



**ES**

## Equipos de soldadura

Mira 301 M2.20 FKG

Mira 301 M2.40 FKG

099-005207-EW504

18.05.2017

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

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



## Notas generales

### **ADVERTENCIA**



**Lea el manual de instrucciones.**

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

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



***Para cualquier consulta relacionada con la instalación, 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](http://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

<b>1</b>	<b>Índice</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Para su seguridad</b> .....	<b>5</b>
2.1	Notas sobre la utilización de este manual de instrucciones.....	5
2.2	Definición de símbolo.....	6
2.3	Normas de seguridad.....	6
2.4	Transporte e instalación.....	10
<b>3</b>	<b>Utilización de acuerdo a las normas</b> .....	<b>11</b>
3.1	Campo de aplicación.....	11
3.2	Documentación vigente.....	11
3.2.1	Garantía.....	11
3.2.2	Declaración de Conformidad.....	11
3.2.3	Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico.....	11
3.2.4	Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito).....	11
3.2.5	Calibración y validación.....	12
<b>4</b>	<b>Descripción del aparato - Breve vista general</b> .....	<b>13</b>
4.1	Vista frontal.....	13
4.2	Vista posterior.....	14
4.3	Vista interior.....	15
4.4	Panel de control – elementos funcionales.....	16
4.4.1	Control del equipo de soldadura M2.20.....	16
4.4.2	Control del equipo de soldadura M2.40.....	17
<b>5</b>	<b>Estructura y función</b> .....	<b>19</b>
5.1	Transporte e instalación.....	19
5.1.1	Condiciones ambientales.....	19
5.1.1.1	En funcionamiento.....	19
5.1.1.2	Transporte y almacenamiento.....	19
5.1.2	Refrigeración del equipo.....	19
5.1.3	Cable de masa, generalidades.....	20
5.1.4	Notas sobre el tendido de conductos de corriente de soldadura.....	20
5.1.4.1	Corrientes de soldadura vagabundas.....	21
5.1.5	Conexión a la red.....	22
5.1.5.1	Forma de red.....	23
5.1.6	Suministro gas protector (cilindro de gas protector para equipo de soldar).....	23
5.1.6.1	Conexión del regulador de gas.....	24
5.1.6.2	Conexión del tubo de gas de protección.....	24
5.1.6.3	Ajuste de la cantidad de gas de protección.....	25
5.1.6.4	Prueba de gas.....	25
5.1.7	Conexión de quemador y cable de masa.....	26
5.1.8	Alimentación de alambre.....	27
5.1.8.1	Apertura de la capucha de protección del sistema arrastre hilo.....	27
5.1.8.2	Colocar la bobina de alambre.....	27
5.1.8.3	Cambiar el rodillo de alimentación de alambre.....	28
5.1.8.4	Enhebrar el electrodo de alambre.....	29
5.1.8.5	Ajuste de los frenos de la bobina.....	30
5.2	Selección de las tareas.....	31
5.2.1	Control del equipo de soldadura M2.20.....	31
5.2.1.1	Configurar punto de trabajo (potencia de soldadura).....	31
5.2.1.2	Configurar modo de funcionamiento y parámetro de soldadura.....	31
5.2.1.3	Diagrama de parámetro de soldadura tiempo de ignición tZn.....	32
5.2.2	Control del equipo de soldadura M2.40.....	33
5.2.2.1	Seleccionar número de trabajo (trabajo de soldadura).....	33
5.2.2.2	Configurar punto de trabajo (potencia de soldadura).....	34
5.2.2.3	Configurar corrección de alambre.....	34
5.2.2.4	Configurar modo de funcionamiento y parámetro de soldadura.....	34
5.2.2.5	Diagrama de parámetro de soldadura tiempo de ignición tZn.....	35
5.3	Modos de operación (procesos de función).....	36
5.3.1	Explicación de los símbolos y de las funciones.....	36

5.3.2	Puntos.....	39
5.3.3	Intervalo .....	40
5.3.4	Intervalo (4 tiempos) .....	41
5.3.5	Desconexión automática MIG/MAG .....	41
5.4	Configurar parámetros de experto .....	42
5.4.1	Explicación de los símbolos .....	42
<b>6</b>	<b>Mantenimiento, cuidados y eliminación .....</b>	<b>43</b>
6.1	Generalidades .....	43
6.2	Limpieza .....	43
6.2.1	Filtro de suciedad .....	43
6.3	Trabajos de mantenimiento, intervalos .....	44
6.3.1	Mantenimiento diario .....	44
6.3.2	Mantenimiento mensual.....	44
6.3.3	Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento).....	44
6.4	Eliminación del aparato.....	45
6.5	Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente.....	45
<b>7</b>	<b>Solución de problemas.....</b>	<b>46</b>
7.1	Lista de comprobación para solución de problemas .....	46
7.2	Control de ajuste de tipo de aparato.....	46
7.2.1	Ajustar el tipo de aparato.....	47
7.3	Restaurar el control (reinicializar todo) .....	47
<b>8</b>	<b>Datos Técnicos.....</b>	<b>48</b>
8.1	Mira 301 .....	48
<b>9</b>	<b>Accesorios.....</b>	<b>49</b>
9.1	Accesorios generales.....	49
<b>10</b>	<b>Piezas de desgaste .....</b>	<b>50</b>
10.1	Rodillos transportadores de alambre .....	50
10.1.1	Rodillos transportadores de alambre para alambres de acero .....	50
10.1.2	Rodillos transportadores de alambre para alambres de aluminio.....	50
<b>11</b>	<b>Anexo A.....</b>	<b>51</b>
11.1	JOB-List.....	51
<b>12</b>	<b>Anexo B.....</b>	<b>52</b>
12.1	Vista general de las sedes de EWM .....	52

## 2 Para su seguridad

### 2.1 Notas sobre la utilización de este manual de instrucciones

#### PELIGRO

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

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

#### ADVERTENCIA

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

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

#### ATENCIÓN

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

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



#### **Particularidades técnicas que el usuario debe tener en cuenta.**

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

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

## 2.2 Definición de símbolo

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

## 2.3 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.

## ⚠ ADVERTENCIA



### ¡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.



### ¡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!

## ADVERTENCIA



### ¡Peligro de incendio!

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

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

## ATENCIÓN



### ¡Humo y gases!

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

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



### ¡Exposición a ruidos!

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

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



### Obligaciones del usuario

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

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



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

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



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

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



**⚠ ATENCIÓN****¡Campos electromagnéticos!**

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



- ¡Cumpla con las normas de mantenimiento > Véase capítulo 6.3!
- ¡Desenrolle por completo los cables de soldadura!
- ¡Apantalle de forma correspondiente los aparatos o las instalaciones sensibles a las radiaciones!
- La función de los marcapasos puede verse afectada (si es necesario, consulte con su médico).

**⚠ ATENCIÓN**

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



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



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

**Instalación y funcionamiento**

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

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

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

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

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

## 2.4 Transporte e instalación

### ADVERTENCIA



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

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

### ATENCIÓN



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

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

- Desconecte los cables de alimentación antes del transporte.



**¡Peligro de vuelco!**

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

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



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

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

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



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

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



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

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



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

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

### 3 Utilización de acuerdo a las normas

#### ⚠ ADVERTENCIA



**¡Peligros por uso indebido!**

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

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

#### 3.1 Campo de aplicación

Máquina de soldadura por arco voltaico para soldadura GMAW.

Los componentes accesorios pueden ampliar las funciones (ver documentación correspondiente en el capítulo que lleva este nombre).

#### 3.2 Documentación vigente

##### 3.2.1 Garantía



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

##### 3.2.2 Declaración de Conformidad



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

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

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

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



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

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

#### ⚠ ADVERTENCIA



**Ninguna reparación o modificación no autorizada.**

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

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

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

Los diagramas de circuito originales se adjuntan con el aparato.

Se pueden adquirir los recambios a través del distribuidor autorizado.

## 3.2.5 Calibración y validación

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

## 4 Descripción del aparato - Breve vista general

### 4.1 Vista frontal

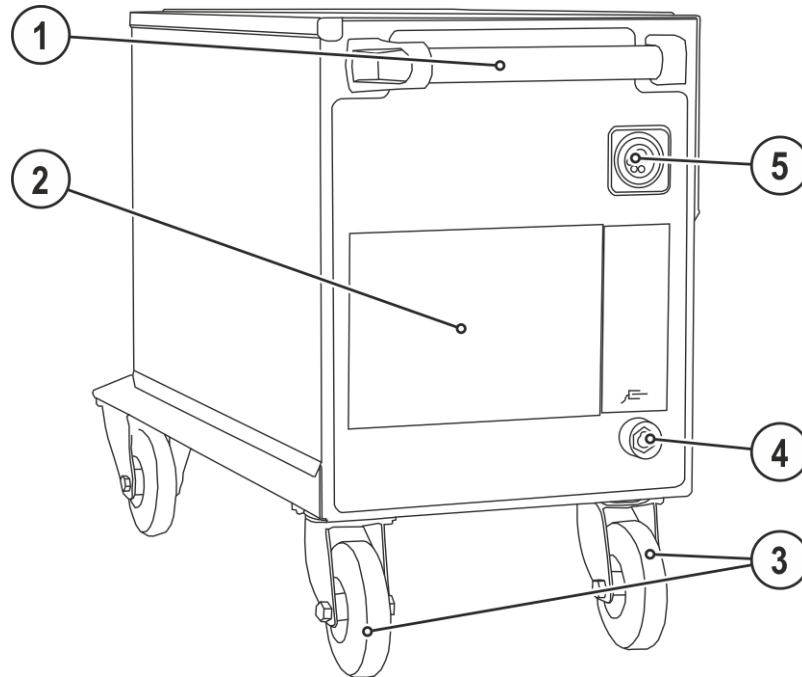



Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		Asa
2		Control del aparato > Véase capítulo 4.4
3		Rodillos transportador, ruedecillas guía
4		Zócalo de conexión, conducto de la pieza de trabajo
5		Conexión de la antorcha (Conexión central Euro) Corriente de soldadura, gas de protección y pulsador de la antorcha integrados

## 4.2 Vista posterior

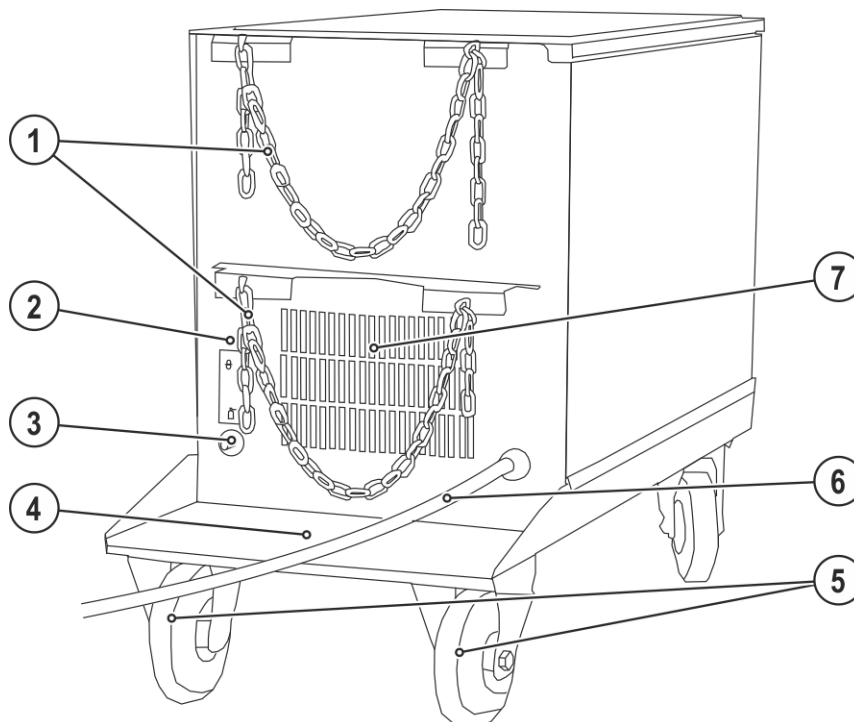
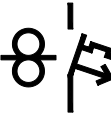



Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Elementos de seguridad para la bombona de gas de protección (correa/cadena)</b>
2		<b>Botón, de desconexión automática</b> Fusible de tensión de suministro motor alimentación alambre (pulsar para rearmar un fusible que ha saltado)
3		<b>Toma de conexión G 1/4 , conexión gas de protección</b>
4		<b>Acoplamiento para botella de gas de protección</b>
5		<b>Rueda fija</b>
6		<b>Cable de conexión a red &gt; Véase capítulo 5.1.5</b>
7		<b>Entrada aire de refrigeración</b>

## 4.3 Vista interior

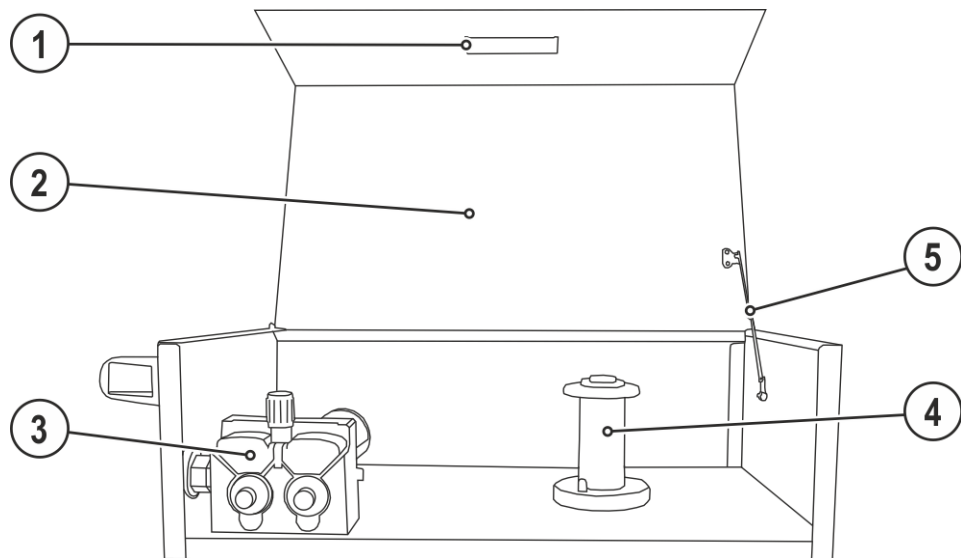


Figura 4-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Ventana para el control de alambre &amp; asa para abrir la cubierta</b>
2		<b>Tapa de protección</b> Cobertura del sistema de arrastre hilo y otros elementos de operación. En el interior de la tapa se han colocado distintas pegatinas (en función de cada serie) con información sobre el manejo y mantenimiento del aparato.
3		<b>Alimentador de alambre</b>
4		<b>Dispositivo de fijación para la bobina de alambre</b>
5		<b>Abatibles</b>

## 4.4 Panel de control – elementos funcionales

### 4.4.1 Control del equipo de soldadura M2.20

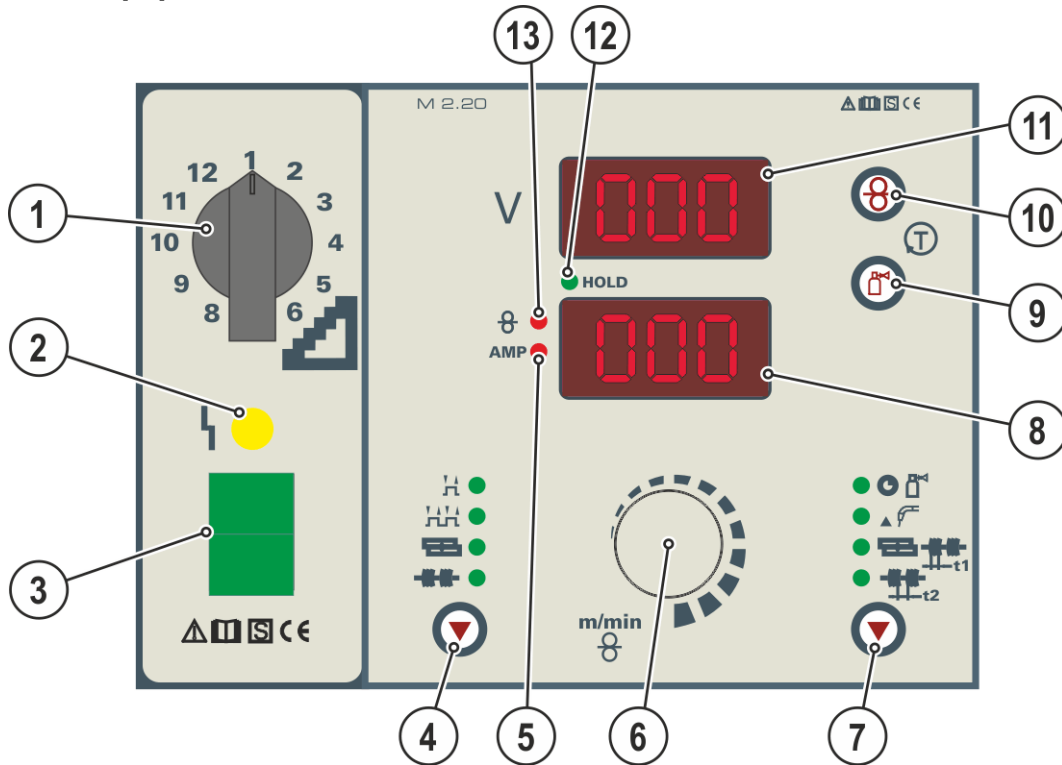


Figura 4-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		Conmutador de etapas, tensión de soldadura
2		Indicador luminoso, Error de función Se ilumina en caso de sobrecalentamiento
3		Interruptor principal, marcha / paro máquina
4		Pulsador del modo de operación > Véase capítulo 5.3 H----- 2 tiempos HH----- 4 tiempos Puntos----- Puntos Intervalo/intervalo (4 tiempos)----- Intervalo/intervalo (4 tiempos)
5	AMP	Indicador luminoso de corriente Se ilumina si se representa la intensidad de corriente.
6		Botón giratorio de velocidad del hilo/parámetros de soldadura Regulación no escalonada de la velocidad del hilo o de los parámetros de soldadura y sus valores
7		Pulsador de parámetros de funcionamiento tº----- Tiempo de corrientes posteriores de gas Retroceso del hilo----- Retroceso del hilo Tiempo de punto / tiempo de pulsos----- Tiempo de punto / tiempo de pulsos Pausa de pulso----- Pausa de pulso
8		Pantalla, inferior Visualización de velocidad de alimentación de alambre, corriente de soldadura y parámetro de funcionamiento.



Pos	Símbolo	Descripción
9		<b>Pulsador, test de gas &gt; Véase capítulo 5.1.6.4</b>
10		<b>Pulsador, enhebrado de hilo</b> Enhebrado sin tensión ni gas del hilo de soldadura por el paquete de mangueras hasta la antorcha > Véase capítulo 5.1.8.4.
11		<b>Pantalla, superior</b> Visualización de tensión de soldadura o señal del parámetro de funcionamiento
12	<b>HOLD</b>	<b>Señal de iluminación, HOLD</b> Se enciende: El indicador muestra el último parámetro soldado. No se enciende: El indicador muestra los valores teóricos o bien los valores reales durante la soldadura.
13		<b>Indicador luminoso, Velocidad de alambre</b> Se ilumina si se visualiza la velocidad de alambre.

## 4.4.2 Control del equipo de soldadura M2.40

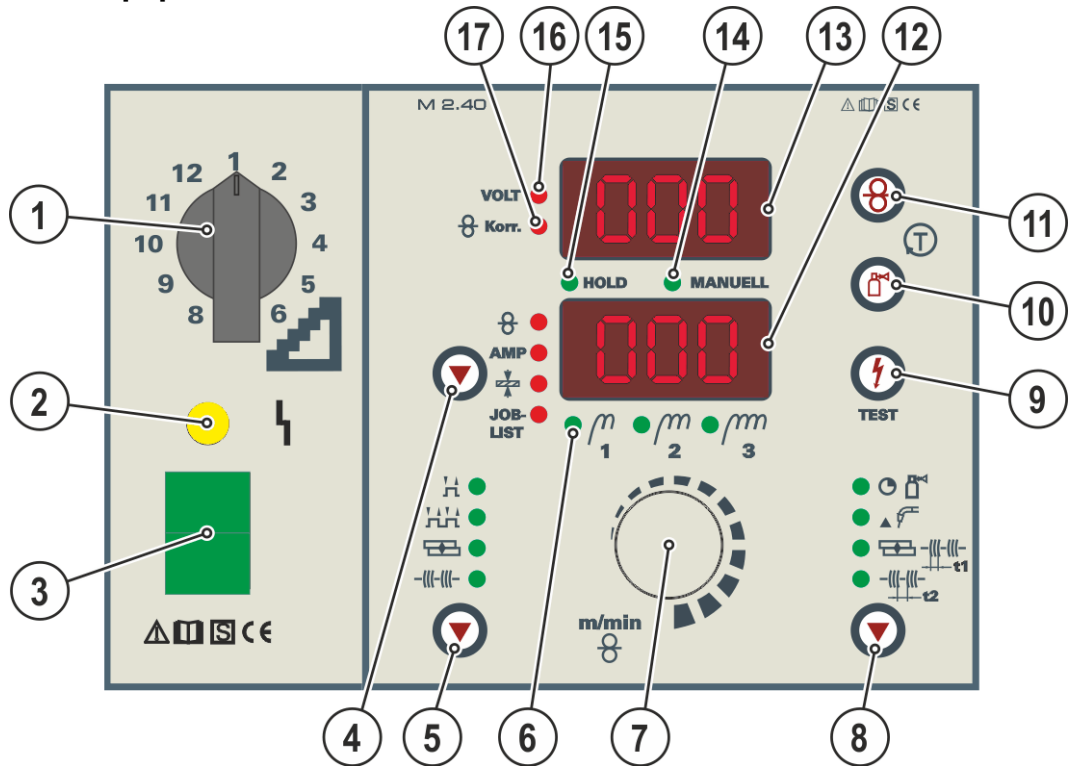


Figura 4-5

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Conmutador de etapas, tensión de soldadura</b>
2		<b>Indicador luminoso, Error de función</b> Se ilumina en caso de sobrecalentamiento
3		<b>Interruptor principal, marcha / paro máquina</b>

# Descripción del aparato - Breve vista general

Panel de control – elementos funcionales



Pos	Símbolo	Descripción
4		<b>Botón, trabajo de soldadura / parámetro de soldadura</b> ----- Visualización de velocidad de alambre (m/min) <b>AMP</b> ----- Visualización de corriente de soldadura (A) ----- Visualización de grosor de chapa (mm) <b>JOB- LIST</b> ----- Visualización y selección de trabajos (trabajos de soldadura, selección mediante lista de trabajos). Modificación del trabajo mediante presión durante 3 segundos aproximadamente, hasta que el LED parpadee.
5		<b>Pulsador del modo de operación &gt; Véase capítulo 5.3</b> ----- 2 tiempos ----- 4 tiempos ----- Puntos ----- Intervalo/intervalo (4 tiempos)
6		<b>Los elementos de control o de conexión no se utilizan en este sistema</b>
7		<b>Botón giratorio de velocidad del hilo/parámetros de soldadura</b> Regulación no escalonada de la velocidad del hilo o de los parámetros de soldadura y sus valores
8		<b>Pulsador de parámetros de funcionamiento</b> ----- Tiempo de corrientes posteriores de gas ----- Retroceso del hilo ----- Tiempo de punto / tiempo de pulsos ----- Pausa de pulso
9		<b>Pulsador, Test de parámetro de soldadura &gt; Véase capítulo 5.2.1.1</b>
10		<b>Pulsador, test de gas &gt; Véase capítulo 5.1.6.4</b>
11		<b>Pulsador, enhebrado de hilo</b> Enhebrado sin tensión ni gas del hilo de soldadura por el paquete de mangueras hasta la antorcha > Véase capítulo 5.1.8.4.
12		<b>Pantalla, inferior</b> Visualización de la velocidad de alimentación de alambre, corriente de soldadura, grosor de chapa, número de trabajo y parámetro de funcionamiento.
13		<b>Pantalla, superior</b> Visualización de tensión de soldadura, valor de corrección de velocidad de alambre o denominaciones de parámetro para parámetro de funcionamiento.
14	<b>MANUELL</b>	<b>Indicador luminoso, MANUAL</b> Indicador luminoso no se ilumina si el equipo está en la operación sinérgica. Todas las parametrizaciones se ejecutaran “manualmente” por el usuario (trabajo 0).
15	<b>HOLD</b>	<b>Señal de iluminación, HOLD</b> Se enciende: El indicador muestra el último parámetro soldado. No se enciende: El indicador muestra los valores teóricos o bien los valores reales durante la soldadura.
16	<b>VOLT</b>	<b>Indicador luminoso, tensión</b> Se ilumina si la tensión de soldadura o de vacío se visualiza.
17	<b>Korr.</b>	<b>Indicador luminoso, corrección de alambre</b> Se ilumina si el valor de corrección de la velocidad de alambre se visualiza

## 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 fíjelos 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 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.)

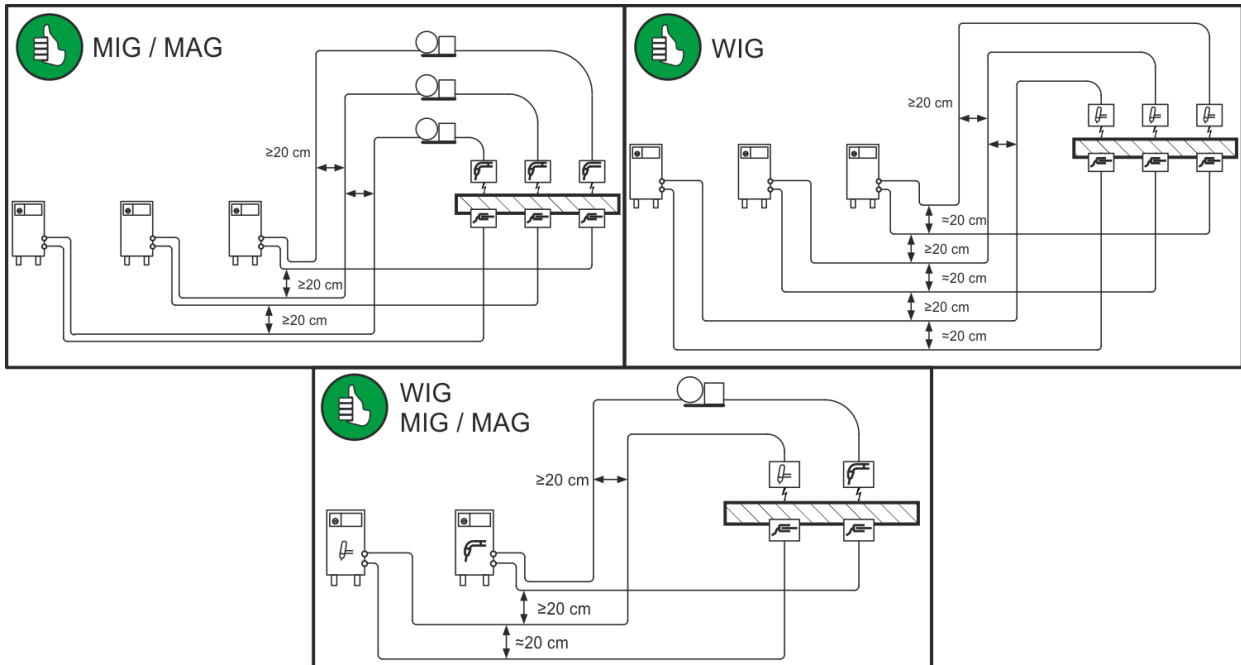


Figura 5-1

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

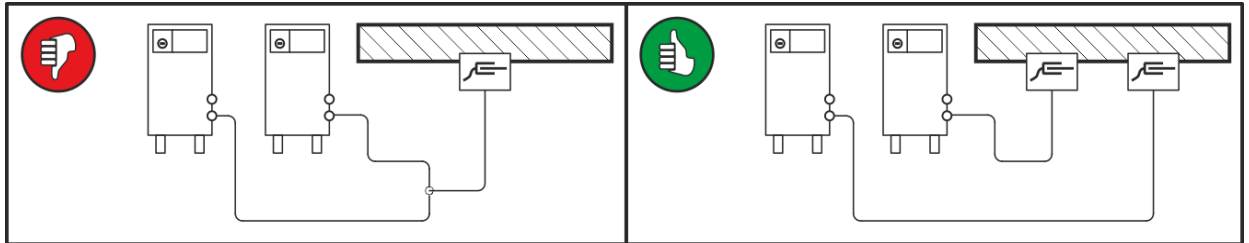


Figura 5-2

- ☞ **Desenrolle completamente los conductos de corriente de soldadura, las antorchas y las mangueras de prolongación. Evite los ganchos.**

- ☞ **No utilice cables con una longitud mayor de la necesaria.**

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

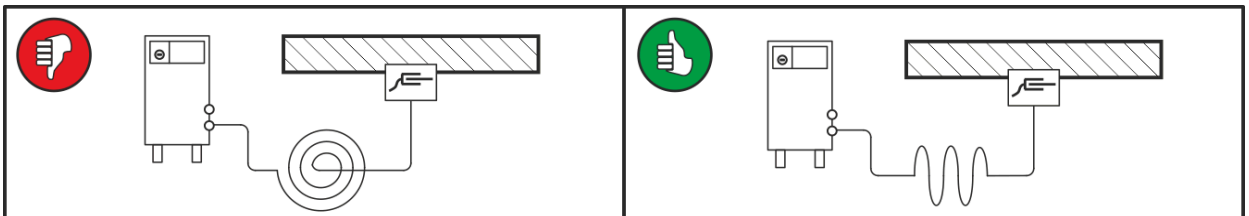


Figura 5-3

#### 5.1.4.1 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.

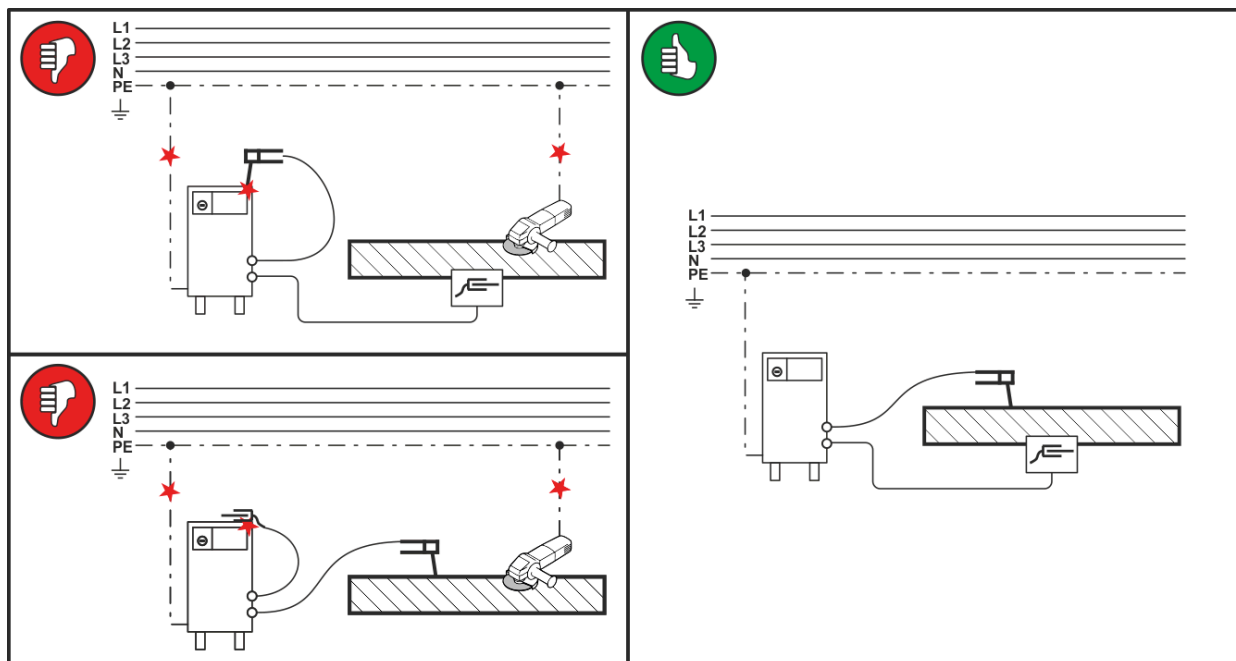


Figura 5-4

## 5.1.5 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.

## 5.1.5.1 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.

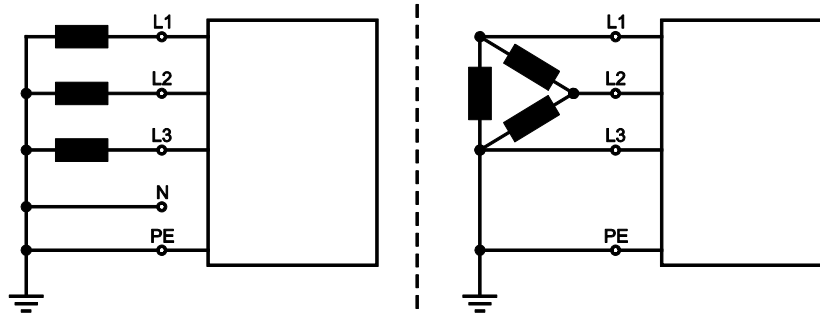


Figura 5-5

### 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.

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

### ⚠ ADVERTENCIA



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

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



**¡Peligro de accidente si se excede el tamaño máximo de las bombonas de gas de protección!**

Hay unos tamaños máximos de bombonas de gas de protección y una presión de relleno obligatorias para el aparato. Si se exceden estos valores límites, no se garantiza la estabilidad contra vuelco hasta un ángulo de 10° (equivalente a IEC 60974-2). Como consecuencia, puede causar daños a personas.

- Utilice como máximo bombonas de gas de protección con 20 l de volumen geométrico a 200 bares de presión de relleno.



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.

## 5.1.6.1 Conexión del regulador de gas

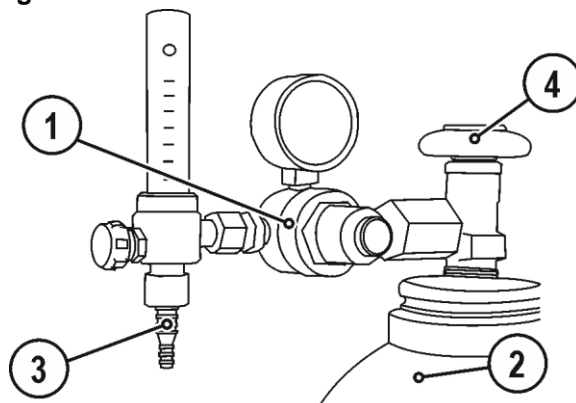


Figura 5-6

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.

## 5.1.6.2 Conexión del tubo de gas de protección

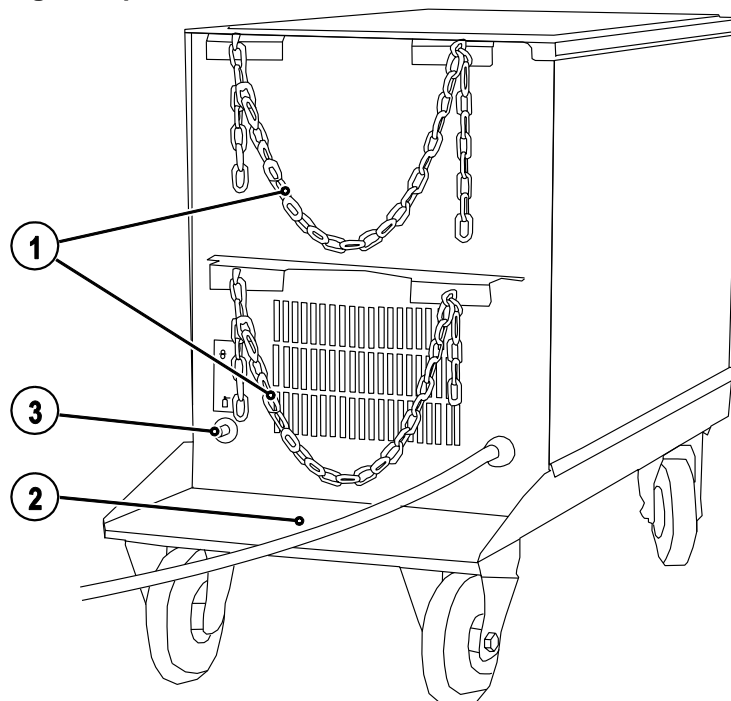


Figura 5-7

Pos	Símbolo	Descripción
1		Elementos de seguridad para la bombona de gas de protección (correa/cadena)
2		Acoplamiento para botella de gas de protección



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

- Coloque la bombona de gas de protección en el soporte del cilindro previsto para esto.
- Asegurar la bombona de gas de protección con la cadena de seguridad.
- Atornillar el casquillo roscado de empalme del tubo de gas en el casquillo roscado G 1/4".

### 5.1.6.3 Ajuste de la cantidad de gas de protección

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 5.1.6.4 (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

### 5.1.6.4 Prueba de gas

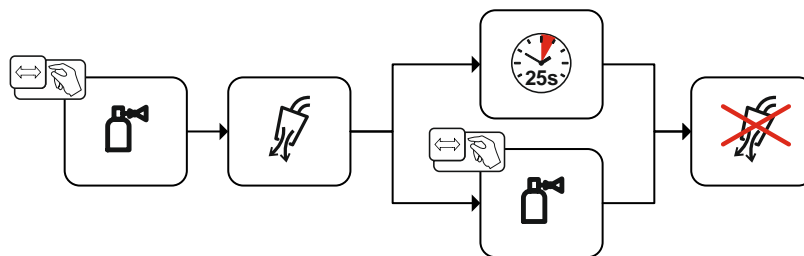


Figura 5-8

## 5.1.7 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.

### Preparación para la conexión del quemador con espiral guía:

- Verificar la posición correcta del tubo capilar en la conexión central.

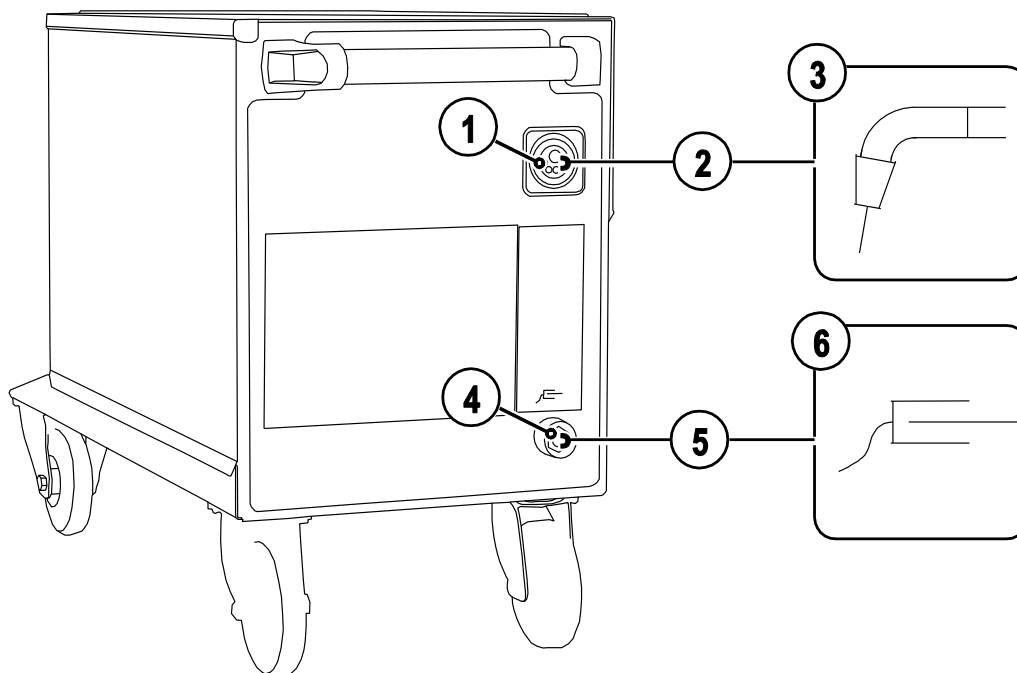




Figura 5-9

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Conexión de la antorcha (Conexión central Euro o Dinse)</b> Corriente de soldadura, gas de protección y pulsador de la antorcha integrados
2		<b>Paquete de manguera del quemador</b>

Pos	Símbolo	Descripción
3		Antorcha
4		<b>Zócalo de conexión, conector de cable</b> La polaridad de la corriente de soldadura ("+" o "-") depende del ajuste del conmutador de polaridad de la corriente de soldadura.
5		Cable de pieza de trabajo
6		Pieza de trabajo

- Introducir el conector central del soldador en la conexión central y atornillar con tuercas de racor.
- Insertar el conector del cable de la pieza de trabajo en el zócalo de conexión para el cable de la pieza de trabajo y asegurarlo girándolo a la derecha.

### 5.1.8 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.

#### 5.1.8.1 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.

#### 5.1.8.2 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.**

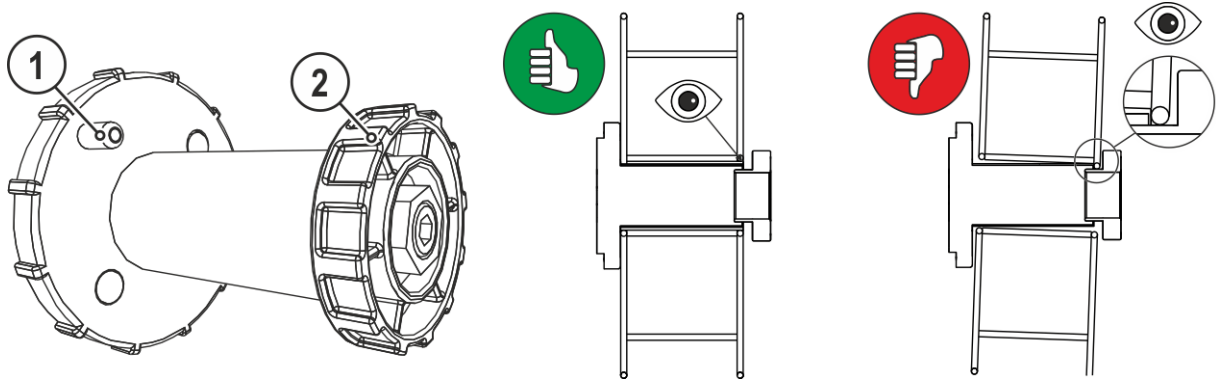


Figura 5-10

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Pasador de arrastre</b> Para fijar la bobina de alambre
2		<b>Tuerca moleteada</b> 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.

### 5.1.8.3 Cambiar el rodillo de alimentación de alambre



**¡Los resultados de soldadura son defectuosos debido a problemas con la alimentación de alambre! Los rodillos de alimentación de alambre deben cuadrar con el diámetro de alambre y el material.**

- **En función de la inscripción de los rodillos, compruebe si los rodillos son los adecuados para el diámetro.**  
**¡Si fuera necesario, gírelos o cámbielos!**
- **Para alambres de acero y otros alambres duros, utilice rodillos con ranura en V,**
- **Para alambres de aluminio y otros alambres blandos y aleados, utilice rodillos impulsados con ranura en U.**
- **Para alambres de relleno, utilice rodillos impulsados con ranura en U estriada (moleteada).**

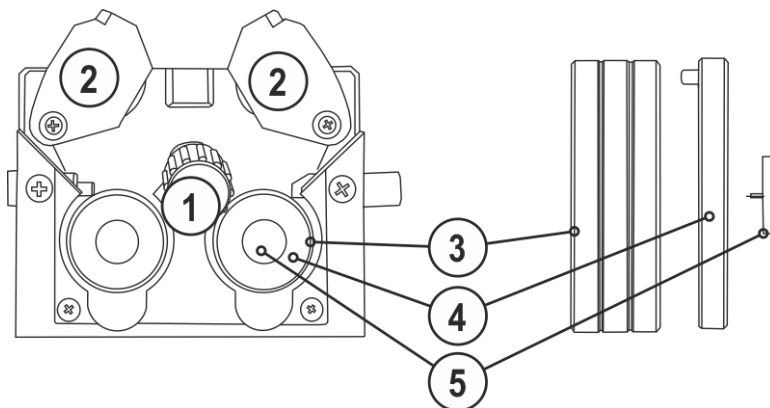


Figura 5-11

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Unidad de tensión</b>
2		<b>Unidad de presión</b> Fijación de la unidad de tensión y ajuste de la presión de contacto.
3		<b>Rodillos de impulsión</b>
4		<b>Disco de arrastre</b>

Pos	Símbolo	Descripción
5		Tornillo moleteado

- Soltar las unidades de tensión y plegarlas (unidades de tensión con rodillos de contrapresión que se levantan automáticamente).
- Soltar y separar los tornillos moleteados
- Extraer los rodillos de impulsión junto con los discos de arrastre.
- Desplazar los nuevos rodillos de impulsión en el disco de arrastre.
- El ensamblaje se lleva a cabo en el orden inverso

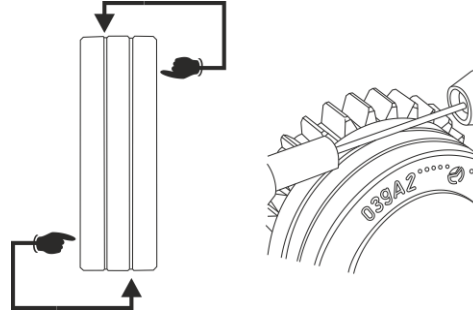


Figura 5-12



*El alambre de soldadura se alimenta en la ranura posterior del rodillo de alambre.*

- *Las inscripciones se refieren a la ranura posterior del rodillo de alambre en el estado de instalación.*

#### 5.1.8.4 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 la 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.**

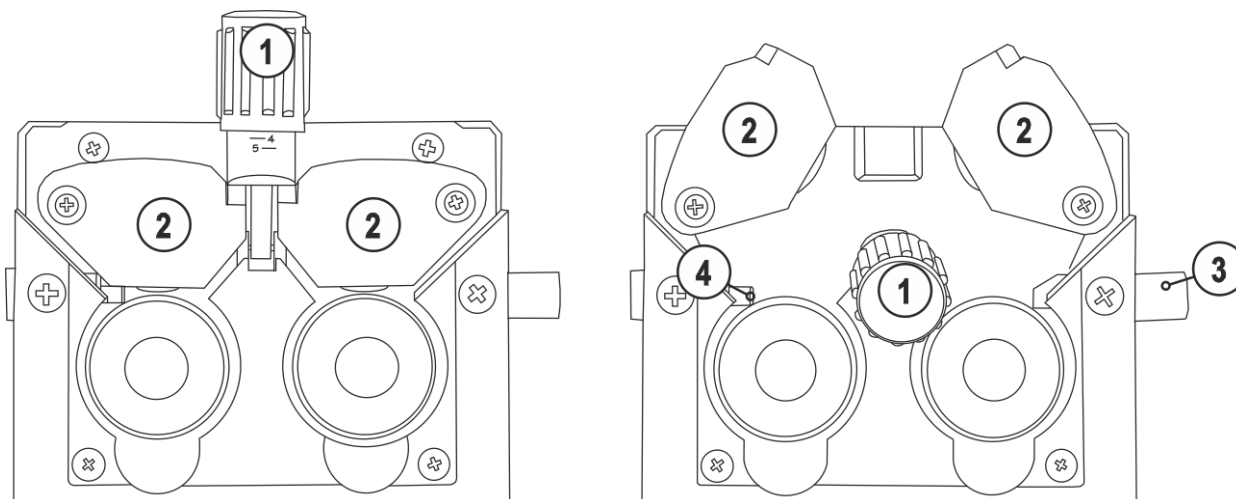


Figura 5-13

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Unidad de presión</b> Fijación de la unidad de tensión y ajuste de la presión de contacto.
2		<b>Unidad de tensión</b>
3		<b>Guía de inserción de alambre</b>
4		<b>Tubo capilar o núcleo guía de entrada de hilo con tubo de soporte, según el equipamiento de la antorcha</b>

- Colocar el paquete de manguera de la antorcha de modo que esté extendido.
- Soltar y abatir la unidad de presión. Las unidades de tensión se levantan automáticamente.
- Desenrollar con cuidado el hilo de soldadura de la bobina de hilo e introducirlo mediante la guía de inserción de hilo a través de la ranura posterior de los rodillos de impulsión en el tubo capilar o en el núcleo guía de entrada de hilo con tubo de soporte.
- Presionar hacia abajo las unidades de tensión y levantar de nuevo la unidad de presión. El hilo de soldadura debe estar en la ranura del rodillo de impulsión.
- Ajustar la presión de contacto en las tuercas de ajuste de la unidad de presión.

### 5.1.8.5 Ajuste de los frenos de la bobina

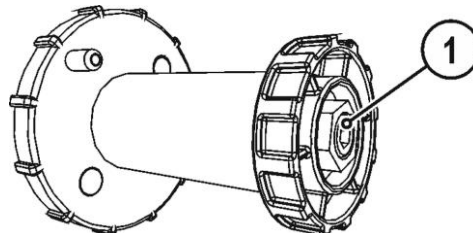


Figura 5-14

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Tornillo hexagonal interior</b> 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!**

## 5.2 Selección de las tareas

### 5.2.1 Control del equipo de soldadura M2.20

#### 5.2.1.1 Configurar punto de trabajo (potencia de soldadura)

Este control funciona por el principio de operación de dos botones. Para preajustar el punto de trabajo la velocidad del alambre y la tensión de soldadura se ajustan solamente al material correspondiente y al diámetro del electrodo.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
		Ajuste de la velocidad de alambre
		Ajuste de la tensión de soldadura

#### 5.2.1.2 Configurar modo de funcionamiento y parámetro de soldadura



**Los parámetros que están preestablecidos en el control se pueden ajustar de forma individual. Si en la operación de parametrización no se lleva a cabo ninguna acción por parte del usuario se interrumpe el control de la operación y se conecta de nuevo la visualización estándar.**

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	n x	Selección del modo de operación: H----- 2 tiempos HH----- 4 tiempos EB----- Puntos -H- Intervalo
	n x	Seleccionar el parámetro de soldadura: G----- Ajustar el tiempo de postflujos de gas "GnS" (0 hasta 10 s) A----- Ajustar tiempo de quemado posterior del alambre "drb" (-50% hasta 50%) EB-H- Tiempo de punto / tiempo de intervalo "t1" (0,1 s hasta 5,0 s) -H- Pausa de intervalo "t2" (0,1 s hasta 2,0 s) En la pantalla aparece el parámetro seleccionado
		Ajuste del parámetro seleccionado

## 5.2.1.3 Diagrama de parámetro de soldadura tiempo de ignición $t_{Zn}$

La ignición del arco voltaico se ve influida positivamente por el tiempo de encendido ajustable. Tras la ignición del arco voltaico, el sistema de arrastre de hilo continúa avanzando durante el tiempo de encendido ajustado con la velocidad de inserción lenta. El comportamiento descrito se aplica siempre que la pausa entre las operaciones de soldadura no sea inferior a los 1,5 segundos. El tiempo de encendido se puede ajustar en el Menú Expert con el parámetro ( $t_{Zn}$ ) > Véase capítulo 5.4.

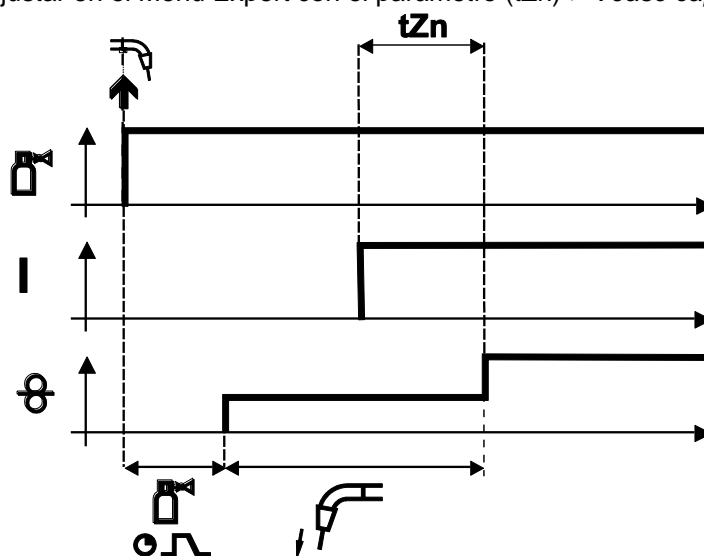


Figura 5-15

Leyenda con la explicación de los símbolos > Véase capítulo 5.3.1.



## 5.2.2 Control del equipo de soldadura M2.40

### 5.2.2.1 Seleccionar número de trabajo (trabajo de soldadura)

Este control controlado por microprocesador funciona por el principio de operación de un botón.

Sólo hay que establecer la clase de gas, la clase de material y el diámetro del electrodo de alambre como número de trabajo en el control, así como la potencia de soldadura en el conmutador de etapas. Así queda definido el trabajo de soldadura y el sistema después de pulsar el “botón de prueba” afecta a la velocidad de alimentación de alambre óptima para el punto de trabajo deseado.

Estas parametrizaciones se conservan después de desconectar el aparato. Cuando se vuelve a conectar se puede seguir soldando con los parámetros fijados anteriormente.

El usuario tiene la posibilidad de corregir la velocidad de alimentación de alambre correspondiente al trabajo de soldadura o a las condiciones individuales.

La parametrización de trabajos de soldadura puede preestablecerse según el principio de control de dos botones. Además se tiene que ajustar el “trabajo 0” (manual / sin programa) de la lista de trabajos así como la tensión de soldadura del conmutador de etapas y la velocidad de alambre en el botón giratorio. Otros parámetros se ajustan como se describe en la utilización de operación sinérgica.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	X x	JOB-LIST----- Selección de TRABAJO: Cuando se ilumine el LED mantener presionado el pulsador TRABAJO.
	2 seg.	JOB-LIST----- El LED TRABAJO parpadea.

El soldador selecciona el número de TRABAJO de la LISTA-TRABAJOS mediante el material adicional indicado y los gases de protección seleccionados. La LISTA-TRABAJO es una pegatina que se encuentra al lado del accionamiento de la alimentación de alambre.

		Indicar número de TRABAJO (0-24).
	1 x	Confirmar selección.

ewm®		JOB-LIST				094-010488-00500			
Massivdraht / Solid Wire	Material	Gas	Ø Wire				Massivdraht / Solid Wire		
			0,8	1,0	1,2	1,6			
			Job-Nr.						
SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> 100	1	2	3	4				
	Ar82/18	5	6	7	8				
CrNi	Ar98/2	9	10	11	12				
AlMg	Ar100	13	14	15	16				
AlSi	Ar100	17	18	19	20				
Al99	Ar100	21	22	23	24				
Manuell / no program		0							

Figura 5-16

## 5.2.2.2 Configurar punto de trabajo (potencia de soldadura)

**El ajuste del punto de trabajo en el JOB 0 (manual) se realiza tal como se describe en el capítulo del control M2.4x con el mismo nombre. Por ello los siguientes ajustes están previstos solamente para trabajos en los JOBs 1-24.**

Elemento de manejo	Acción	Resultado
		Selección del parámetro sobre el cual se debe ajustar la potencia de soldadura: -----por el grosor de la chapa -----por la velocidad del alambre <b>AMP</b> por la corriente de soldadura
	    	Mantener pulsado el botón TEST y al mismo tiempo ajustar el punto de trabajo en el conmutador de etapas. En la pantalla se muestran los parámetros deseados así como la tensión de vacío. Si los diodos Voltio y Corrección de alimentación de alambre parpadean es porque se ha producido un error (por ejemplo, un cortocircuito entre el soplete y la pieza, un error de inductividad, etc.). Eliminar el error y volver a pulsar TEST.

En caso de que la categoría de manejo ya se haya seleccionado se efectúan todos los ajustes necesarios y ya se puede soldar.

## 5.2.2.3 Configurar corrección de alambre

La velocidad del alambre se puede ajustar además mediante la corrección del alambre.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
		Ajustar el valor de corrección de alambre

## 5.2.2.4 Configurar modo de funcionamiento y parámetro de soldadura

**Los parámetros que están preestablecidos en el control se pueden ajustar de forma individual. Si en la operación de parametrización no se lleva a cabo ninguna acción por parte del usuario se interrumpe el control de la operación y se conecta de nuevo la visualización estándar.**

Elemento de manejo	Acción	Resultado
		Selección del modo de operación: -----2 tiempos -----4 tiempos -----Puntos -----Intervalo
		Seleccionar el parámetro de soldadura: -----Ajustar el tiempo de postflujado de gas "GnS" (0 hasta 10 s) -----Ajustar tiempo de quemado posterior del alambre "drb" (-50% hasta 50%) -----Tiempo de punto / tiempo de intervalo "t1" (0,1 s hasta 5,0 s) -----Pausa de intervalo "t2" (0,1 s hasta 2,0 s) En la pantalla aparece el parámetro seleccionado
		Ajuste del parámetro seleccionado

### 5.2.2.5 Diagrama de parámetro de soldadura tiempo de ignición $t_{Zn}$

La ignición del arco voltaico se ve influida positivamente por el tiempo de encendido ajustable. Tras la ignición del arco voltaico, el sistema de arrastre de hilo continúa avanzando durante el tiempo de encendido ajustado con la velocidad de inserción lenta. El comportamiento descrito se aplica siempre que la pausa entre las operaciones de soldadura no sea inferior a los 1,5 segundos. El tiempo de encendido se puede ajustar en el Menú Expert con el parámetro ( $t_{Zn}$ ) > Véase capítulo 5.4.

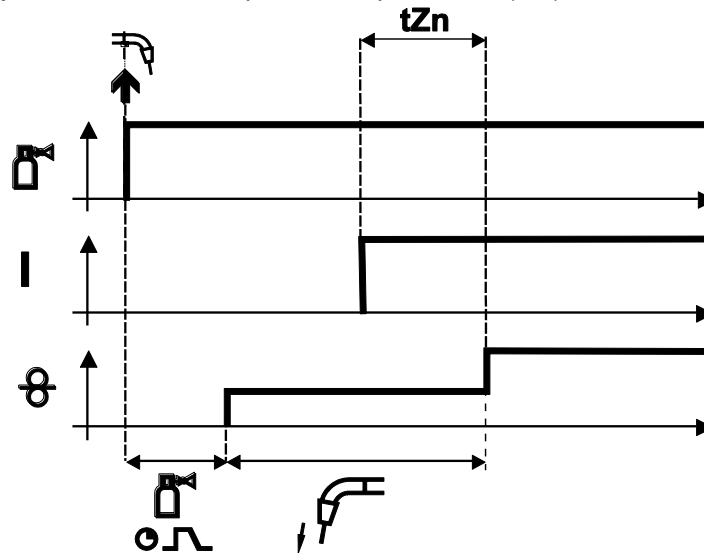


Figura 5-17

Leyenda con la explicación de los símbolos > Véase capítulo 5.3.1.

## 5.3 Modos de operación (procesos de función)



*Existen unos valores pre-fijados óptimos para los parámetros de soldadura tales como pre-flujo de gas, quemado libre, etc. para numerosas aplicaciones (aunque éstos podrán ser modificados si hiciera falta).*

### 5.3.1 Explicación de los símbolos y de las funciones

Símbolo	Significado
	Accionar el pulsador del soplete.
	Suelte el pulsador del quemador.
	Accione el pulsador del quemador (pulsar una vez y soltar inmediatamente).
	Flujo del gas de protección
I	Potencia de soldadura
	Se alimenta el electrodo de alambre.
	Inserción lenta de alambre
	Quemado posterior del alambre
	Preflujo de gas
	Postflujo de gas
	2 tiempos
	4 tiempos
t	Tiempo
t1	Tiempo de punto
t2	Pausa de intervalo
tZn	Tiempo de quemador

## Modo de 2 tiempos

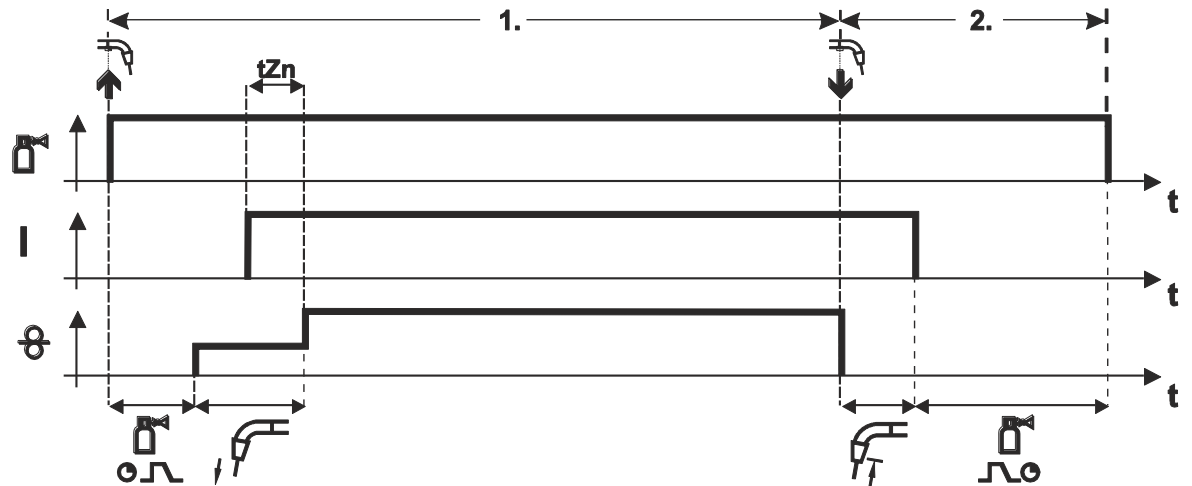


Figura 5-18

**1<sup>er</sup> tiempo**

- Accione y mantenga presionado el pulsador del soplete.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a "velocidad de inserción lenta".
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choque con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura.
- Conmutar a la velocidad de alambre preseleccionada después del tiempo de encendido indicado (Ten).

**2<sup>o</sup> tiempo**

- Soltar el pulsador del quemador.
- El motor de DV se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de quemado posterior del alambre.
- Transcurre el tiempo de postflujo de gas.

## Modo de 4 tiempos

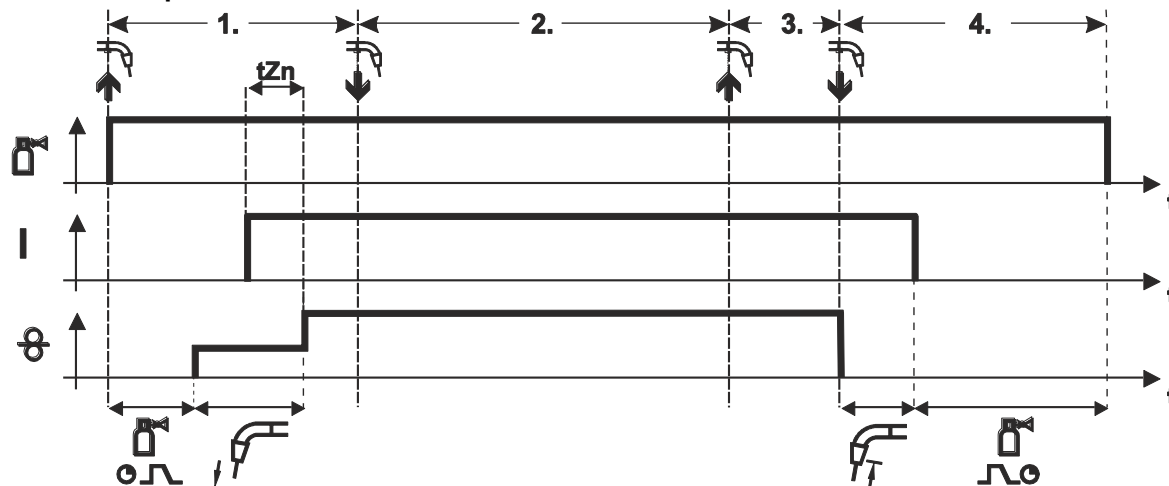


Figura 5-19

### 1<sup>er</sup> tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador del soplete.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a "velocidad de inserción lenta".
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choque con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura.
- Conmutar a la velocidad de alambre preseleccionada después del tiempo de encendido indicado ( $T_{en}$ ).

### 2<sup>o</sup> tiempo

- Suelte el pulsador del soplete (sin efecto).

### 3<sup>er</sup> tiempo

- Accione el pulsador del soplete (sin efecto).

### 4<sup>o</sup> tiempo

- Suelte el pulsador del quemador.
- El motor de DV se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de quemado posterior del alambre.
- Transcurre el tiempo de postflujo de gas.

## 5.3.2 Puntos

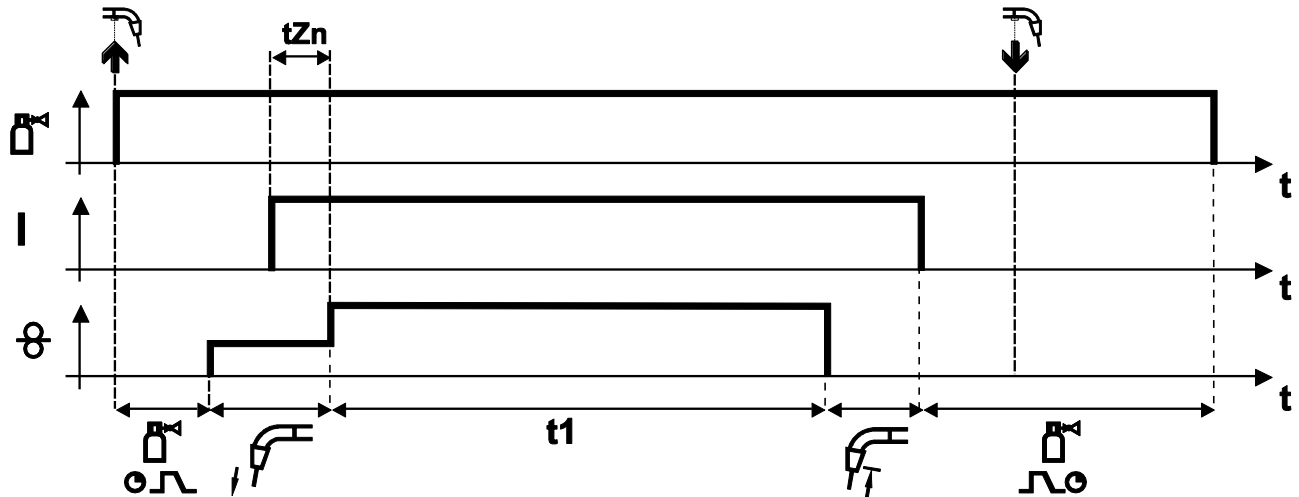


Figura 5-20

## 1. Iniciar

- Accione y mantenga presionado el pulsador del soplete.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a "velocidad de inserción lenta".
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choque con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura.
- Conmutar a la velocidad de alambre preseleccionada después del tiempo de encendido indicado (Ten).
- Después del desarrollo del tiempo de punto indicado, el DV se para.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de quemado posterior del alambre.
- Transcurre el tiempo de postflujos de gas.

## 2. Finalizar

- Suelte el pulsador del quemador.



**Si suelta el pulsador del quemador la operación de soldadura también se interrumpirá antes del desarrollo del tiempo de punto.**

**En apuntalamientos rápidos (tiempo entre dos operaciones de soldadura por debajo de 1,5 segundos aprox.) se suprimen los postflujos de gas, la operación de avance lento y también el tiempo de ignición (tZn).**

## 5.3.3 Intervalo

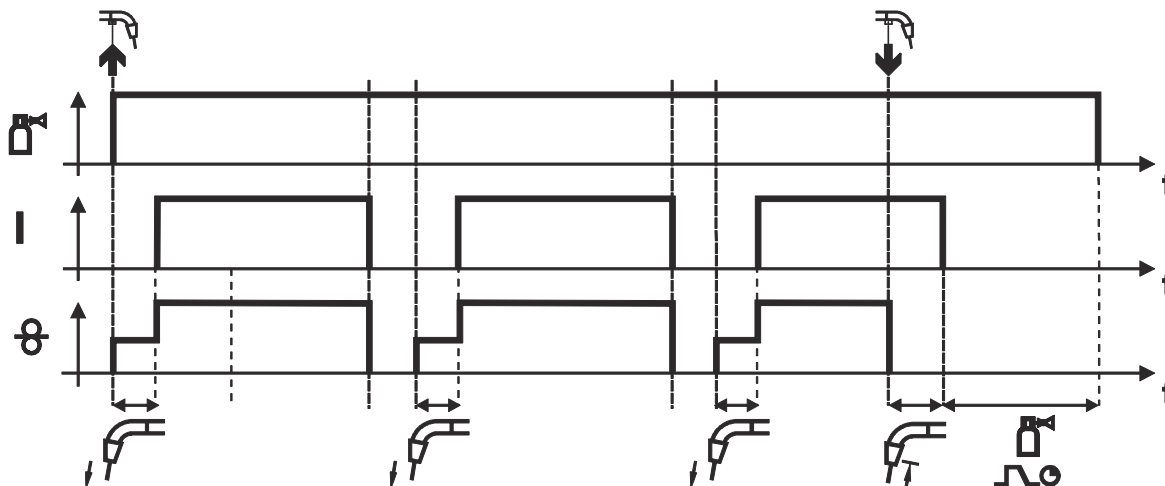


Figura 5-21

### 1. Iniciar

- Accione y mantenga presionado el pulsador del soplete.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a "velocidad de inserción lenta".
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choque con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura.
- Conmutar a la velocidad de alambre preseleccionada después del tiempo de encendido indicado ( $T_{en}$ ).
- Después del desarrollo del tiempo de pulso el alimentador de alambre se para.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de quemado posterior del alambre.
- La operación se repite después de transcurrir el tiempo de pausa.

### 2. Finalizar

- Soltar el pulsador del quemador.
- El alimentador de alambre se para.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de quemado posterior del alambre.
- Transcurre el tiempo de postfluido de gas.

**Si suelta el pulsador del quemador la operación de soldadura también se interrumpirá antes del desarrollo del tiempo de punto.**

**En apuntalamientos rápidos (tiempo entre dos operaciones de soldadura por debajo de 1,5 segundos aprox.) se suprimen los postflujos de gas, la operación de avance lento y también el tiempo de ignición ( $t_{Zn}$ ).**



### 5.3.4 Intervalo (4 tiempos)



Para activar el modo de operación intervalo de 4 tiempos, el parámetro (Int) se debe conmutar a (4t) en el Menú Expert > Véase capítulo 5.4.

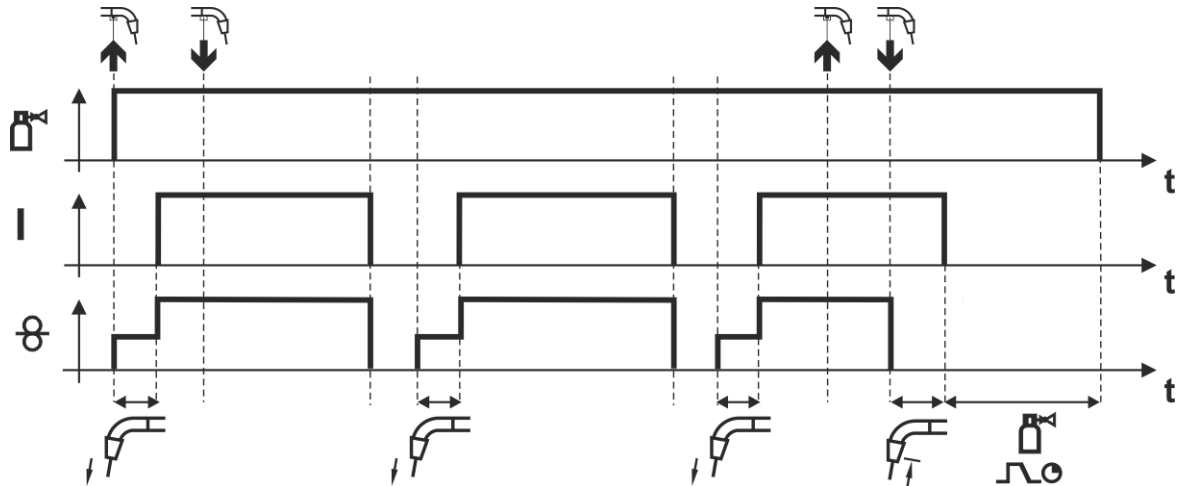


Figura 5-22

#### 1<sup>er</sup> tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas)
- El motor de alimentación de hilo funciona a "velocidad de inserción lenta"
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo, la corriente de soldadura fluye.
- Conmute a la velocidad del hilo preseleccionada después del tiempo de encendido indicado (Ten)

#### 2<sup>o</sup> tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha (sin efecto)
- Después de transcurrir el tiempo de pulsos el sistema de arrastre de hilo se para.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de retroceso del hilo
- La operación se repite después de transcurrir el tiempo de pausa.

#### 3<sup>er</sup> tiempo

- Accione el pulsador de la antorcha (sin efecto)

#### 4<sup>o</sup> tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha
- El sistema de arrastre de hilo se para
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de retroceso del hilo
- Transcurre el tiempo de corrientes posteriores de gas

### 5.3.5 Desconexión automática MIG/MAG



El aparato de soldadura finaliza el proceso de ignición o de soldadura cuando

- hay un error de ignición (hasta 5 seg. tras la señal de inicio, no fluye la corriente de soldadura)
- se produce un corte del arco voltaico (el arco voltaico está interrumpido durante más de 2 seg.).

## 5.4 Configurar parámetros de experto

Los parámetros que están preestablecidos en el control se pueden ajustar de forma individual. Si en la operación de parametrización no se lleva a cabo ninguna acción por parte del usuario se interrumpe el control de la operación y se conecta de nuevo la visualización estándar.

Elemento de operación	Acción	Resultado
	1 x	Selección de parámetro Expert. El accionamiento de la combinación de teclas debe efectuarse en menos de 3 segundos.
	1 x	
	2 x	
	n x	Seleccionar parámetro Expert: GvS    Tiempo de corrientes anteriores de gas (de 0 s a 10 s) Encend    Velocidad de inserción lenta de hilo de 1,5 a 20 m/min ido tZn    Tiempo de encendido (de 0 ms a 500 ms) Int    Modo de operación intervalo de 2 tiempos (2t)/intervalo de 4 tiempos (4t) En la pantalla aparece el parámetro seleccionado.
		Ajuste del parámetro seleccionado.

### 5.4.1 Explicación de los símbolos

Símbolo	Significado
$GnS$	GnS – postflujos de gas
$drb$	drb – quemado posterior del alambre
$t1$	t1 - tiempo de punto
$t2$	t2 – tiempo de intervalo
$GvS$	GvS – preflujos de gas
$E_{in}$	Ein – Inserción lenta de alambre
$tZn$	tZn – tiempo de ignición
$tYP$	tyP – tipo de aparato (tabla de tipo, > Véase capítulo 7.2)

## 6 Mantenimiento, cuidados y eliminación

### 6.1 Generalidades

#### PELIGRO



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

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

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

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

#### ADVERTENCIA



**Mantenimiento, comprobación y reparación inadecuados.**

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

- Cumpla con las normas de mantenimiento > Véase capítulo 6.3.
- Si no se cumpliese alguna de las comprobaciones abajo mencionadas, el aparato no podrá volver a ponerse en servicio hasta que se haya reparado y hasta haber efectuado una nueva comprobación.

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

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

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

### 6.2 Limpieza

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

#### 6.2.1 Filtro de suciedad

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

## 6.3 Trabajos de mantenimiento, intervalos

### 6.3.1 Mantenimiento diario

#### Inspección visual

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

#### Prueba de funcionamiento

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

### 6.3.2 Mantenimiento mensual

#### Inspección visual

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

#### Prueba de funcionamiento

- Conmutador de selección, aparatos de mando, dispositivos de PARADA DE EMERGENCIA disposición de reducción de tensión indicadores luminosos de aviso y control
- Control de si los elementos de guía de alambre están fijos (boquilla de entrada, tubo de guía de alambre).
- Comprobar si hay impurezas en las mangueras del refrigerante y en sus conexiones
- Comprobar y limpiar la antorcha de soldadura. La suciedad depositada en la antorcha puede provocar cortocircuitos que dañen el resultado de la soldadura y causen daños en la propia antorcha.

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

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



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

## 6.4 Eliminación del aparato



### **¡Eliminación adecuada!**

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

- **¡No lo deposite en la basura doméstica!**
- **¡Tenga en cuenta las disposiciones oficiales sobre la eliminación de residuos!**
- Los equipos eléctricos y electrónicos de segunda mano según los requisitos europeos (directriz 2012/19/EU del Parlamento Europeo y del consejo del 04.07.2012) no se deben depositar en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Se deben separar para el reciclaje. El símbolo del contenedor de basura con ruedas indica que es necesario que se guarde y se recoja por separado.  
Este aparato de debe eliminar o tirar para su reciclaje en los sistemas de contenedores previstos para ello.
- En Alemania, según la ley (Ley sobre la puesta en circulación, devolución y eliminación de desechos eléctricos y electrónicos (Electro G) biodegradables del 16/03/2005) está prohibido depositar aparatos viejos en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Los contenedores de eliminación de desechos (municipales) tienen que ajustarse a los centros de recogida que acepten aparatos viejos con recogida a domicilio gratuita.
- Para más información sobre la recogida o entrega de aparatos viejos, consulte con la administración municipal o local correspondiente.
- EWM participa en un sistema de eliminación y reciclaje de residuos autorizado y está registrada en el registro de equipos electrónicos viejos (EAR) con el número WEEE DE 57686922.
- Además también es posible la devolución del aparato en toda Europa a través de cualquier distribuidor EWM.



## 6.5 Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente

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

## 7 Solución de problemas

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

### 7.1 Lista de comprobación para solución de problemas



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

Leyenda	Símbolo	Descripción
	↯	Error/Causa
	✕	Solución

#### 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 5.1.8.5
  - ✕ Comprobar o corregir los ajustes
- ↯ Ajuste de las unidades de presión > Véase capítulo 5.1.8.4
  - ✕ 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)
- ↯ Algunos parámetros no pueden ajustarse (aparatos con bloqueo de acceso)
  - ✕ Área de entrada bloqueada, desconectar bloqueo de acceso
- ↯ 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 Control de ajuste de tipo de aparato



***Cuando se conecta el aparato, se visualiza durante un momento el tipo de aparato ajustado bajo la denominación «tyP».***

***En caso de que el tipo de aparato indicado no concuerde con el aparato, debe corregirse el ajuste.***

## 7.2.1 Ajustar el tipo de aparato

Elemento de operación	Acción	Resultado
	1 x	Desconecte el aparato de soldadura
+		Mantenga pulsadas las dos teclas
	1 x	Conecte la máquina de soldadura, en la pantalla aparece "Anl".
		<p>Mientras se visualiza "Anl", ajuste el tipo de aparato:</p> <p>0 ----- Saturn 251 FKG                      1 ----- Saturn 301 FKG                      2 ----- Saturn 351 FKG                      3 ----- todos no compactos (DK, DG FDG, FDW)                      7 ----- Mira 301 FKG</p> <p>Tras unos segundos se asumirá el tipo de aparato seleccionado y la pantalla volverá a mostrar los valores teóricos de los parámetros de soldadura.</p>

## 7.3 Restaurar el control (reinicializar todo)



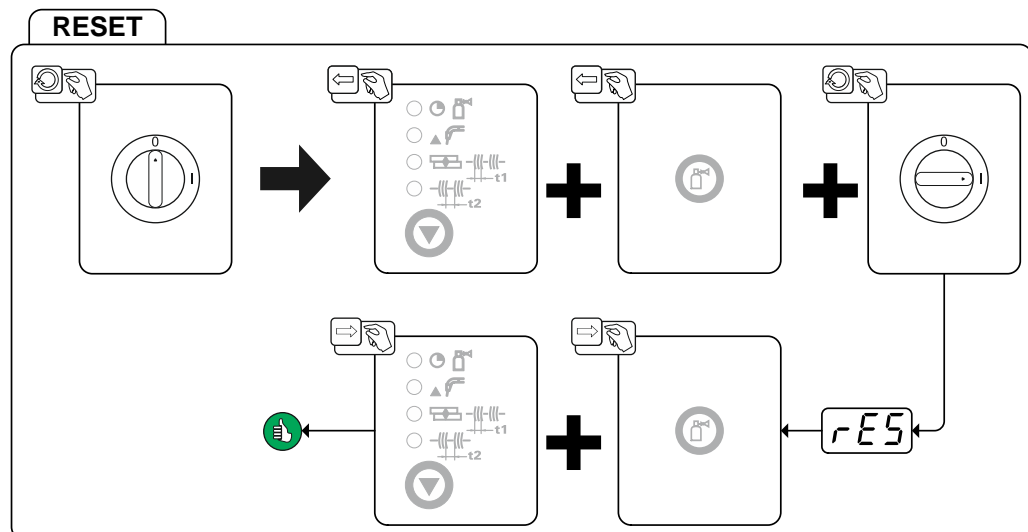
### Control M2.xx

*La primera medida debería ser siempre un control o corrección del tipo de aparato ajustado.*



*Todos los ajustes del usuario se sobrescribirán con las dotaciones de fábrica y se deben controlar en la conexión o volverlos a ajustar.*

*Después de reinicializar los controles del aparato con las dotaciones de fábrica se deben controlar los tipos de aparato utilizados y volverlos a ajustar si fuera necesario.*



## 8 Datos Técnicos



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

### 8.1 Mira 301

Etapas de conmutación	12
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	30 A - 300 A
Tensión de soldadura	15,5 V - 29 V
<b>Factor de marcha a 25 °C</b>	
35 %	300 A
100 %	170 A
<b>Factor de marcha a 40 °C</b>	
20 %	300 A
100 %	150 A
Tensión en vacío	de 15,5 V a 38,2 V
Cable de alimentación	H07RN-F4G2,5
Tensión de red (tolerancia)	3 x 400 V (de -25 % a +20 %)
Frecuencia	50/60 Hz
Fusible de red (fusible, lento)	3 x 10 A
Máx. potencia de conexión	11,6 kVA
Potencia de generador recomendada	15,7 kVA
Cosφ	0,97
Refrigeración de la antorcha y del aparato	Ventilador/gas
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23
Emisión de ruidos	< 70 dB (A)
Temperatura ambiente	de -25 °C a +40 °C
Velocidad del hilo	1,5 - 20 m/min
Rodillos AA estándar	0,8 + 1,0 mm (hilo de acero)
Sistema arrastre hilo	4 rodillos (37 mm)
Conexión de la antorcha	Conexión central Euro
Conducto de piezas de trabajo	35 mm <sup>2</sup>
Clase CEM	A
Identificación de seguridad	 /  / 
Normas armonizadas aplicadas	Véase la Declaración de Conformidad (documentación del aparato)
Dimensiones largo x ancho x alto	888 x 379 x 604 mm
	35 x 14.9 x 23.8 inch
Peso	72 kg
	158,7 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
ADAPTER EZA --> DINSE-ZA	Adaptador para conectar, desde el propio aparato, antorchas con conexión Dinse a una conexión central Euro	094-016765-00000
AK300	Adaptador para bobina de hilo K300	094-001803-00001
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
SPL	Spitzer para núcleos de plástico	094-010427-00000
HC PL	Herramienta para cortar mangueras	094-016585-00000

## 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 2DR4R 0,6+0,8	Rodillos de impulsión, 37 mm, acero	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Rodillos de impulsión, 37 mm, acero	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Rodillos de impulsión, 37 mm, acero	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Rodillos de impulsión, 37 mm, acero	092-000842-00000

#### 10.1.2 Rodillos transportadores de alambre para alambres de aluminio

Tipo	Denominación	Número de artículo
AL 2ZR2R 0,8 + 1,0	Rodillos gemelos, 37 mm, 2 rodillos, para aluminio	092-000873-00000
AL 2ZR2R 1,0 + 1,2	Rodillos gemelos, 37 mm, 2 rodillos, para aluminio	092-000828-00000

(D)		(GB)	
<b>Verschleißteile</b>		<b>Wear parts</b>	
<b>4 Rollen-Antrieb</b>		<b>4-Roller drive system</b>	
<b>Ø = 37mm</b>		<b>Ø = 37mm</b>	
<b>Stahldraht (V-Nut)</b> "Standard-Stahl"; oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: "1,0"		<b>Steel wire (V-groove)</b> "Standard-Steel"; on the top ungeared and plane, description of rolls: "1,0"	
<b>Antriebsrollen-Ø (b):</b> <b>Drive rolls-Ø (b):</b> 0,6 + 0,8 0,8 + 1,0 (Standard) 0,9 + 1,2 1,0 + 1,2	<b>Ersatzset:</b> <b>Spare set:</b> 092-000839-00000 092-000840-00000 092-000841-00000 092-000842-00000		
<b>Aluminiumdraht (U-Nut)</b> "Option Alu"; oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: "0,8A"		<b>Aluminium wire (U-groove)</b> "Option Alu"; on the top ungeared and plane, description of rolls: "0,8A"	
<b>Antriebsrollen-Ø (b):</b> <b>Drive rolls-Ø (b):</b> 0,8 + 1,0 1,0 + 1,2	<b>Ersatzset:</b> <b>Spare set:</b> 092-000873-00000 092-000828-00000		

Figura 10-1

11 Anexo A  
11.1 JOB-List

ewm®		JOB-LIST				094-010488-00500			
Massivdraht / Solid Wire	Material	Gas	Ø Wire				Massivdraht / Solid Wire		
			0,8	1,0	1,2	1,6			
			Job-Nr.						
●	SG2/3 G3/4 Si1	CO <sub>2</sub> 100	1	2	3	4	●		
		Ar82/18	5	6	7	8			
●	CrNi	Ar98/2	9	10	11	12	●		
	AlMg	Ar100	13	14	15	16			
	AlSi	Ar100	17	18	19	20			
	Al99	Ar100	21	22	23	24			
Manuell / no program			0						

Figura 11-1

## 12 Anexo B

### 12.1 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-jiríkov.cz · info@ewm-jiríkov.cz

#### Sales and Service Germany

##### EWM AG

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

##### EWM AG

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

##### EWM AG

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

##### EWM AG

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

##### EWM AG

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

##### EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

##### EWM AG

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

##### EWM Schweißtechnik Handels GmbH

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

##### EWM Schweißtechnik Handels GmbH

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

#### Sales and Service International

##### EWM HIGH TECHNOLOGY (Kunshan) Ltd.

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

##### EWM HIGHTEC WELDING GmbH

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

##### EWM KAYNAK SISTEMLERİ TIC. LTD.STİ.

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

##### EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.

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

##### EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum

Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

