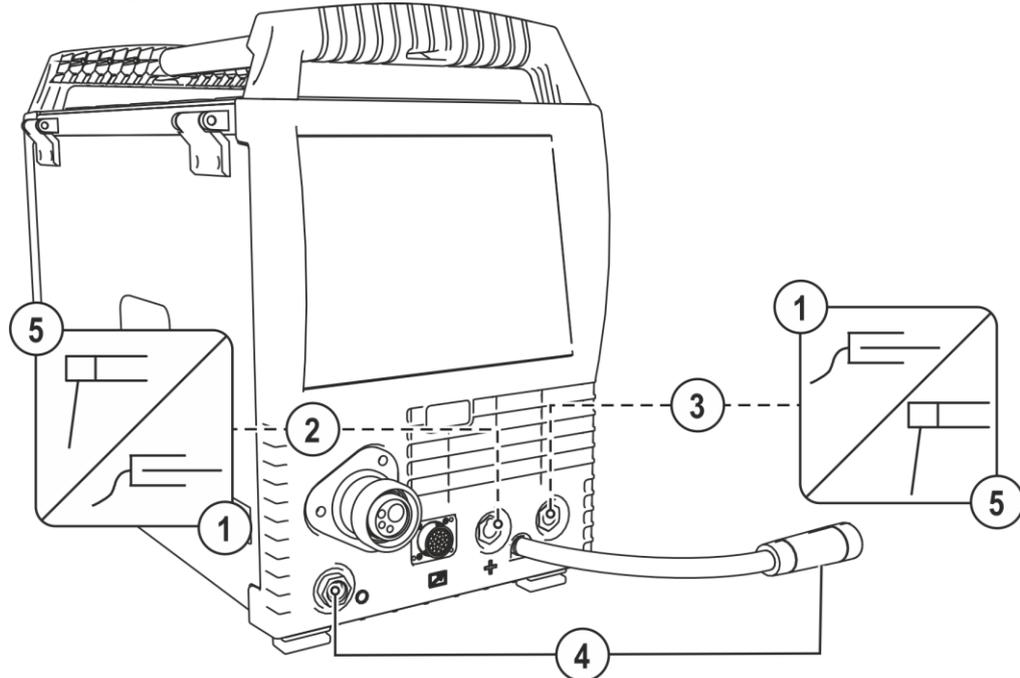


Figura 5-18

Pos	Símbolo	Descripción
1		Pieza de trabajo
2		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "+" • Soldadura eléctrica manual: Conexión de la pieza de trabajo
3		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "-" • Soldadura eléctrica manual: Conexión del portaelectrodos
4		Zócalo de acoplamiento, conector de selección de polaridad Toma del conector de selección de polaridad en el funcionamiento eléctrico manual o transporte.
5		Sujeción del electrodo

- 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
- Introduzca el conector de selección de polaridad en el zócalo de acoplamiento y asegúrelo girándolo a la derecha.



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

5.6.2 Selección de las tareas



Más información sobre la elección del trabajo de soldadura o el manejo del aparato en el manual de instrucciones «Control».

5.7 Control remoto



Los controles remoto se utilizan según la versión en el zócalo de conexión de 19 polos del control remoto (analógico) o en el zócalo de conexión de 7 polos del control remoto (digital).



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

5.8 Interfaces para automatización

⚠ 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).



¡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).**

5.8.1 Interfaz automático



Estos componentes accesorios podrán ser montados en el equipo en una fecha posterior, como opción > Véase capítulo 9.

Pin	Entrada / Salida	Denominación	Ilustración
A	Salida	PE Conexión para el apantallamiento de cables	
D	Salida (abrir colector)	IGRO Señal de flujo de corriente $I > 0$ (carga máxima 20 mA / 15 V) 0 V = fluye la corriente de soldadura	
E + R	Entrada	Act./Desact. ACT/DESACT para desconexión importante de fuente de alimentación. Para poder utilizar esta función se debe conectar en el equipo de soldadura el puente 1 en la placa de circuito impreso M320/1. Abrir el contacto = apagar corriente de soldadura	
F	Salida	0 V Potencial de referencia	
G/P	Salida	$I > 0$ Contacto de relé de corriente hacia el usuario, potencial libre (máx. +/- 15 V / 100 mA)	
H	Salida	Uist Tensión de soldadura medida contra Pin F, 0-10 V (0 V = 0 V; 10 V = 100 V)	
L	Entrada	Str/Stp Inicio = 15 V / Stop = 0 V ¹⁾	
M	Salida	+15 V Tensión de alimentación (máx. 75 mA)	
N	Salida	-15 V Tensión de alimentación (máx. 25 mA)	
S	Salida	0 V Potencial de referencia	
T	Salida	list Corriente de soldadura medida contra Pin F; 0-10V (0V = 0A, 10V = 1000A)	

¹⁾ Este modo de operación está otorgado por un aparato de alimentación de alambre (la función de inicio / finalización corresponde al accionamiento del pulsador del quemador y se sustituye, por ejemplo, por aplicaciones mecánicas).

5.8.2 Base de conexión mando a distancia 19-polos

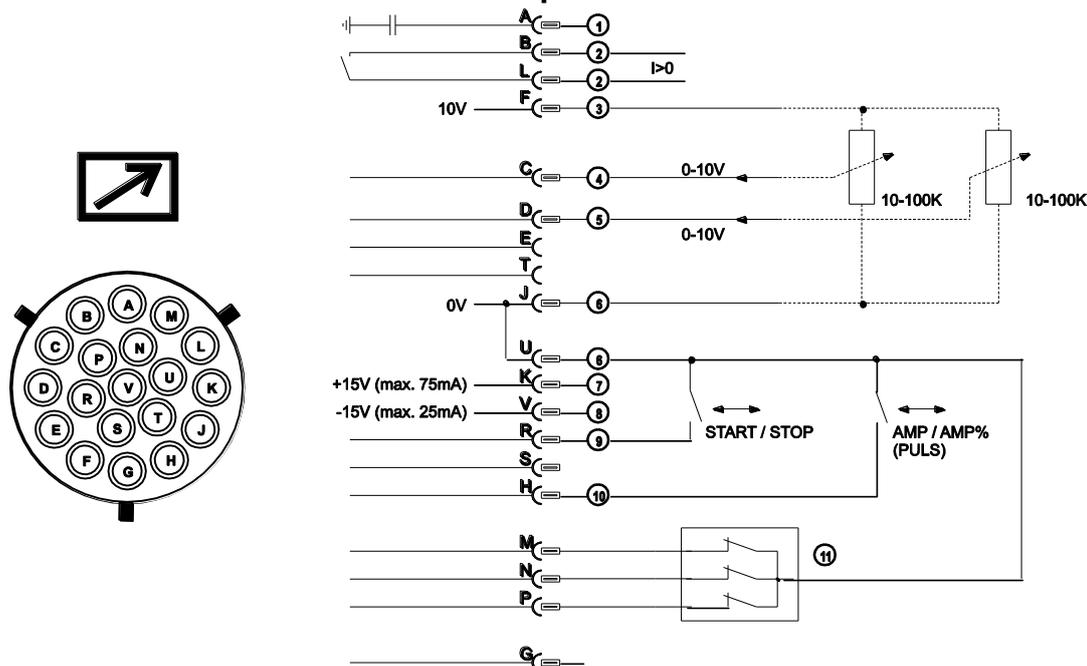


Figura 5-19

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. $\pm 15 \text{ V} / 100 \text{ mA}$)
3	F	Salida	Tensión de referencia para potenciómetro 10 V (máx. 10 mA)
4	C	Entrada	Preajustes de tensión de control para la corriente principal, 0-10 V ($0 \text{ V} = I_{\min} / 10 \text{ V} = I_{\max}$)
5	D	Entrada	Preajustes de tensión de control para la corriente de descenso, 0-10 V ($0 \text{ V} = I_{\min} / 10 \text{ V} = I_{\max}$)
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 -15 V, máx. 25 mA
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/P	Entrada	Activación de preajustes de tensión de control Las 3 señales están referenciadas a un potencial de 0 V para activar el preajuste de tensión de control externo para corriente principal y corriente de descenso
12	G	Salida	Valor medido I_{SOLL} (1 V = 100 A)

5.8.3 Interfaz robot RINT X12

La interfaz estándar digital para aplicaciones automáticas (opción, posibilidad de ampliación en el aparato o externamente por la parte del cliente)

Funciones y señales:

- Entradas digitales: start/stop, selección de tipos de funcionamiento, de JOB y de programas, enhebrado, test de gas
- Entradas analógicas: tensiones de control, p.ej. para potencia de soldadura, corriente de soldadura, entre otros
- Salidas de relé: señal del proceso, disposición de soldadura, error de conjunto de la instalación, entre otros

5.8.4 Interfaz de bus industrial BUSINT X11

La solución para una cómoda integración en fabricaciones automatizadas con:

- Profinet/Profibus
- EthernetIP/DeviceNet
- EtherCAT
- etc.

5.9 Interfaz PC



¡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.***



¡Daños en el aparato o averías por conexión incorrecta al PC!

Si no utiliza la interfaz SECINT X10USB, puede provocar daños en el aparato o problemas en la transmisión de la señal. Debido a los impulsos de ignición de alta frecuencia, se puede dañar el PC.

- ***¡La interfaz SECINT X10USB debe estar conectada entre el PC y el equipo de soldadura!***
- ***¡Sólo se debe conectar con el cable suministrado (no utilice ningún cable prolongador adicional)!***

Parámetro de soldadura software PC 300

Crear todos los parámetros de soldadura de forma cómoda en el ordenador y exportarlos fácilmente a uno o diversos equipos de soldadura (accesorios, conjunto para el software, interface, conexión)

Software de documentación de datos de soldadura Q-DOC 9000

(Accesorios: Conjunto de software existente, interface, conexiones)

La herramienta ideal para la documentación de datos de soldadura de por ejemplo: Tensión y corriente de soldadura, velocidad de alambre, corriente del motor.

Sistema WELDQAS de control y documentación de los datos de soldadura

Sistema de control y documentación de los datos de soldadura para soldadores digitales que se puede utilizar en red.

5.10 Control de acceso



El conmutador de llave solo está disponible en aparatos equipados de fábrica con la opción OW KL XX5.

Como protección contra el ajuste no autorizado o no intencionado de los parámetros de soldadura del equipo, existe la posibilidad de bloquear la entrada de datos en el control mediante un interruptor de llave.

Con la llave en posición 1, existe la posibilidad de fijar todas las funciones y parámetros sin limitación.

Con la llave en posición 0, no se podrá cambiar los siguientes parámetros y funciones:

- Ningún ajuste del punto de trabajo (potencia de soldadura) en los programas 1-15.
- Ninguna modificación del tipo de soldadura, modo de funcionamiento, en los programas 1-15.
- Los parámetros de soldadura pueden mostrarse en el desarrollo de la función del control, pero no modificarse.
- Ningún cambio en el trabajo de soldadura (función modo bloqueo de JOB P16 permitida).
- Ninguna modificación en los parámetros especiales (salvo P10). Se requiere el reinicio.

6 Mantenimiento, cuidados y eliminación

6.1 Generalidades

PELIGRO



Mantenimiento y comprobación no autorizados.

El aparato solo puede ser limpiado, arreglado o verificado por personal cualificado y experto. El personal cualificado es aquel que gracias a su formación, a sus conocimientos y a su experiencia en la verificación de estos aparatos de soldadura puede reconocer los posibles peligros y sus consecuencias y puede aplicar las medidas de seguridad adecuadas.

- ¡Cumpla con las normas de mantenimiento > Véase capítulo 6.3!
- No vuelva a poner el aparato en funcionamiento hasta que finalice la correcta comprobación.



¡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



¡Limpieza, comprobación y reparación!

La limpieza, la comprobación y la reparación del aparato de soldadura deben encomendarse exclusivamente a personal cualificado. El personal cualificado es aquel que a través de 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 puede aplicar las medidas de seguridad adecuadas.

- Si no se cumpliera alguno de los requisitos abajo mencionados, el aparato no deberá utilizarse 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.

6.3 Trabajos de mantenimiento, intervalos

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.

6.3.1 Mantenimiento diario

6.3.1.1 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

6.3.1.2 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

6.3.2.1 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

6.3.2.2 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)

 **La revisión del equipo de soldadura deben encomendarse exclusivamente a personal cualificado. El personal cualificado es aquel que a través de 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 puede aplicar las medidas de seguridad adecuadas.**

 **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.**

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.

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!**



6.4.1 Declaración del fabricante al usuario final

- Los equipos eléctricos y electrónicos de segunda mano según los requisitos europeos (directiva 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 debe eliminarse o tirarse 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

Problemas de alimentación de alambre

- ↯ Boquilla de contacto atascada
 - ✘ Limpiar, rociar con spray de protección contra virutas de soldadura, y en caso necesario, sustituir
- ↯ Ajuste del freno de la bobina > Véase capítulo 5.4.2.5
 - ✘ Comprobar o corregir los ajustes
- ↯ Ajuste de las unidades de presión > Véase capítulo 5.4.2.4
 - ✘ Comprobar o corregir los ajustes
- ↯ Rodillos de alambre desgastados
 - ✘ Comprobar y, de ser necesario, sustituir
- ↯ Motor de avance sin tensión de alimentación (sistema de seguridad automático, activado por sobrecarga)
 - ✘ Restablecer el sistema de seguridad activado (parte posterior de la fuente de alimentación) mediante el accionamiento del pulsador
- ↯ Paquete de manguera doblado
 - ✘ Colocar el paquete de manguera del quemador de modo que esté extendido
- ↯ Núcleo guía de alambre o espiral de guía de alambre sucios o desgastados
 - ✘ Limpiar el núcleo o la espiral, cambiar los núcleos doblados o desgastados

Errores de función

- ↯ 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)
- ↯ Hay diversos parámetros que no se pueden ajustar
 - ✘ Área de entrada bloqueada, desconectar bloqueo de acceso > Véase capítulo 5.10
- ↯ 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

7.2 Fallos de operación generales

7.2.1 Interfaz automático

ADVERTENCIA



¡Los dispositivos de desconexión externos (conmutador de paro de emergencia) no funcionan!

Se debe ajustar el aparato convenientemente si el circuito de paro de emergencia se realiza mediante un dispositivo de desconexión externo por la interfaz de automatización. ¡Si esto no se tiene en cuenta, la fuente de alimentación ignorará los dispositivos de desconexión externos y no desconectará el aparato!

- ¡Retire el puente 1 (puente 1) en la placa T320/1, M320/1 o M321!

8 Datos Técnicos



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

8.1 Phoenix 355 Expert 2.0 puls MM TKM

	MIG/MAG	Eléctrica manual	TIG
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	5 A - 350 A		
Rango de ajuste de la tensión de soldadura	14,3 V - 31,5 V	20,2 V - 34,0 V	10,2 V - 24,0 V
Factor de marcha a una temperatura ambiente de 40 °C			
40% FM	350 A		
60% FM	300 A		
100% FM	270 A		
Diámetro de la bobina de hilo	Bobinas de hilo normalizadas hasta 300 mm		
Ciclo de carga	10 min (60% FM Δ 6 min de soldadura, 4 min de pausa)		
Tensión en vacío	79 V		
Tensión de red (tolerancias)	3 x 400 V (de -25% a +20%)		
Frecuencia	50/60 Hz		
Fusible de red (fusible, lento)	3 x 16 A		
Línea de conexión de red	H07RN-F4G2,5		
Máxima potencia de conexión	13,9 kVA	15,0 kVA	10,6 kVA
Potencia de generador recomendada	20,3 kVA		
cos ϕ /grado de efectividad	0,99%/88%		
Temperatura ambiente	de -25 °C a +40 °C		
Refrigeración de aparatos/refrigeración de la antorcha	Ventilador (AF)/gas		
Emisión de ruidos	< 70 dB (A)		
Conducto de piezas de trabajo	50 mm ²		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Clase CEM	A		
Identificación de seguridad			
Otras normas aplicadas	IEC 60974-1, -5, -10		
Velocidad del hilo	de 0,5 m/min a 25 m/min		
Dotación de rodillos de fábrica	1,2 mm (para hilo de acero)		
Sistema de arrastre de hilo	4 rodillos (37 mm)		
Dimensiones longitud/anchura/altura	636 mm x 298 mm x 482 mm		
	25,0 pulgadas x 11,7 pulgadas x 19,0 pulgadas		
Peso	36 kg		
	79,4 lb		

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 Accesorios generales

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
cool50 U40	Módulo de refrigeración	090-008598-00502
voltConverter 230/400	Transformador de tensión	090-008800-00502
CA D200	Adaptador de centrado para bobinas de 5 kg	094-011803-00000
AK300	Adaptador para bobina de hilo K300	094-001803-00001
TYP 1	Comprobador anti helada	094-014499-00000
KF 23E-10	Líquido refrigerante (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Líquido refrigerante (-10 °C), 200 litros	094-000530-00001
KF 37E-10	Líquido refrigerante (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Líquido de refrigeración (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
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
5POLE/CEE/32A/M	Conector del aparato	094-000207-00000
SPL	Spitzer para núcleos de plástico	094-010427-00000
HC PL	Herramienta para cortar mangueras	094-016585-00000

9.2 Opciones

Tipo	Denominación	Número de artículo
ON AIF XX5	Interfaz para autómatas	092-001237-00000
ON WAK xx5	Juego de montaje de rueda para la serie de aparatos xx5	092-001356-00000
ON D XX5 BARREL	Guía de hilo Rolliner para transporte de barril	092-007929-00000
ON Filter xx5	Filtro de suciedad	092-002662-00000
ON CS K	Soporte para suspensión de grúa para Picomig 180 / 185 D3 / 305 D3; Phoenix y Taurus 355 compacto; drive 4	092-002549-00000
ON TR Trolly 55-5	Travesaño y acoplamiento para alimentación de hilo	092-002700-00000

9.3 Control remoto / Cable de conexión y cable prolongador

9.3.1 Conexión de 7 polos

Tipo	Denominación	Número de artículo
R40 7POL	Control remoto 10 programas	090-008088-00000
R50 7POL	Control remoto, todas las funciones del aparato de soldadura pueden ajustarse directamente desde el puesto de trabajo	090-008776-00000
FRV 7POL 0.5 m	Cable de conexión y cable prolongador	092-000201-00004
FRV 7POL 1 m	Cable de conexión y cable prolongador	092-000201-00002
FRV 7POL 5 m	Cable de conexión y cable prolongador	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Cable de conexión y cable prolongador	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Cable de conexión y cable prolongador	092-000201-00001
FRV 7POL 25M	Cable de conexión y cable prolongador	092-000201-00007

9.3.2 Conexión de 19 polos

Tipo	Denominación	Número de artículo
R10 19POL	Control remoto	090-008087-00000
RG10 19POL 5M	Control remoto, ajuste de la velocidad del hilo, corrección de tensión de soldadura	090-008108-00000
R20 19POL	Control remoto de cambio de programa	090-008263-00000
PHOENIX RF11 19POL 5M	Control remoto de pie para PHOENIX EXPERT	094-008196-00000
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
RV5M19 19POL 10M	Cable prolongador	092-000857-00010
RV5M19 19POL 15M	Cable prolongador	092-000857-00015
RV5M19 19POL 20M	Cable prolongador	092-000857-00020

9.4 Comunicación con el ordenador

Tipo	Denominación	Número de artículo
PC300.Net	Juego de software de parámetros de soldadura PC300.Net con cable e interfaz SECINT X10 USB	090-008777-00000
ON WLG-EX	WiFi Gateway en la carcasa externa	090-008790-00502
ON LG-EX	LAN Gateway en la carcasa externa	090-008789-00502
FRV 7POL 5 m	Cable de conexión y cable prolongador	092-000201-00003
FRV 7POL 10 m	Cable de conexión y cable prolongador	092-000201-00000
FRV 7POL 20 m	Cable de conexión y cable prolongador	092-000201-00001
QDOC9000 V2.0	Juego compuesto por interfaz, software de documentación, cable de conexión	090-008713-00000

10 Piezas de desgaste



¡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.*

10.1 Rodillos transportadores de alambre

10.1.1 Rodillos transportadores de alambre para alambres de acero

Tipo	Denominación	Número de artículo
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V para acero, acero inoxidable y brazing	092-002770-00006
FE 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V para acero, acero inoxidable y brazing	092-002770-00008
FE 4R 1,0 MM/0.04 INCH BLUE	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V para acero, acero inoxidable y brazing	092-002770-00010
FE 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V para acero, acero inoxidable y brazing	092-002770-00012
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V para acero, acero inoxidable y brazing	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V para acero, acero inoxidable y brazing	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V para acero, acero inoxidable y brazing	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V para acero, acero inoxidable y brazing	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V para acero, acero inoxidable y brazing	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V para acero, acero inoxidable y brazing	092-002770-00032

10.1.2 Rodillos transportadores de alambre para alambres de aluminio

Tipo	Denominación	Número de artículo
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, para aluminio	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, para aluminio	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, para aluminio	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, para aluminio	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, para aluminio	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, para aluminio	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, para aluminio	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, para aluminio	092-002771-00032

10.1.3 Rodillos transportadores de alambre para alambres de relleno

Tipo	Denominación	Número de artículo
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V/moleteado para hilo tubular	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V/moleteado para hilo tubular	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V/moleteado para hilo tubular	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V/moleteado para hilo tubular	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V/moleteado para hilo tubular	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V/moleteado para hilo tubular	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Juego de rodillos de impulsión, 37 mm, 4 rodillos, ranura en V/moleteado para hilo tubular	092-002848-00024

10.1.4 Guía de hilo

Tipo	Denominación	Número de artículo
SET DRAHTFUERUNG	Juego guía de entrada de hilo	092-002774-00000
ON WF 2,0-3,2MM EFEEED	Posibilidad de ampliación, guía para hilos de 2,0–3,2 mm, impulsión eFeed	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Juego guía de entrada de hilo	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Tubo guía	094-006051-00000
CAPTUB L108 D1,6	Tubo capilar	094-006634-00000
CAPTUB L105 D2,0/2,4	Tubo capilar	094-021470-00000

11 Anexo A

11.1 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
Technology and mechanisation Centre
Daimlerstr. 4-6
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-mechanisierung.de · info@ewm-weinheim.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. STİ.
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44
Küçükçekmece / İstanbul 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

Plants

Branches

● More than 400 EWM sales partners worldwide