



Equipos de soldadura

**Taurus 351-551 Synergic S MM FDG/FDW**

099-005341-EW504

¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!

27.01.2016

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

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



# Notas generales

## PRECAUCIÓN



### ¡Lea el manual de instrucciones!

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

- ¡Lea el manual de instrucciones de todos los componentes del sistema!
- ¡Tenga en cuenta las medidas de prevención de accidentes!
- ¡Tenga en cuenta las disposiciones específicas de cada país!
- Dado el caso, será necesaria una confirmación por medio de firma.



***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 cuando sea 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 Índice</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Instrucciones de 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 Generalidades.....	7
2.4 Transporte e instalación .....	11
2.4.1 Elevar .....	12
2.4.2 Condiciones ambientales .....	13
2.4.2.1 En funcionamiento .....	13
2.4.2.2 Transporte y almacenamiento .....	13
<b>3 Utilización de acuerdo a las normas</b> .....	<b>14</b>
3.1 Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos .....	14
3.2 Campo de aplicación .....	14
3.3 Documentación vigente .....	15
3.3.1 Garantía.....	15
3.3.2 Declaración de Conformidad.....	15
3.3.3 Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico .....	15
3.3.4 Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito).....	15
3.3.5 Calibración y validación.....	15
<b>4 Descripción del aparato - Breve vista general</b> .....	<b>16</b>
4.1 Vista frontal .....	16
4.2 Vista posterior .....	18
<b>5 Estructura y función</b> .....	<b>20</b>
5.1 Generalidades.....	20
5.2 Instalación.....	21
5.3 Refrigeración del equipo.....	21
5.4 Cable de masa, generalidades .....	21
5.5 Notas sobre el tendido de conductos de corriente de soldadura .....	22
5.6 Refrigeración del soldador.....	24
5.6.1 Generalidades acerca del medio de refrigeración .....	24
5.6.2 Longitud máxima del paquete de mangueras .....	24
5.6.3 Llenado del líquido de refrigeración .....	25
5.7 Conexión a la red.....	26
5.7.1 Forma de red .....	26
5.8 Conectar paquete de manguera intermedia a fuente de alimentación.....	27
5.9 Suministro gas protector (cilindro de gas protector para equipo de soldar).....	28
5.9.1 Conexión .....	29
5.10 Compensación de la resistencia del cable .....	30
5.11 Soldadura MIG/MAG.....	32
5.11.1 Conexión para cable de pieza de trabajo.....	32
5.12 Soldadura TIG.....	33
5.12.1 Conexión pistola de soldar .....	33
5.12.2 Conexión para cable de pieza de trabajo.....	34
5.13 Soldadura MMA .....	35
5.13.1 Conexión de sujeción de electrodo y cable de masa.....	35
5.13.2 Disposición de reducción de tensión (VRD).....	36
5.14 Control remoto .....	36
5.15 Interfaz de PC .....	36
<b>6 Mantenimiento, cuidados y eliminación</b> .....	<b>37</b>
6.1 Generalidades.....	37
6.2 Trabajos de mantenimiento, intervalos.....	37
6.2.1 Mantenimiento diario .....	37
6.2.1.1 Inspección visual.....	37
6.2.1.2 Prueba de funcionamiento .....	37
6.2.2 Mantenimiento mensual .....	38
6.2.2.1 Inspección visual.....	38

6.2.2.2	Prueba de funcionamiento .....	38
6.2.3	Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento).....	38
6.3	Eliminación del aparato.....	38
6.3.1	Declaración del fabricante al usuario final.....	38
6.4	Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente .....	38
<b>7</b>	<b>Solución de problemas.....</b>	<b>39</b>
7.1	Lista de comprobación para solución de problemas .....	39
7.2	Mensajes de error .....	40
7.3	Reseteo de los JOB (tareas de soldadura) a los valores de fábrica .....	42
7.3.1	Reseteo de un solo JOB (tarea).....	42
7.3.2	Reseteo de todos los JOB (tareas) .....	43
7.4	Purgar el circuito de refrigerante.....	44
<b>8</b>	<b>Datos Técnicos .....</b>	<b>45</b>
8.1	Taurus 351 Synergic S MM FDG.....	45
8.2	Taurus 351 Synergic S MM VRD FDG .....	46
8.3	Taurus 351 Synergic S MM FDW .....	47
8.4	Taurus 401 Synergic S MM FDG.....	48
8.5	Taurus 401 Synergic S MM FDW .....	49
8.6	Taurus 451 Synergic S MM FDG.....	50
8.7	Taurus 451 Synergic S MM FDW .....	51
8.8	Taurus 551 Synergic S MM FDG.....	52
8.9	Taurus 551 Synergic S MM FDW .....	53
<b>9</b>	<b>Accesorios .....</b>	<b>54</b>
9.1	Componentes del sistema.....	54
9.2	Accesorios generales.....	54
9.3	Control remoto / Cable de conexión y cable prolongador.....	54
9.3.1	Conexión de 7 polos.....	54
9.4	Opciones .....	55
<b>10</b>	<b>Anexo A .....</b>	<b>56</b>
10.1	Vista general de las sedes de EWM .....	56

## 2 Instrucciones de 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.

#### ATENCIÓN

**Procedimientos de operación y trabajo que hay que seguir estrictamente para evitar daños o destrucciones del producto.**

- Las advertencias de seguridad contienen en el título la palabra «ATENCIÓN» sin una símbolo 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
	Particularidades técnicas que el usuario debe tener en cuenta.
	Correcto
	Incorrecto
	Accionar
	No accionar
	Accione y mantenga presionado
	Girar
	Conmutar
	Desconectar el aparato
	Conecte el aparato
<b>ENTER</b>	Inicio del menú
<b>NAVIGATION</b>	Navegar por el menú
<b>EXIT</b>	Abandonar menú
4 s 	Representación del tiempo (Ejemplo: espere 4 s/pulse)
	Interrupción en la representación del menú (hay más posibilidades de ajuste)
	No es necesaria/no utilice una herramienta
	Es necesaria/ utilice una herramienta

## 2.3 Generalidades

### PELIGRO



#### Descarga eléctrica.

Los aparatos de soldadura utilizan tensiones elevadas que en caso de contacto pueden producir descargas eléctricas mortales y quemaduras. Incluso las tensiones de bajo nivel pueden desencadenar accidentes a causa del sobresalto producido por el contacto.

- Únicamente personal especializado está autorizado a abrir el aparato.
- No toque ninguna pieza del aparato que pueda presentar tensión.
- Las conexiones de cable y de unión deben estar en perfecto estado.
- Deposite siempre la antorcha y la sujeción del electrodo de varilla sobre superficies aislantes.
- Utilice exclusivamente vestimenta de protección seca.
- Espere 4 minutos hasta que se hayan descargado los condensadores.



#### ¡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 el capítulo 6, Mantenimiento, cuidados y eliminación!
- ¡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).



#### 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).

### 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.



#### ¡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.

## ADVERTENCIA



### ¡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!



### ¡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!



### ¡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.

¡Las corrientes de soldadura vagabundas también pueden provocar la formación de llamas!

- ¡Vigilar los focos de incendio en el área de trabajo!
- No llevar objetos fácilmente inflamables, como p. ej. cerillas o mecheros.
- ¡Disponer de extintores adecuados en el área de trabajo!
- Retirar los residuos de material inflamable de la pieza de trabajo antes de empezar a soldar.
- Seguir trabajando con las piezas de trabajo soldadas una vez que se hayan enfriado. ¡No poner en contacto con material inflamable!
- ¡Unir los cables de soldadura correctamente!



### 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, el cual deberá seguir las recomendaciones del fabricante. 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 aparatos 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.

## ATENCIÓN



### ¡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!



**ATENCIÓN****Obligaciones del usuario.**

**¡Para manejar el aparato, se deben cumplir las correspondientes directivas y leyes nacionales!**

- Implementación nacional de la directiva marco (89/391/EWG),, así como de la normativa específica correspondiente.
- Especialmente la normativa (89/655/EWG), sobre la reglamentación mínima de seguridad y 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.
- Comprobar regularmente que los usuarios sean conscientes de las medidas de seguridad de su trabajo.
- Comprobación periódica del aparato según IEC 60974-4.

**¡Daños causados por componentes ajenos!**

**¡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 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.**

- Procure que todos los conductos de corriente de soldadura estén siempre bien fijados y compruébelo periódicamente.
- Cerciñese de que la conexión con la pieza a soldar está fija y de que es eléctricamente correcta.
- 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.
- Cuando no las esté utilizando, deposite las antorchas y las sujeciones de electrodos siempre aisladas eléctricamente.

**Conexión de red****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



### Clasificación de aparatos CEM

Según IEC 60974-10, los aparatos de soldadura se dividen en dos clases de compatibilidad electromagnética - Véase el capítulo 8, Datos Técnicos:

**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 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



#### ¡Utilización incorrecta de bombonas de gas de protección!

El empleo incorrecto de bombonas de gas de protección puede ocasionar lesiones graves con consecuencias mortales.

- ¡Siga las indicaciones del productor de gas y de las normas de gas a presión!
- ¡Coloque la bombona de gas de protección en el emplazamiento previsto y asegúrela con elementos de seguridad!
- ¡Evite que la bombona de gas de protección se caliente!



### ATENCIÓN



#### 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 solamente hasta un ángulo de 10° (equivalente a EN 60974-A2).

- Colocar o transportar el aparato solamente sobre una superficie llana y estable.
- Se deben asegurar las piezas conectadas de manera apropiada.
- Cambiar los rodillos de transporte dañados y sus elementos de seguridad.
- Fijar los aparatos de alimentación de alambre externos al ser transportados (evitar girar de manera descontrolada).



#### Daños por cables de alimentación no separados.

En el transporte los cables de alimentación no separados (cables de red, cables de control, etc.) pueden provocar daños, como por ejemplo, volcar aparatos conectados y herir a otras personas.

- Separar los cables de alimentación

### ATENCIÓN



#### Daños en el aparato por no mantenerlo de pie

Los aparatos están concebidos para ser utilizados de pie.

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

- Transporte y utilización exclusivamente de pie.

## 2.4.1 Elevar

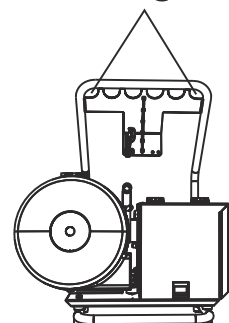
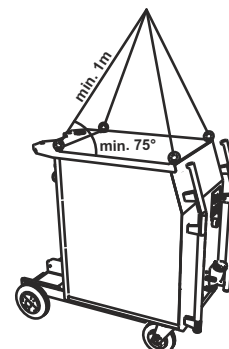
### ADVERTENCIA



#### Riesgo de lesiones durante la elevación.

Durante la elevación pueden producirse daños personales debido a caídas de piezas o de aparatos.

- Está prohibido elevar al mismo tiempo distintos componentes del sistema, por ejemplo, la fuente de alimentación, el alimentador de hilo o el aparato de refrigeración, sin los correspondientes componentes de elevación. Cada componente del sistema se elevará de forma individual.
- Antes de proceder con la elevación, retire todos los cables de alimentación y componentes accesorios (por ejemplo, el paquete de mangueras, la bobina de hilo, la bombona de gas de protección, la caja de herramientas, el alimentador de hilo, el control remoto, etc.).
- Cierre y asegure bien las cubiertas de la carcasa o las tapas de protección antes de realizar la elevación.
- Coloque el aparato en posición correcta y utilice suficientes elementos portacargas con las dimensiones adecuadas. ¡Tenga en cuenta el principio de elevación (véase fig.)!
- En aparatos con agarraderos de elevación: Eleve en todos los agarraderos siempre al mismo tiempo.
- Si utiliza soportes de grúa opcionalmente reequipados: Utilice siempre al menos dos puntos de levantamiento de carga guardando la mayor distancia posible entre ellos. Observe la descripción de opciones.
- Evite movimientos bruscos.
- Asegure la misma distribución de carga. Utilice exclusivamente cadenas de anillos o suspensiones de cables de la misma longitud.
- Evite la zona de peligro situada debajo del aparato.
- Deben observarse las disposiciones sobre seguridad laboral y prevención de accidentes de cada país.



**Principio de elevación**



#### ¡Peligro de lesiones debido a agarraderos de elevación inadecuados!

¡Debido a la utilización incorrecta de agarraderos de elevación o a la utilización de agarraderos de elevación inadecuados, se pueden producir lesiones graves por caída de piezas o de aparatos!

- Los agarraderos de elevación deben estar completamente enroscados.
- Los agarraderos de elevación deben estar colocados de forma plana y abarcando toda la superficie de colocación.
- Compruebe antes del uso que los agarraderos de elevación estén fijos y si presentan algún daño significativo (corrosión, deformación).
- No utilice ni enrosque los agarraderos de elevación dañados.
- Evite la carga lateral de los agarraderos de elevación.

## 2.4.2 Condiciones ambientales

### ATENCIÓN



#### Lugar de instalación

**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.

### ATENCIÓN



#### **Daños en el aparato por acumulación de suciedad.**

**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).



#### **Condiciones ambientales no permitidas**

**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.

### 2.4.2.1 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.

### 2.4.2.2 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

## 3 Utilización de acuerdo a las normas

### ⚠ ADVERTENCIA



**¡Peligros por uso indebido!**

Si el aparato no se utiliza correctamente, puede representar un peligro para personas, animales o valores efectivos. ¡No se asumirá ninguna responsabilidad por los daños que de ello pudieran resultar!

- ¡El aparato se debe utilizar exclusivamente conforme a las indicaciones y sólo 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 Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos



*¡Se requiere una fuente de alimentación correspondiente (componentes del sistema) para el funcionamiento del aparato de alimentación de alambre!*

	Taurus 351, 401, 451, 551 Synergic S MM FDG/FDW
drive 4X (LP/HP/MMA)	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4X IC (LP/HP/MMA)	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S drive 200C	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S drive 300C	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus Synergic S drive 4	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3.2 Campo de aplicación

Serie de aparatos	Proceso principal							Proceso secundario		
	Soldadura MIG/MAG de arco voltaico convencional				Soldadura MIG/MAG de arco voltaico de impulsos			Soldadura TIG (lift arc)	Soldadura eléctrica manual	Arco-aire
	forceArc	rootArc	coldArc	pipeSolution	forceArc puls	rootArc puls	coldArc puls			
alpha Q MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Phoenix MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Taurus S MM	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

es posible

no es posible

### 3.3 Documentación vigente

#### 3.3.1 Garantía



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

#### 3.3.2 Declaración de Conformidad



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

- directiva de baja tensión de la CE (2006/95/CE),
- directiva sobre compatibilidad electromagnética de la CE (2004/108/CE),

La presente declaración pierde su validez en caso de realizarse en el equipo modificaciones no autorizadas, reparaciones incorrectas, de que no se cumplan los plazos de las comprobaciones periódicas y/o en caso de que se lleven a cabo transformaciones no permitidas que no hayan sido explícitamente autorizadas por EWM.

La declaración de conformidad original se adjunta con el aparato.

#### 3.3.3 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.

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



**PELIGRO**



**Ninguna reparación o modificación no autorizada.**

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

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

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

Los diagramas de circuito originales se adjuntan con el aparato.

Se pueden adquirir los recambios a través del distribuidor autorizado.

#### 3.3.5 Calibración y validación

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

 *Depósito de medio de refrigeración y acoplamiento de cierre rápido alimentación/retorno del medio de refrigeración sólo existe en aparatos con refrigeración por agua.*

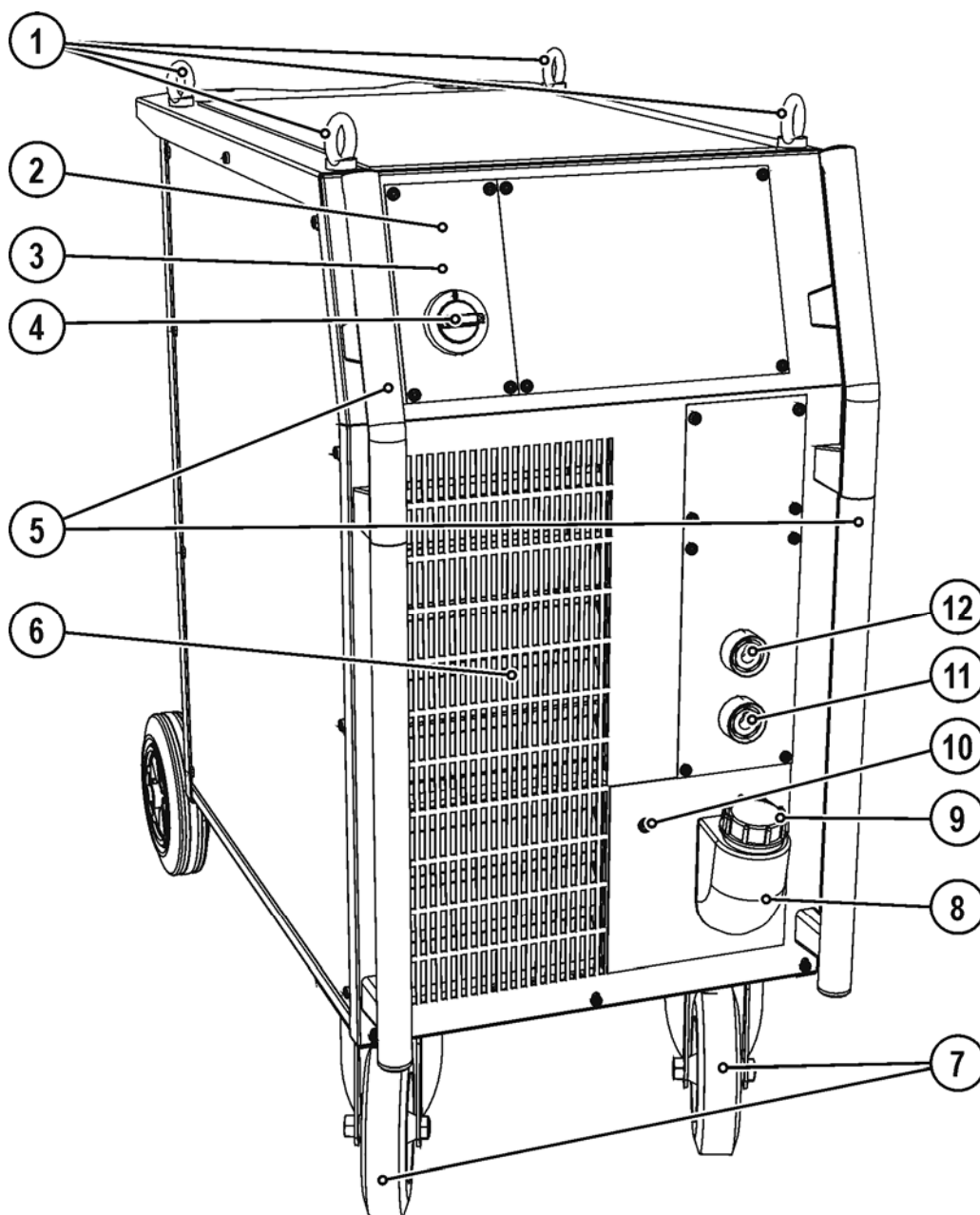







Figura 4-1



Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Cáncamo</b>
2	VRD	<b>Señal de iluminación del dispositivo de reducción de tensión (VRD)</b> La señal de iluminación VRD se enciende cuando el dispositivo de reducción de tensión funciona correctamente y la tensión de salida se ha reducido a los valores estipulados en la norma correspondiente. El dispositivo de reducción de tensión está activo exclusivamente en modelos de aparatos con el suplemento (VRD).
3		<b>Luz indicadora, preparado para funcionar</b> La luz indicadora se enciende cuando el equipo está encendido y listo para trabajar.
4		<b>Interruptor principal, conexión / desconexión equipo</b>
5		<b>Asa</b>
6		<b>Entrada aire de refrigeración</b>
7		<b>Rodillos transportador, ruedecillas guía</b>
8		<b>Depósito refrigerante</b>
9		<b>Tapón depósito refrigerante</b>
10		<b>Botón Desconexión automática bomba refrigerante</b> pulsar para rearmar un fusible que ha saltado
11		<b>Toma de conexión, intensidad de soldadura “-“</b>
12		<b>Toma de conexión, intensidad de soldadura “+“</b>

## 4.2 Vista posterior

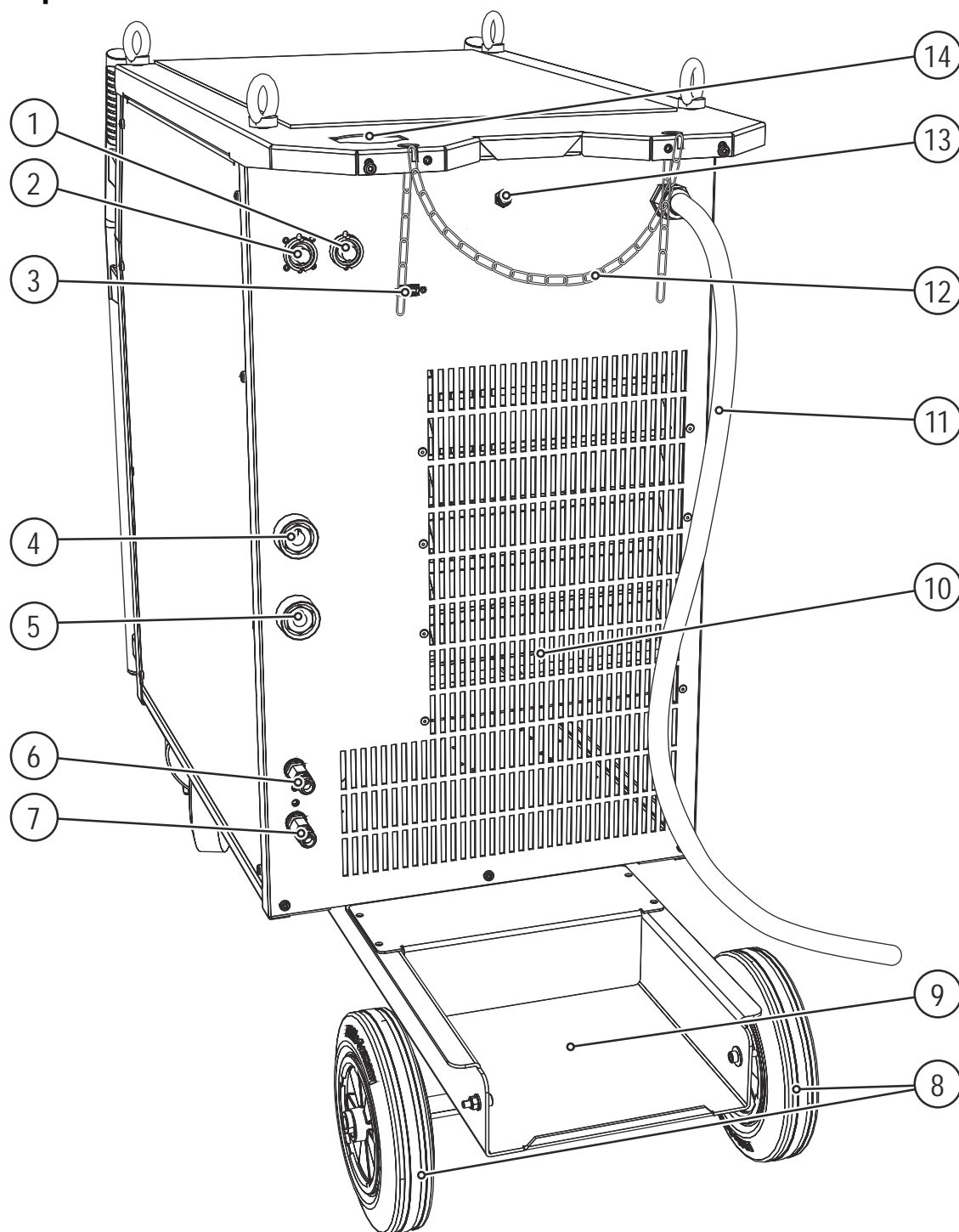



Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		<b>Zócalo de conexión de 7 polos (digital)</b> Para la conexión de componentes digitales adicionales
2		<b>Toma de conexión de 7 polos (digital)</b> Conexión alimentador de alambre
3		<b>Interfaz PC, serie (toma de conexión D-Sub, 9 polos)</b>
4		<b>Clavija, intensidad de soldadura "+"</b> Conexión de intensidad de soldadura en alimentador de alambre
5		<b>Zócalo de conexión, corriente de soldadura «-»</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Soldadura de alambre de relleno</li> </ul> Corriente de soldadura para la alimentación de alambre/quemador MIG/MAG:
6		<b>Toma rápida (rojo)</b> retorno refrigerante
7		<b>Toma rápida (azul)</b> suministro refrigerante
8		<b>Rueda fisa</b>
9		<b>Acoplamiento para botella de gas de protección</b>
10		<b>Salida aire de refrigeración</b>
11		<b>Cable de conexión a red</b> - Véase el capítulo 5.7, Conexión a la red
12		<b>Elementos de seguridad para la bombona de gas de protección (correa/cadena)</b>
13		<b>Botón, de desconexión automática</b> Fusible de tensión de suministro motor alimentación alambre (pulsar para rearmar un fusible que ha saltado)
14		<b>Protección contra los tirones de la alargadera</b>

## 5 Estructura y función

### 5.1 Generalidades



#### 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).



#### ATENCIÓN



**Aislamiento de la antorcha para soldadura por arco voltaico contra la tensión de soldadura**

**No todas las partes activas del circuito de corriente de soldadura se pueden proteger contra un contacto directo. El soldador debe comportarse respetando los parámetros de seguridad, evitando así la exposición a peligros. Incluso las tensiones de bajo nivel pueden desencadenar accidentes a causa del sobresalto producido por el contacto.**

- llevar equipamiento de protección seco y en perfecto estado (calzado con suela de goma/guantes protectores de soldador fabricados en cuero sin remaches ni grapas)
- evitar entrar en contacto directo con zócalos de conexión o conectores no aislados
- depositar la antorcha o la sujeción del electrodo siempre sobre una superficie aislante



**¡Riesgo de quemadura en la conexión de corriente de soldadura!**

**Si las uniones de corriente de soldadura no están bien ajustadas, se pueden calentar los conexiones y las líneas y causar quemaduras en caso de contacto.**

- Comprobar diariamente las uniones de corriente de soldadura y si fuera necesario bloquearlas girando a la derecha.



**¡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.
- Con la antorcha sin montar, suelte los rodillos de presión del sistema arrastre hilo.
- Controle la guía de hilo periódicamente.
- Durante el funcionamiento mantenga cerradas todas las cubiertas de la carcasa y las tapas de protección.



**Peligro de corriente eléctrica**

**Si se utilizan alternativamente diversos métodos de soldadura y si hay tanto un soldador como un portaelectrodos conectados al aparato, en todos ellos habrá presente una tensión de vacío o de soldadura.**

- Por lo tanto, cada vez que comience o interrumpa el trabajo, coloque siempre el soplete y el portaelectrodos en lugares aislados eléctricamente.

**ATENCIÓN**

**¡Daños causados por una conexión incorrecta!**

**¡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.



**¡Utilización de capuchas de protección de polvo!**

**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!



**¡Para la conexión, tenga en cuenta la documentación de otros componentes del sistema!**

## 5.2 Instalación

**ATENCIÓN**

**Lugar de instalación**

**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.

## 5.3 Refrigeración del equipo

Con el fin de conseguir un factor de utilización óptimo para las unidades de alimentación, rogamos observen las condiciones siguientes:

- Asegurar la adecuada ventilación del área de trabajo.
- Se debería evitar la obstrucción de las entradas y salidas de aire del equipo.
- Se debería evitar la entrada en el equipo de piezas metálicas, polvo u otros cuerpos extraños.

## 5.4 Cable de masa, generalidades

**ATENCIÓN**






**¡La conexión inadecuada del conducto de la pieza de trabajo puede provocar quemaduras!**

**La pintura, el óxido y la suciedad en zonas de conexión impiden que la corriente fluya y pueden ocasionar corrientes de soldadura vagabundas.**

**¡Las corrientes de soldadura vagabundas pueden provocar incendios y dañar a personas!**

- ¡Limpie las zonas de conexión!
- ¡Fije el conducto de la pieza de trabajo de forma segura!
- ¡No utilice los elementos de construcción de la pieza de trabajo como conducto de retorno de la corriente de soldadura!
- ¡Asegúrese de que el suministro de corriente sea correcto!

## 5.5 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.)**

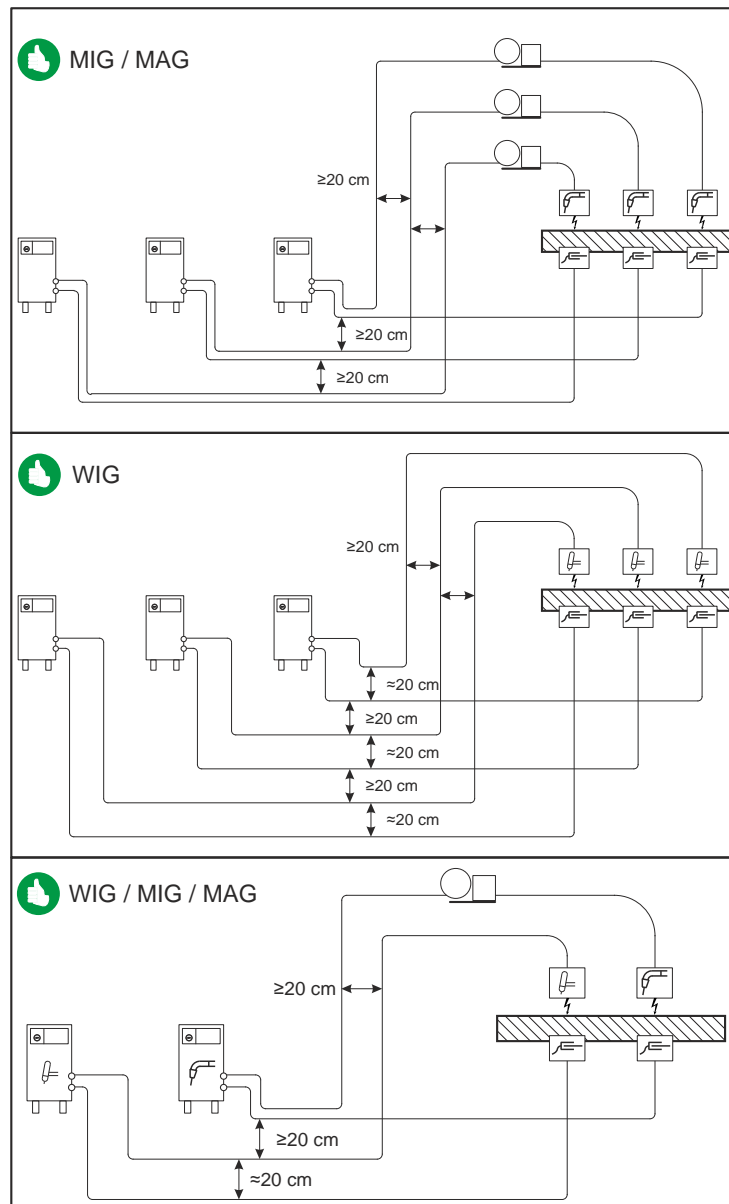


Figura 5-1

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

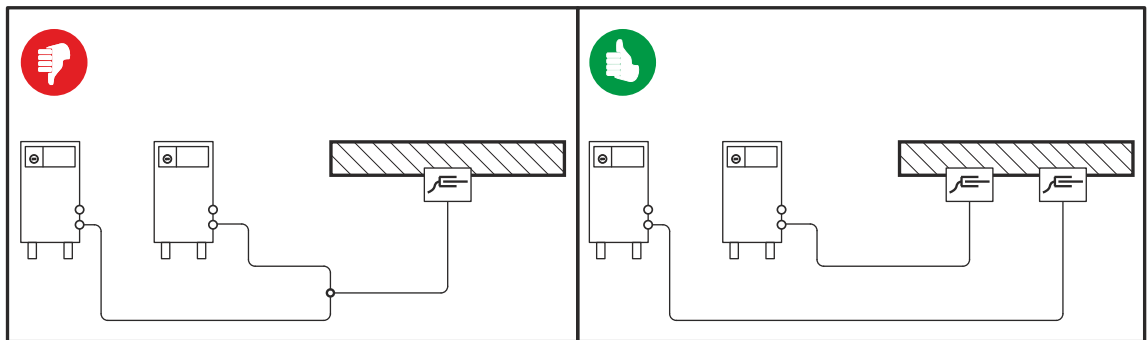


Figura 5-2

- ☞ **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.**

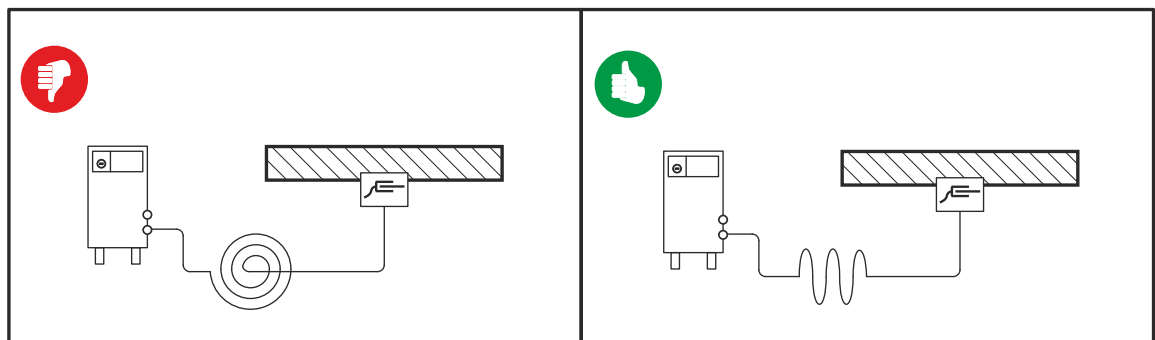


Figura 5-3

## 5.6 Refrigeración del soldador

### ATENCIÓN



#### Mezclas de refrigerante

La mezcla con otros líquidos o la utilización de otros medios de refrigeración impropios suponen la extinción de la garantía del fabricante y pueden provocar daños graves.

- Utilizar exclusivamente los refrigerantes descritos en estas instrucciones (Resumen Refrigerantes).
- No mezclar distintos refrigerantes.
- En caso de cambio de refrigerante se debe cambiar todo el líquido.



**¡No hay suficiente anticongelante en el líquido refrigerante del quemador!**

Según las condiciones ambientales, se utilizan diferentes líquidos para la refrigeración del quemador - Véase el capítulo 5.6.1, Generalidades acerca del medio de refrigeración.

Para evitar que el aparato o componentes accesorios resulten dañados, debe comprobarse periódicamente si el líquido refrigerante con anticongelante (KF 37E o KF 23E) cuenta con suficiente anticongelante.

- Se debe comprobar mediante el comprobador anticongelante TYP 1 si el líquido refrigerante cuenta con suficiente anticongelante.
- ¡Cambie el líquido refrigerante en caso de que no cuente con suficiente anticongelante!



**La evacuación del refrigerante se debe efectuar de acuerdo con las normativas vigentes y teniendo en cuenta las advertencias de la hoja de datos de seguridad correspondiente (Código alemán de evacuación de residuos: 70104)!**

**Esta sustancia no debe evacuarse junto con residuos domésticos.**

**El medio de refrigeración no debe penetrar en las canalizaciones.**

**Producto de limpieza recomendado: agua o agua con una pequeña cantidad de algún producto de limpieza.**

### 5.6.1 Generalidades acerca del medio de refrigeración

Puede utilizar cualquiera de los siguientes medios de refrigeración - Véase el capítulo 9, Accesorios:

Medio de refrigeración	Rango de temperatura
KF 23E (estándar)	-10 °C a +40 °C
KF 37E	-20 °C a +10 °C

### 5.6.2 Longitud máxima del paquete de mangueras

	Bomba de 3,5 bares	Bomba de 4,5 bares
Aparatos con o sin alimentador de hilo separado	30 m	60 m
Aparatos compactos con pulsión intermedia adicional (por ejemplo: miniDrive)	20 m	30 m
Aparatos con alimentador de hilo separado y pulsión intermedia adicional (por ejemplo: miniDrive)	20 m	60 m

Los datos hacen referencia básicamente a toda la longitud del paquete de mangueras, incluida la antorcha. En la chapa de identificación consta la potencia de la bomba (parámetro: P<sub>máx.</sub>).

Bomba de 3,5 bares: P<sub>máx.</sub> = 0,35 Mpa (3,5 bares)

Bomba de 4,5 bares: P<sub>máx.</sub> = 0,45 Mpa (4,5 bares)



### 5.6.3 Llenado del líquido de refrigeración

El aparato se suministra de fábrica con una carga mínima de medio de refrigeración.

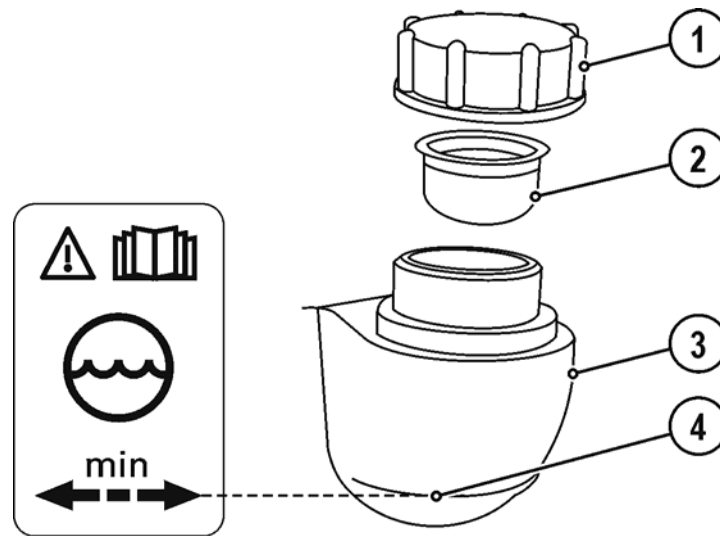


Figura 5-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		Tapón depósito refrigerante
2		Filtro de refrigerante
3		Depósito refrigerante
4		Marca "mín" Nivel mínimo de refrigerante

- Desatornille la tapa de cierre del depósito de refrigerante.
- Compruebe que el filtro no haya acumulado suciedades y, si es necesario, límpielo y vuelva a colocarlo en su sitio.
- Rellene refrigerante hasta el filtro y vuelva a atornillar la tapa de cierre.

**Después del primer llenado del equipo de soldadura conectado se debe esperar como mínimo un minuto para que el paquete de manguera se llene completamente y sin burbujas de medio de refrigeración.**

**En cambios frecuentes de soplete y en el primer llenado se debe cargar el tanque del refrigerador correspondiente.**

**El nivel de medio de refrigeración no debe encontrarse nunca por debajo de la marca "mín."**

**En caso de que el nivel de refrigerante en el depósito sea inferior al mínimo, puede que sea necesario purgar el circuito de refrigerante. En este caso el aparato de soldadura desconecta la bomba de refrigerante y señala el error de refrigerante "- Véase el capítulo 7, Solución de problemas".**

## 5.7 Conexión a la red

**PELIGRO**



**¡Daños causados 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.
- ¡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 sus instrucciones de uso. La red generada tiene que ser adecuada para el servicio de aparatos de la Clase de protección I.

### 5.7.1 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.*

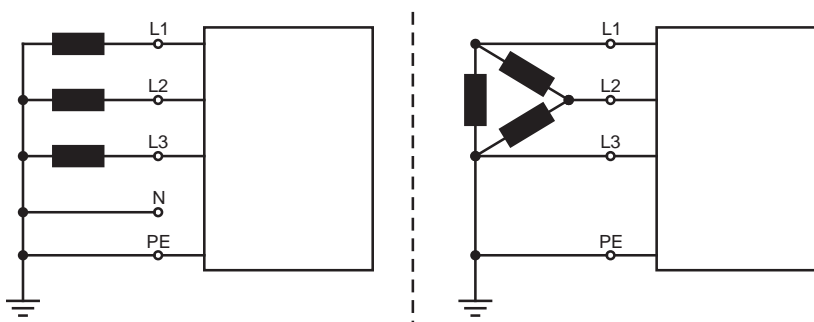


Figura 5-5

#### 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

### ATENCIÓN



**¡Tensión de servicio, tensión de red!**

**¡La tensión de servicio indicada en la placa de identificación debe coincidir con la tensión de red para evitar que el aparato resulte dañado!**

- - Véase el capítulo 8, Datos Técnicos!

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

## 5.8 Conectar paquete de manguera intermedia a fuente de alimentación

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!

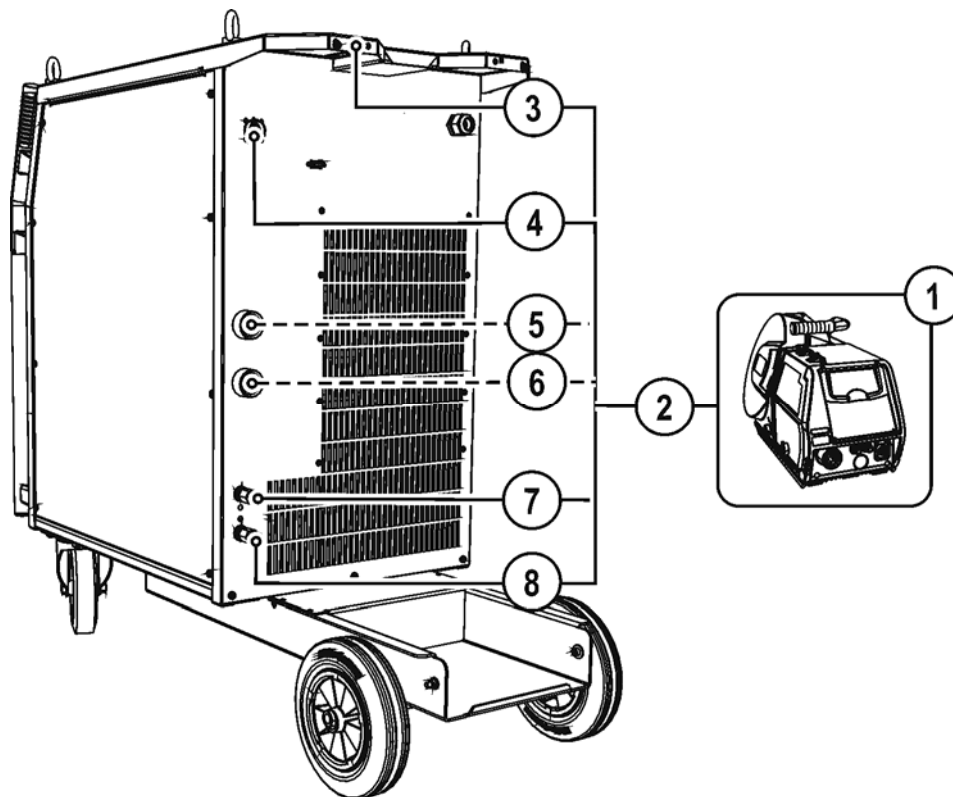


Figura 5-6

Pos	Símbolo	Descripción
1		Aparato de alimentación de alambre
2		Paquete de manguera intermedia
3		Protección contra los tirones de la alargadera
4		Toma de conexión de 7 polos (digital) Conexión alimentador de alambre
5		Clavija, intensidad de soldadura "+" Conexión de intensidad de soldadura en alimentador de alambre
6		Zócalo de conexión, corriente de soldadura «-» • Soldadura de alambre de relleno MIG/MAG: Corriente de soldadura para la alimentación de alambre/quemador
7		Toma rápida (rojo) retorno refrigerante
8		Toma rápida (azul) suministro refrigerante

- Inserte el extremo del paquete de manguera por medio del dispositivo de contracción del paquete de manguera intermedia y asegúrelo mediante giro a la derecha.
- Enchufe y asegure el enchufe del conducto de corriente de soldadura en el zócalo de conexión de corriente de soldadura „+“.
- Inserte el enchufe del cable de control en el zócalo de conexión de 7 polos y asegúrelo con una tuerca de racor (el enchufe sólo entra en una posición del zócalo de conexión).

**En caso de ser así:**

- 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).

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



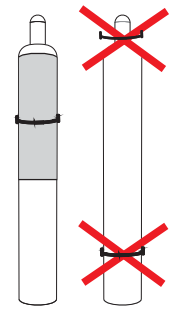
### ADVERTENCIA



**Peligro de lesiones en caso de manipulación incorrecta de la bombona de gas de protección.**

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

- Asegure las bombonas de gas de protección mediante los elementos de seguridad de serie del aparato (cadena/correa).
- Los elementos de seguridad deben quedar bien ajustados a la bombona.
- La fijación se debe realizar en la mitad superior de la bombona de gas de protección.
- No se debe realizar ninguna fijación en la válvula de la bombona de gas de protección.
- Siga las indicaciones del productor de gas y de las normas de gas a presión.
- Evite que se caliente la bombona de gas de protección.



### ATENCIÓN



**¡Interrupciones del suministro de gas de protección!**

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

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



**Antes de conectar el reductor de presión a la bombona de gas, abra brevemente la válvula de la bombona para expulsar la suciedad que pueda haberse acumulado.**

### 5.9.1 Conexión

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

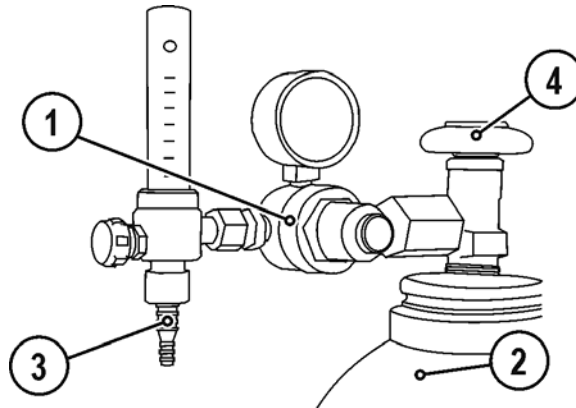


Figura 5-7

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

- Atornille firmemente el reductor de presión a la válvula de la bombona de gas hasta unirlos herméticamente.
- Atornille herméticamente la manguera de gas (paquete de manguera intermedia) en el reductor de presión.

## 5.10 Compensación de la resistencia del cable

El valor de resistencia de los cables puede ajustarse directamente o compensarse mediante la fuente de alimentación. En su estado inicial, la resistencia del cable de las fuentes de alimentación puede ajustarse a  $8\text{ m}\Omega$ . Este valor corresponde a una conexión de masa de 5 m, a una manguera de prolongación de 1,5 m y a una antorcha refrigerada por agua de 3 m. Por ello, en caso de paquetes de mangueras con otras longitudes, se necesita una corrección de tensión +/- para optimizar las características de soldadura. Con una nueva compensación de la resistencia del cable, el valor de corrección de tensión puede ajustarse de nuevo cerca de cero. La resistencia eléctrica del cable debe volver a compensarse después de cambiar cada componente accesorio, por ejemplo, la antorcha o la manguera de prolongación.

Si en el sistema de soldadura se utilizara un segundo alimentador de hilo, deberá medirse el parámetro del mismo (rL2). Para las demás configuraciones basta con compensar el parámetro (rL1).

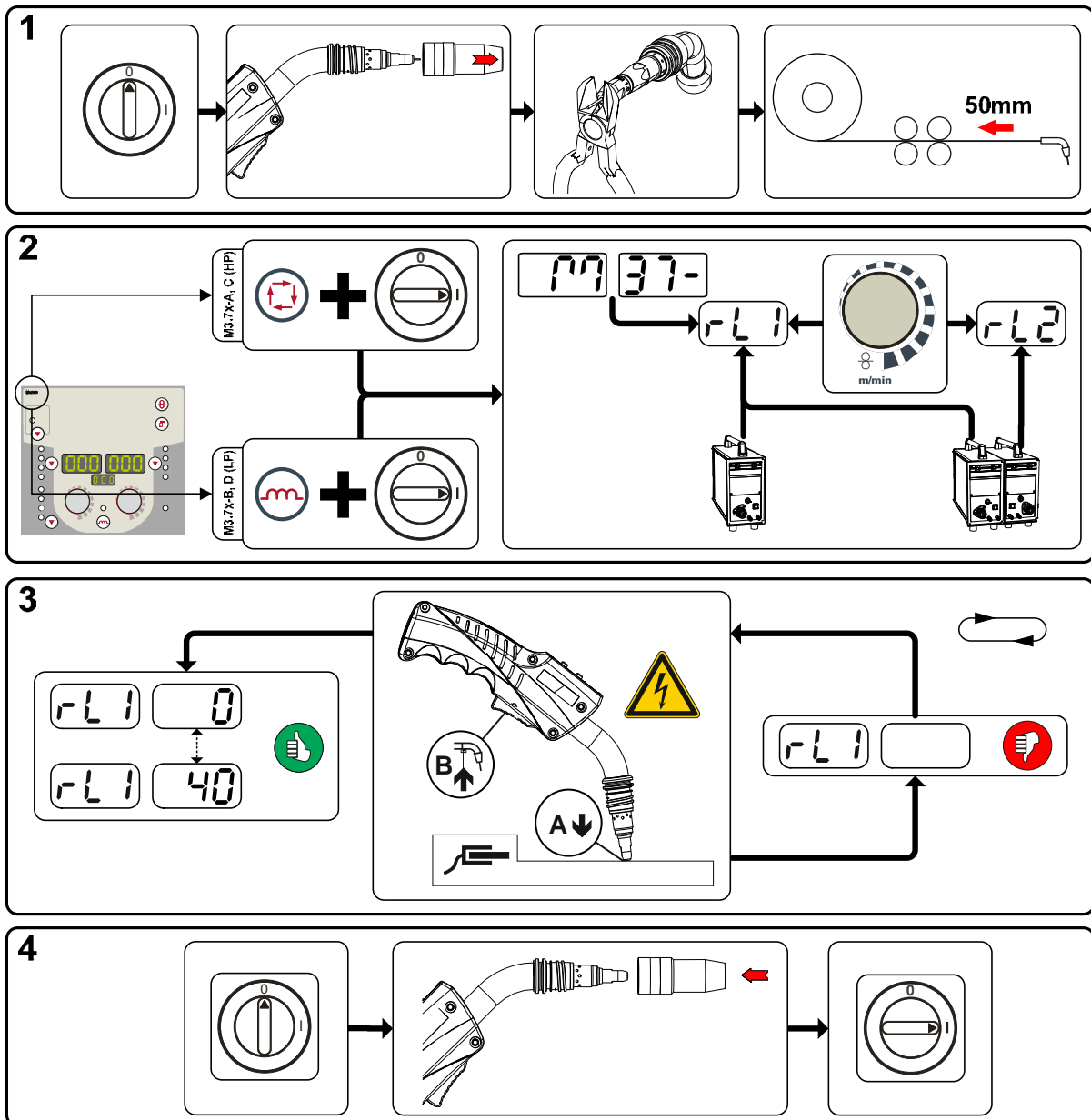


Figura 5-8

## 1 Preparación

- Desconecte la máquina de soldadura.
- Desatornille la boquilla de gas de la antorcha.
- Corte el hilo de soldadura en el tubo de contacto.
- Retire el hilo de soldadura del alimentador de hilo unos 50 mm. En el tubo de contacto no debe quedar ahora nada de hilo de soldadura.

## 2 Configuración

- Presione el pulsador «Parámetros de soldadura o efecto de estrangulación» y conecte al mismo tiempo la máquina de soldadura. Suelte el pulsador.
  - Pulsador «Parámetros de soldadura» con el control del dispositivo M3.7x-A y M3.7x-C.
  - Pulsador «Efecto de estrangulación» con el control del dispositivo M3.7x-B y M3.7x-D.
- Con el botón giratorio «Ajuste de parámetros de soldadura» puede seleccionar ahora los correspondientes parámetros. El parámetro rL1 debe ajustarse en todas las combinaciones de aparatos. En sistemas de soldaduras con un segundo circuito eléctrico, si, por ejemplo, se accionan dos alimentadores de hilo en una fuente de alimentación, debe realizarse un segundo ajuste con el parámetro rL2.

## 3 Ajuste y medición

- Coloque la antorcha con el tubo de contacto sobre un punto limpio y limpiado de la pieza de trabajo ejerciendo una ligera presión y presione el pulsador de la antorcha unos 2 segundos. Fluirá brevemente una corriente de cortocircuito con la que se determina y se muestra la nueva resistencia del conducto. El valor puede oscilar entre 0 mΩ y 40 mΩ. El nuevo valor establecido se almacena de forma inmediata y no deberá volver a confirmarse. Si en la pantalla derecha no aparece ningún valor, la medición no se ha realizado correctamente. La medición debe repetirse.

## 4 Restablecer disponibilidad de soldadura

- Desconecte la máquina de soldadura.
- Atornille de nuevo la boquilla de gas de la antorcha.
- Encienda la máquina de soldadura.
- Enhebre de nuevo el hilo de soldadura.

## 5.11 Soldadura MIG/MAG

### 5.11.1 Conexión para cable de pieza de trabajo

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!

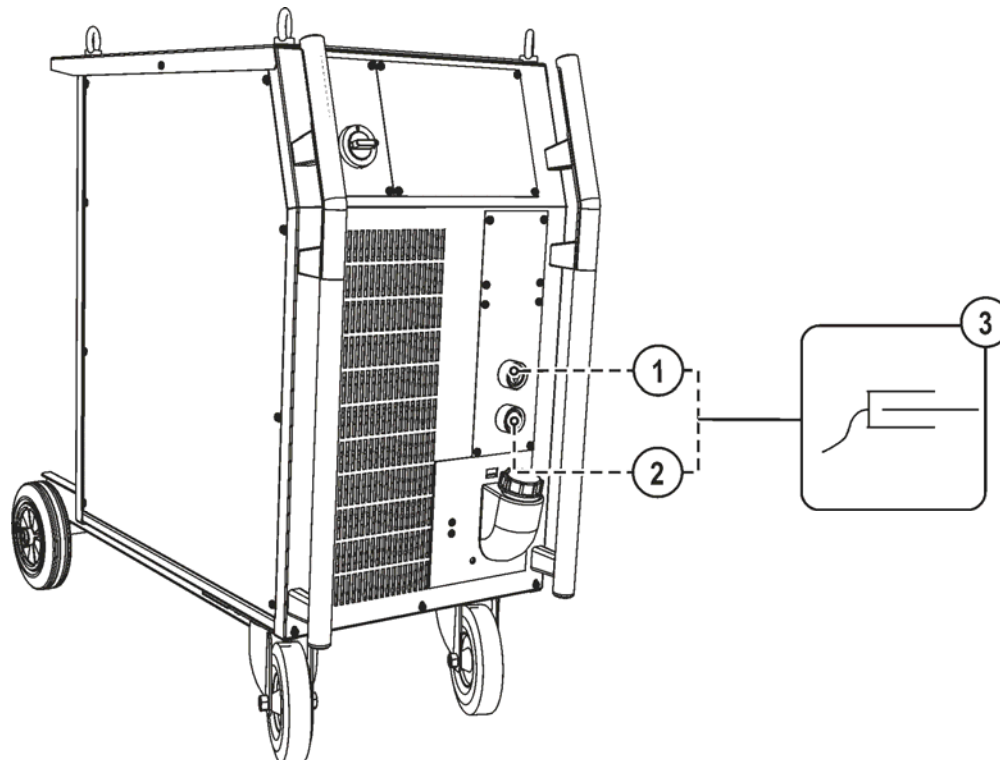


Figura 5-9

Pos	Símbolo	Descripción
1	+	<b>Zócalo de conexión de corriente de soldadura "+"</b> • Soldadura de alambre de relleno MIG/MAG: Conexión de la pieza de trabajo
2	-	<b>Zócalo de conexión de corriente de soldadura "-"</b> • Soldadura MIG/MAG: Conexión de la pieza de trabajo
3		<b>Pieza de trabajo</b>

- Enchufe y asegure el enchufe del cable de masa en el zócalo de conexión de corriente de soldadura „-“.



## 5.12 Soldadura TIG

### 5.12.1 Conexión pistola de soldar

☞ Existen dos modelos de antorchas TIG que se conectan a una conexión central Euro:

- Las antorchas combi TIG se conectan en la conexión central Euro del alimentador de hilo y en la conexión de corriente de soldadura (-) de la fuente de alimentación.
- El modelo de antorcha TIG (EZA) se conecta exclusivamente a la conexión central Euro del alimentador de hilo. Para ello, el conducto de corriente de soldadura de la manguera de prolongación debe estar conectado en la parte posterior del aparato con la conexión de corriente de soldadura (-).

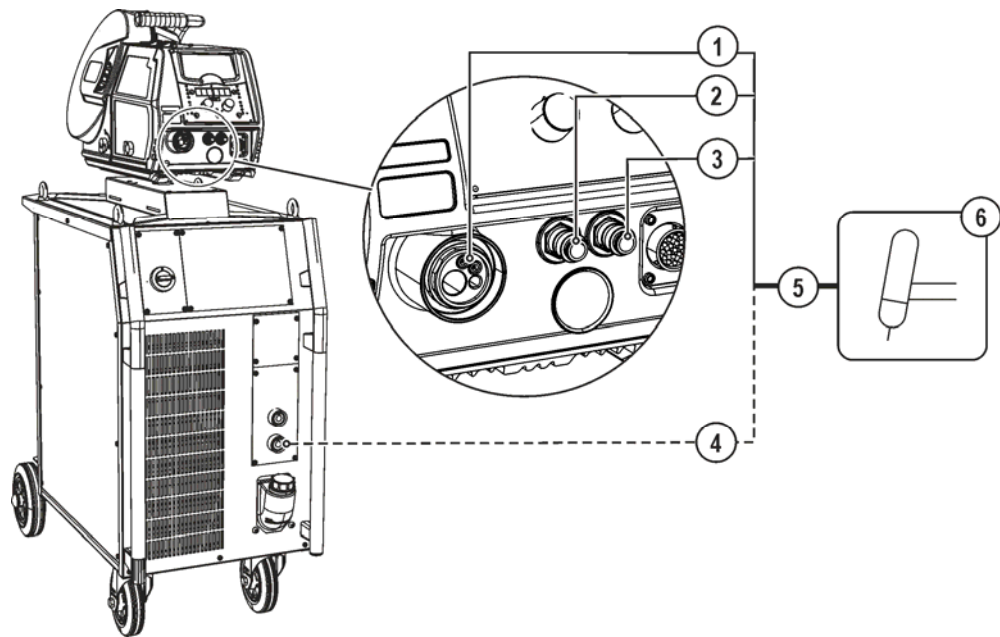


Figura 5-10

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>Toma rápida (rojo)</b> retorno refrigerante
3		<b>Toma rápida (azul)</b> suministro refrigerante
4		<b>Zócalo de conexión de corriente de soldadura "-"</b> • Soldadura TIG: Conector de corriente de soldadura para soldadores
5		<b>Paquete de manguera del quemador</b>
6		<b>Quemador</b>

- Introducir el conector central del soldador en la conexión central y atornillar con tuercas de racor.
- Inserte el conector de corriente de soldadura de la antorcha combi en el zócalo de conexión, corriente de soldadura (-) y asegúrelo girándolo a la derecha (exclusivamente en la variante con conexión de corriente de soldadura separada).

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).

## 5.12.2 Conexión para cable de pieza de trabajo

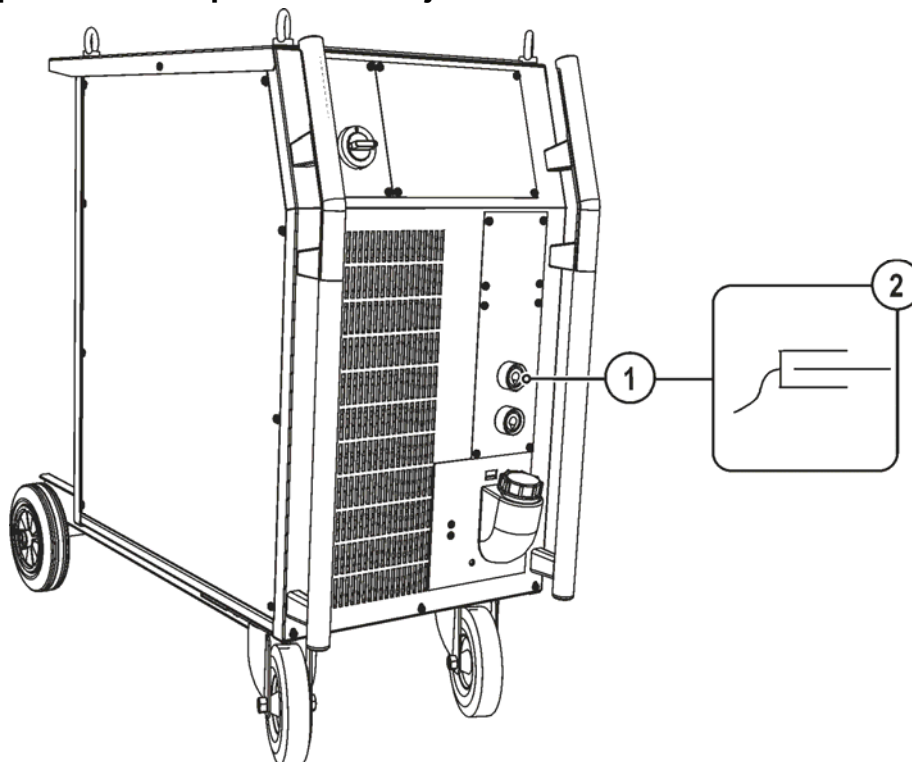


Figura 5-11

Pos	Símbolo	Descripción
1	+	<b>Zócalo de conexión de corriente de soldadura "+"</b> • Soldadura WIG: Conexión de la pieza de trabajo
2		<b>Pieza de trabajo</b>

- Inserte el conector del conducto de piezas de trabajo en el zócalo de conexión, corriente de soldadura «+» y asegúrelo girándolo a la derecha.

## 5.13 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.

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

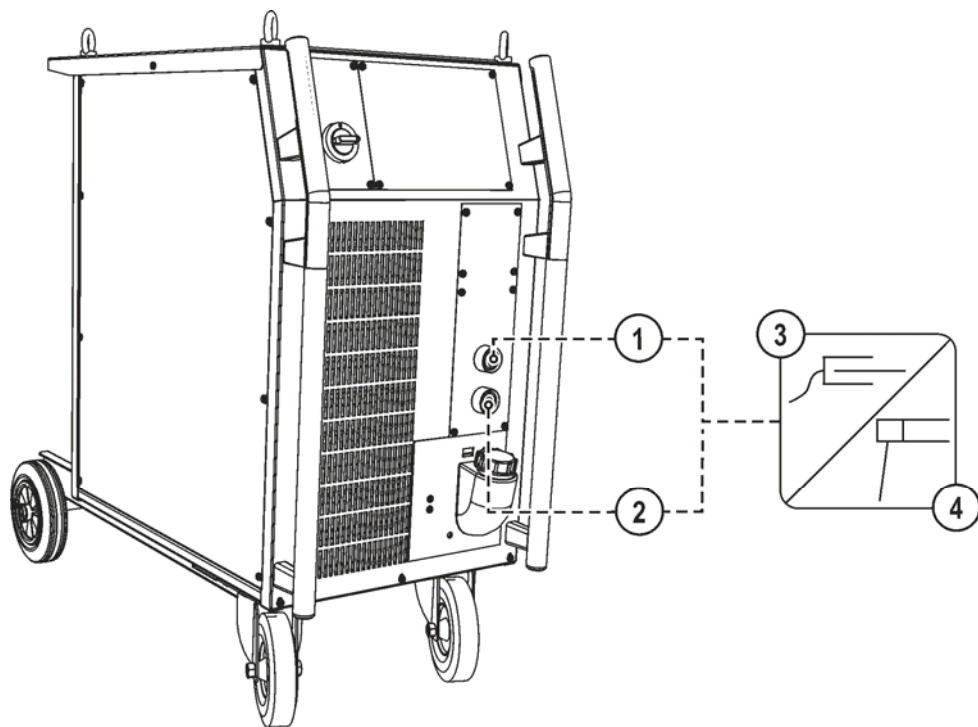
*La polaridad depende de las instrucciones del fabricante de electrodos, las cuales figuran en el paquete.*

Figura 5-12

Pos	Símbolo	Descripción
1		Toma de conexión, intensidad de soldadura “+”
2		Toma de conexión, intensidad de soldadura “-“
3		Pieza de trabajo
4		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

## 5.13.2 Disposición de reducción de tensión (VRD)

El dispositivo de reducción de tensión está activo exclusivamente en modelos de aparatos con el suplemento (VRD).

Para mayor seguridad, especialmente en entornos peligrosos (por ejemplo, en construcción naval, en montaje de tuberías, en la explotación minera), el aparato está equipado con un dispositivo de reducción de tensión VRD (Voltage-reducing device).

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

- Véase el capítulo 8, Datos Técnicos

- Véase el capítulo 8, Datos Técnicos

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

## 5.14 Control remoto

### ATENCIÓN



**¡Daños causados por componentes ajenos!**

**¡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.



**Los controles remotos se llevan a cabo (de forma digital) en el zócalo de conexión de 7 polos.**



**¡Tenga en cuenta la documentación correspondiente de los componentes accesorios!**

## 5.15 Interfaz de PC

### ATENCIÓN



**¡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.

## 6 Mantenimiento, cuidados y eliminación

### PELIGRO



#### Mantenimiento y comprobación no autorizadas.

El aparato sólo puede ser limpiado, arreglado o verificado por personal cualificado y experto. El personal cualificado es aquel que a través de su formación, sus conocimientos y 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.

- Efectuar todas las verificaciones en el capítulo siguiente.
- Volver a poner el aparato en funcionamiento después de que las verificaciones terminen con éxito.



#### ¡Peligro de lesiones por descarga eléctrica!

¡Puede resultar severamente dañado si realiza trabajos de limpieza en aparatos sin haberlos desconectado de la red!

- Desconecte el aparato de la red de forma segura.
- Desenchufe el conector de red.
- Espere 4 minutos hasta que se hayan descargado los condensadores.

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.

### 6.1 Generalidades

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

Sin embargo, deben respetarse ciertos puntos para garantizar el funcionamiento sin problemas del aparato de soldadura. Según el grado de suciedad del entorno y el tiempo de utilización del aparato de soldadura, será necesario limpiarlo y comprobarlo periódicamente del modo descrito más adelante.

### 6.2 Trabajos de mantenimiento, intervalos

#### 6.2.1 Mantenimiento diario

- Compruebe que todas las conexiones y las piezas de desgaste estén bien sujetas y en caso de que sea necesario, vuelva a apretarlas.
- Compruebe que las uniones roscadas y los enchufes de las conexiones, así como las piezas de desgaste estén bien sujetas y en caso de que sea necesario, vuelva a apretarlas.
- Retire virutas de soldadura adheridas.
- Limpie los rodillos transportadores de hilo de forma regular (en función del grado de suciedad).

##### 6.2.1.1 Inspección visual

- 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.
- Acometida y su dispositivo de contratracción
- Mangueras de gas y sus dispositivos de conmutación (válvula solenoide)
- Otros, estado general

##### 6.2.1.2 Prueba de funcionamiento

- Comprobar la correcta fijación la bobina de alambre.
- Conductos de corriente de soldadura (comprobar si están fijos y sujetos)
- Elementos de seguridad de bombona de gas
- Dispositivos de mando, señalización, protección y ajuste (Comprobación del funcionamiento)

## 6.2.2 Mantenimiento mensual


### 6.2.2.1 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

### 6.2.2.2 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).

## 6.2.3 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](http://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.

## 6.3 Eliminación del aparato

 **¡Eliminación adecuada!**

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

- **¡No lo deposite en la basura doméstica!**
- **¡Tenga en cuenta las disposiciones oficiales sobre la eliminación de residuos!**



### 6.3.1 Declaración del fabricante al usuario final

- Los equipos eléctricos y electrónicos de segunda mano según los requisitos europeos (directriz 2002/96/EG del Parlamento Europeo y del consejo del 27.01.2003) 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.

## 6.4 Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente

Nosotros, EWM AG Mündersbach, certificamos que todos los productos que le hemos entregado cumplen las directrices sobre el medio ambiente que corresponden a los requisitos de estas directrices (Directriz 2011/65/EU).

## 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

#### Error de refrigerante/sin caudal de refrigerante

- ↘ Caudal de refrigerante insuficiente
  - ✘ Comprobar el nivel del refrigerante y, de ser necesario, rellenar con refrigerante
- ↘ Aire en el circuito de refrigerante
  - ✘ Purgar el circuito de refrigerante

#### 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
  - ✘ Comprobar o corregir los ajustes
- ↘ Ajuste de las unidades de presión
  - ✘ 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
- ↘ 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 Mensajes de error

 **Ante un error de equipo, se visualizará un código de error (ver tabla) en la pantalla de control. En caso de producirse un error de equipo, la unidad de alimentación se desconectará**

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

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




Error	Categoría			Posible causa	Solución
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Sobretensión de red	Compruebe las tensiones de red y compárelas con las tensiones de conexión de la máquina de soldadura
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Subtensión de red	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Exceso de temperatura de la máquina de soldadura	Deje que la máquina se enfríe (interruptor principal en «1»)
Error 4 (Water)	x	x	-	Falta refrigerante	Añada refrigerante Fuga en el circuito del refrigerante > Repare la fuga y añada refrigerante La bomba del refrigerante no funciona > Control del disparador de sobrecorriente del aparato de refrigeración por aire
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Error en alimentador de hilo, error del tacómetro	Compruebe el alimentador de hilo El generador del tacómetro no envía ninguna señal, M3.51 defectuoso > Informe al servicio técnico
Error 6 (gas)	x	-	-	Error del gas de protección	Verificar el suministro de gas de protección (máquinas con control de gas de protección)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Sobretensión secundaria	Error del inversor > Informe al servicio técnico
Error 8 (no PE)	-	-	x	Toma de tierra entre el hilo de soldadura y el hilo de masa	Separe la conexión entre el hilo de soldadura y la carcasa o el objeto conectado a tierra
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Desconexión rápida Provocada por BUSINT X11 o RINT X12	Solucione el error del robot
Error 10 (no arc)	-	x	-	Corte del arco voltaico Provocado por BUSINT X11 o RINT X12	Compruebe la alimentación de hilo
Error 11 (no ign)	-	x	-	Error de ignición después de 5 s Provocado por BUSINT X11 o RINT X12	Compruebe la alimentación de hilo
Error 14 (no DV)	-	x	-	Alimentador de hilo no detectado. Cable de control no conectado.	Compruebe las conexiones de cable.
				Durante el funcionamiento con varios alimentadores de hilo se han asignado números de identificación incorrectos.	Compruebe la asignación de números de identificación
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Alimentador de hilo 2 no detectado. Cable de control no conectado.	Compruebe las conexiones de cable.



Error	Categoría			Posible causa	Solución
	a)	b)	c)		
Error 16 (VRD)	-	-	x	Dispositivo de reducción de tensión (error en la reducción de tensión en vacío).	Informe al servicio técnico.
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Detección de sobrecorriente del sistema de arrastre de hilo	Compruebe la alimentación de hilo
Error 18 (WF. Sl.)	-	x	x	Sin señal del tacogenerador del segundo alimentador de hilo (sistema de arrastre de hilo esclavo)	Compruebe la conexión y, en particular, el tacogenerador del segundo alimentador de hilo (sistema de arrastre de hilo esclavo).
Error 56 (no Pha)	-	-	x	Caída de fase de red	Compruebe las tensiones de red
Error 59 (Unit?)				Aparato incompatible	Compruebe la utilización del aparato

### Leyenda categoría (restablecer error)

- a) El mensaje de error se apaga cuando se soluciona.  
 b) El mensaje de error puede restablecerse pulsando una tecla:

Control del aparato	Tecla
RC1 / RC2	
Expert	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) / Picomig 305	no es posible

- c) El mensaje de error sólo puede restablecerse apagando y volviendo a encender el aparato.  
 El error del gas de protección (Err 6) puede restaurarse pulsando la tecla «Parámetro de soldadura».

## 7.3 Reseteo de los JOB (tareas de soldadura) a los valores de fábrica

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

### 7.3.1 Reseteo de un solo JOB (tarea)

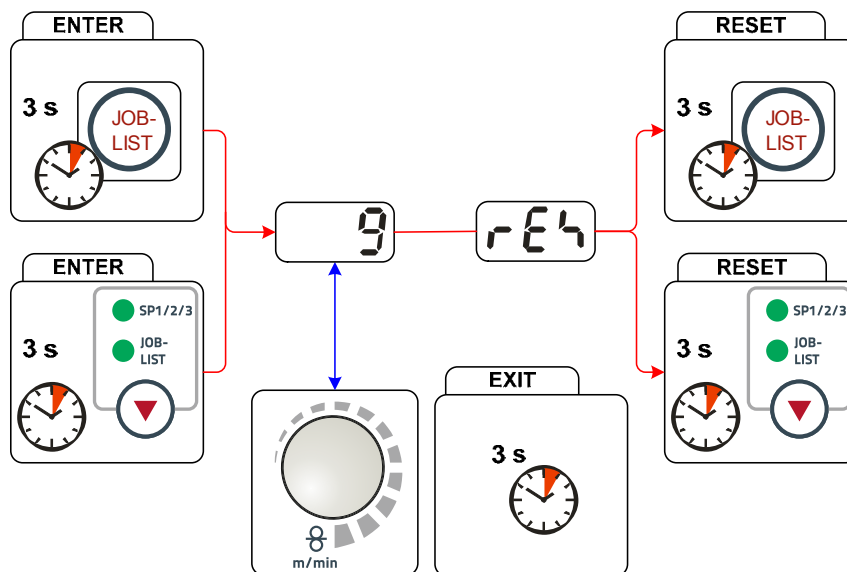


Figura 7-1

Indicación	Ajuste / Selección
	<b>RESET (restablecer a los ajustes de fábrica)</b> Después de la confirmación, se realiza la RESET. El menú finalizará después de 3 segundos si no se ha llevado a cabo ninguna modificación.
	<b>Número de JOB (ejemplo)</b> El JOB indicado se restablece a los ajustes de fábrica después de la confirmación. El menú finalizará después de 3 segundos si no se ha llevado a cabo ninguna modificación.

## 7.3.2 Reseteo de todos los JOB (tareas)

- ☞ Se reiniciarán los trabajos 1-128 + 170-256.
- Se mantendrán los trabajos 129-169 específicos del cliente.

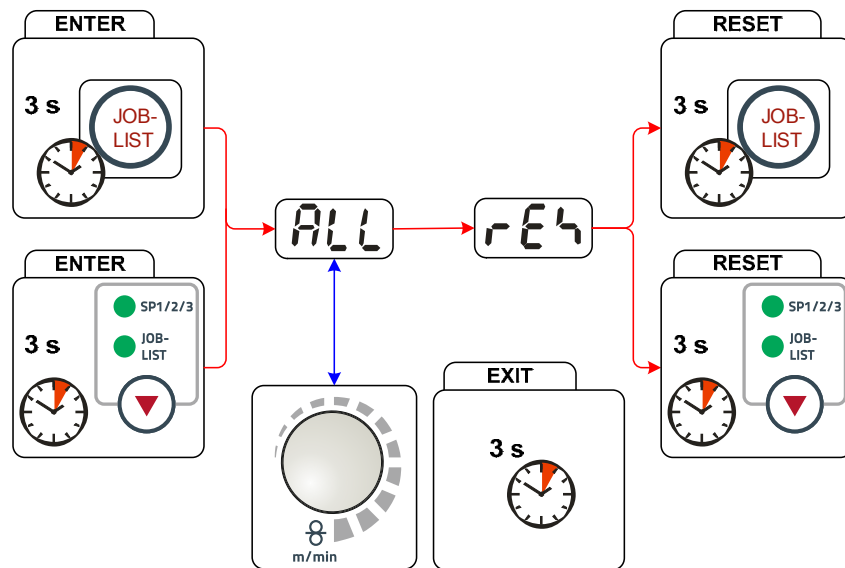


Figura 7-2

Indicación	Ajuste / Selección
	<b>RESET (restablecer a los ajustes de fábrica)</b> Después de la confirmación, se realiza la RESET. El menú finalizará después de 3 segundos si no se ha llevado a cabo ninguna modificación.

### 7.4 Purgar el circuito de refrigerante

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

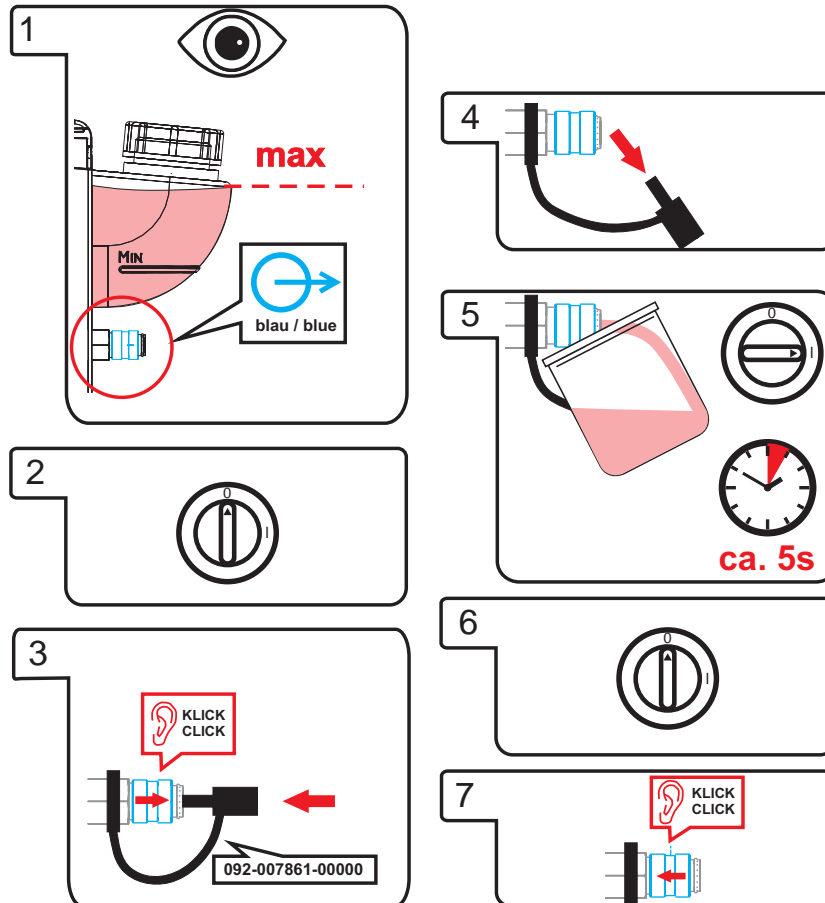





Figura 7-3


## 8 Datos Técnicos

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



### 8.1 Taurus 351 Synergic S MM FDG

	Eléctrica manual	TIG	MIG/MAG
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	5 A - 350 A		
Rango de ajuste de la tensión de soldadura	20,2 V - 34,0 V	20,2 V - 34,0 V	20,2 V - 34,0 V
Tiempo de encendido a 40 °C (100% TE)	350 A		
Ciclo de carga	10 min. (60% TE $\wedge$ 6 min. soldadura, 4 min. 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, inerte)	3 x 25 A		
Línea de conexión de red	H07RN-F4G6		
Máxima potencia de conexión	15 kVA	10,6 kVA	13,9 kVA
Potencia de generador recomendada	20,3 kVA		
Cos $\phi$ /grado de efectividad	0,99 / 90%		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Temperatura ambiente	de -25 °C a +40 °C		
Refrigeración del aparato/de la antorcha	Ventilador/Gas		
Conducto de piezas de trabajo	70 mm <sup>2</sup>		
Dimensiones largo x ancho x alto en mm	1100 x 455 x 1000		
Peso	107 kg		
Clase EMV	A		
Fabricación según norma	IEC 60974-1, -10 /  /  / 		

## 8.2 Taurus 351 Synergic S MM VRD FDG

	Eléctrica manual	TIG	MIG/MAG
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	5 A -350 A		
Rango de ajuste de la tensión de soldadura	20,2 V - 34,0 V	20,2 V - 34,0 V	20,2 V - 34,0 V
Tiempo de encendido a 40 °C (100% TE)	350 A		
Ciclo de carga	10 min. (60% TE ^ 6 min. soldadura, 4 min. pausa)		
Tensión en vacío	79 V		
Tensión en vacío (VRD)	24 V	79 V	
Tensión de red (tolerancias)	3 x 400 V (de -25% a +20%)		
Frecuencia	50/60 Hz		
Fusible de red (fusible, inerte)	3 x 25 A		
Línea de conexión de red	H07RN-F4G6		
Máxima potencia de conexión	15 kVA	10,6 kVA	13,9 kVA
Potencia de generador recomendada	20,3 kVA		
Cosφ/grado de efectividad	0,99 / 90 %		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Temperatura ambiente	de -25 °C a +40 °C		
Refrigeración del aparato/de la antorcha	Ventilador/Gas		
Conducto de piezas de trabajo	70 mm <sup>2</sup>		
Dimensiones largo x ancho x alto en mm	1100 x 455 x 1000		
Peso	107 kg		
Clase EMV	A		
Fabricación según norma	IEC 60974-1, -10 /  / C €		




### 8.3 Taurus 351 Synergic S MM FDW

	Eléctrica manual	TIG	MIG/MAG
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	5 A -350 A		
Rango de ajuste de la tensión de soldadura	20,2 V - 34,0 V	20,2 V - 34,0 V	20,2 V - 34,0 V
Tiempo de encendido a 40 °C (100% TE)	350 A		
Ciclo de carga	10 min. (60% TE $\wedge$ 6 min. soldadura, 4 min. 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, inerte)	3 x 25 A		
Línea de conexión de red	H07RN-F4G6		
Máxima potencia de conexión	15,4 kVA	10,9 kVA	14,3 kVA
Potencia de generador recomendada	20,8 kVA		
Cos $\phi$ /grado de efectividad	0,99 / 90 %		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Temperatura ambiente*	de -25 °C a +40 °C		
Refrigeración del aparato/de la antorcha	Ventilador/agua		
Potencia de refrigeración a 1 l/min	1500 W		
Caudal máximo	5 l/min		
Presión máxima de salida del refrigerante	3,5 bar		
Capacidad máxima del depósito	12 l		
Conducto de piezas de trabajo	70 mm <sup>2</sup>		
Dimensiones largo x ancho x alto en mm	1100 x 455 x 1000		
Peso	118 kg		
Clase EMV	A		
Fabricación según norma	IEC 60974-1, -2, -10 /  / 		





**\*La temperatura ambiente depende del refrigerante. Tenga en cuenta el rango de temperatura del refrigerante de la refrigeración del soldador.**

## 8.4 Taurus 401 Synergic S MM FDG

	Eléctrica manual	TIG	MIG/MAG
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	5 A -400 A		
Rango de ajuste de la tensión de soldadura	20,2 V - 36,0 V	10,2 V - 26,0 V	14,3 V - 34,0 V
Tiempo de encendido a 40 °C (100% TE)	400 A		
Ciclo de carga	10 min (60% TE ^ 6 min soldadura, 4 min 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 32 A		
Línea de conexión de red	H07RN-F4G6		
Máxima potencia de conexión	18,2 kVA	13,1 kVA	17,2 kVA
Potencia de generador recomendada	24,6 kVA		
Cosφ/grado de efectividad	0,99 / 90 %		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Temperatura ambiente	de -25 °C a +40 °C		
Refrigeración de la antorcha y del aparato	Ventilador/gas		
Conducto de piezas de trabajo	70 mm <sup>2</sup>		
Dimensiones largo x ancho x alto en mm	1100 x 455 x 1000		
Peso	107 kg		
Clase CEM	A		
Fabricación según norma	IEC 60974-1, -10 /  /  / 		





**8.5 Taurus 401 Synergic S MM FDW**

	Eléctrica manual	TIG	MIG/MAG
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	5 A-400 A		
Rango de ajuste de la tensión de soldadura	20,2 V-36,0 V	10,2 V-26,0 V	14,3 V-34,0 V
Tiempo de encendido a 40 °C (100% TE)	400 A		
Ciclo de carga	10 min. (60% TE $\wedge$ 6 min. soldadura, 4 min. 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, inerte)	3 x 32 A		
Línea de conexión de red	H07RN-F4G6		
Máxima potencia de conexión	18,5 kVA	13,5 kVA	17,5 kVA
Potencia de generador recomendada	25,0 kVA		
Cos $\phi$ /grado de efectividad	0,99 / 90 %		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Temperatura ambiente*	de -25 °C a +40 °C		
Refrigeración del aparato/de la antorcha	Ventilador/agua		
Potencia de refrigeración a 1 l/min	1500 W		
Caudal máximo	5 l/min		
Presión máxima de salida del refrigerante	3,5 bar		
Capacidad máxima del depósito	12 l		
Conducto de piezas de trabajo	70 mm <sup>2</sup>		
Dimensiones largo x ancho x alto en mm	1100 x 455 x 1000		
Peso	118 kg		
Clase EMV	A		
Fabricación según norma	IEC 60974-1, -2, -10 /  / 		




*\*La temperatura ambiente depende del refrigerante. Tenga en cuenta el rango de temperatura del refrigerante de la refrigeración del soldador.*

## 8.6 Taurus 451 Synergic S MM FDG

	Eléctrica manual	TIG	MIG/MAG
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	de 5 a 450 A		
Rango de ajuste de la tensión de soldadura	de 20,2 a 38 V	de 10,2 a 28,0 V	de 14,3 a 36,5 V
Tiempo de encendido a 40 °C (80% TE)	450 A		
Tiempo de encendido a 40 °C (100% TE)	420 A		
Ciclo de carga	10 min (60% TE $\triangle$ 6 min soldadura, 4 min 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 32 A		
Línea de conexión de red	H07RN-F4G6		
Máxima potencia de conexión	21,6 kVA	15,9 kVA	20,7 kVA
Potencia de generador recomendada	29,2 kVA		
Cos $\phi$ /grado de efectividad	0,99 / 90 %		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Temperatura ambiente	de -25 °C a +40 °C		
Refrigeración de la antorcha y del aparato	Ventilador/gas		
Conducto de piezas de trabajo	70 mm <sup>2</sup>		
Dimensiones largo x ancho x alto en mm	1100 x 455 x 1000		
Peso	118 kg		
Clase CEM	A		
Fabricado según norma	IEC 60974-1, -10 /  / 		


## 8.7 Taurus 451 Synergic S MM FDW

	Eléctrica manual	TIG	MIG/MAG
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	de 5 a 450 A		
Rango de ajuste de la tensión de soldadura	de 20,2 a 38 V	de 10,2 a 28,0 V	de 14,3 a 36,5 V
Tiempo de encendido a 40 °C (80% TE)	450 A		
Tiempo de encendido a 40 °C (100% TE)	420 A		
Ciclo de carga	10 min (60% TE $\triangle$ 6 min soldadura, 4 min 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 32 A		
Línea de conexión de red	H07RN-F4G6		
Máxima potencia de conexión	22,2 kVA	16,3 kVA	21,1 kVA
Potencia de generador recomendada	29,7 kVA		
Cos $\phi$ /grado de efectividad	0,99 / 90 %		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Temperatura ambiente*	de -25 °C a +40 °C		
Refrigeración de la antorcha y del aparato	Ventilador/agua		
Potencia de refrigeración a 1 l/min	1500 W		
caudal máximo	5 l/min		
presión máxima de salida del refrigerante	3,5 bar		
capacidad máxima del depósito	12 l		
Conducto de piezas de trabajo	70 mm <sup>2</sup>		
Dimensiones largo x ancho x alto en mm	1100 x 455 x 1000		
Peso	129 kg		
Clase CEM	A		
Fabricado según norma	IEC 60974-1, -2, -10 /  / $\text{C}\epsilon$		



*\*La temperatura ambiente depende del refrigerante. Tenga en cuenta el rango de temperatura del refrigerante de la refrigeración del soldador.*

## 8.8 Taurus 551 Synergic S MM FDG

	Eléctrica manual	TIG	MIG/MAG
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	de 5 a 550 A		
Rango de ajuste de la tensión de soldadura	de 20,2 a 42 V	de 10,2 a 32 V	de 14,3 a 41,5 V
Tiempo de encendido a 40 °C (100% TE)	420 A		
Tiempo de encendido a 40 °C (60% TE)	550 A		
Tiempo de encendido a 25 °C (100% TE)	450 A		
Tiempo de encendido a 25 °C (80% TE)	520 A		
Tiempo de encendido a 25 °C (60% TE)	550 A		
Ciclo de carga	10 min (60% TE $\triangle$ 6 min soldadura, 4 min 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 32 A		
Línea de conexión de red	H07RN-F4G6		
	29,2 kVA	22,2 kVA	28,8 kVA
	39,4 kVA		
Cos $\phi$ /grado de efectividad	0,99 / 90 %		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Temperatura ambiente	de -25 °C a +40 °C		
Refrigeración de la antorcha y del aparato	Ventilador/gas		
Conducto de piezas de trabajo	95 mm <sup>2</sup>		
Dimensiones largo x ancho x alto en mm	1100 x 455 x 1000		
Peso	118 kg		
Clase CEM	A		
Fabricado según norma	IEC 60974-1, -10 /  / C $\epsilon$		


**8.9 Taurus 551 Synergic S MM FDW**

	Eléctrica manual	TIG	MIG/MAG
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	de 5 a 550 A		
Rango de ajuste de la tensión de soldadura	de 20,2 a 42 V	de 10,2 a 32 V	de 14,3 a 41,5 V
Tiempo de encendido a 40 °C (100% TE)	420 A		
Tiempo de encendido a 40 °C (60% TE)	550 A		
Tiempo de encendido a 25 °C (100% TE)	450 A		
Tiempo de encendido a 25 °C (80% TE)	520 A		
Tiempo de encendido a 25 °C (60% TE)	550 A		
Ciclo de carga	10 min (60% TE $\triangle$ 6 min soldadura, 4 min 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 32 A		
Línea de conexión de red	H07RN-F4G6		
Máxima potencia de conexión	29,5 kVA	22,6 kVA	29,2 kVA
Potencia de generador recomendada	39,8 kVA		
Cos $\phi$ /grado de efectividad	0,99 / 90 %		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Temperatura ambiente*	de -25 °C a +40 °C		
Refrigeración de la antorcha y del aparato	Ventilador/agua		
Potencia de refrigeración a 1 l/min	1500 W		
caudal máximo	5 l/min		
presión máxima de salida del refrigerante	3,5 bar		
capacidad máxima del depósito	12 l		
Conducto de piezas de trabajo	95 mm <sup>2</sup>		
Dimensiones largo x ancho x alto en mm	1100 x 455 x 1000		
Peso	129 kg		
Clase CEM	A		
Fabricado según norma	IEC 60974-1, -2, -10 /  / C €		



*\*La temperatura ambiente depende del refrigerante. Tenga en cuenta el rango de temperatura del refrigerante de la refrigeración del soldador.*

## 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 Componentes del sistema

Tipo	Denominación	Número de artículo
drive 4X HP	Alimentador de hilo, refrigeración por agua, conexión central Euro	090-005392-00502
drive 4X HP MMA	Alimentador de hilo, refrigeración por agua, conexión central Euro, con conexión para pinza porta-electrodo o pinza arco-aire	090-005392-51502
drive 4X LP	Alimentador de hilo, refrigeración por agua, conexión central Euro	090-005412-00502
drive 4X LP MMA	Alimentador de hilo, refrigeración por agua, conexión central Euro	090-005412-51502
drive 4X IC HP	Alimentador de hilo, refrigeración por agua, conexión central Euro	090-005414-00502
drive 4X IC LP	Alimentador de hilo, refrigeración por agua, conexión central Euro	090-005415-00502

### 9.2 Accesorios generales

Tipo	Denominación	Número de artículo
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
DMDIN TN 200B AR/MIX 35L	Manómetro reductor de presión	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Tubo de gas	094-000010-00001
5POLE/CEE/32A/M	Conector del aparato	094-000207-00000
HOSE BRIDGE UNI	Pasarela de mangueras	092-007843-00000

### 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 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

**9.4 Opciones**

<b>Tipo</b>	<b>Denominación</b>	<b>Número de artículo</b>
ON LB Wheels 160x40MM	Opción posibilidad de ampliación de frenos de fijación para ruedas del aparato	092-002110-00000
ON Hose/FR Mount DK 4L	Soporte para mangueras y control remoto para aparatos con cruceta de 4 L (092-002112-00000 o 092-002113-00000)	092-002117-00000
ON Hose/FR Mount	Opción soporte para mangueras y controles remotos para aparatos sin consola giratoria	092-002116-00000
ON Filter T/P	Opción posibilidad de ampliación de filtro de suciedad para entrada de aire	092-002092-00000
ON Tool Box	Opción posibilidad de ampliación de caja de herramientas	092-002138-00000
ON Holder Gas Bottle <50L	Chapa de sujeción para bombona de gas de menos de 50 l	092-002151-00000
ON Shock Protect	Opción posibilidad de ampliación protección anti choque	092-002154-00000

## 10 Anexo A

### 10.1 Vista general de las sedes de EWM

#### Headquarters

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

#### Technology centre

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



#### Production, Sales and Service

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

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

**EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.**  
9. května 718 / 31  
407 53 Jiríkov · Czech Republic  
Tel.: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-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**  
Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
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**  
Sales and Technology Centre  
Draisstraße 2a  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinheim.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 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

#### Liaison office Turkey

**EWM AG Türkiye İrtibat Bürosu**  
İkitelli OSB Mah. · Marmara Sanayi Sitesi P Blok Apt. No: 44  
Küçükçekmece / İstanbul Türkiye  
Tel.: +90 212 494 32 19  
www.ewm-istanbul.com.tr · info@ewm-istanbul.com.tr

