



ES

Equipos de soldadura

Pico 350 cel puls pws

Pico 350 cel puls pws vrd (AUS)

Pico 350 cel puls pws vrd (RU)

Pico 400 cel puls pws

099-002061-EW504

¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!

05.05.2020

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

www.ewm-group.com



Notas generales

ADVERTENCIA



Lea el manual de instrucciones.

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

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

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

Encontrará una lista de los distribuidores autorizados en www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

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

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

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

© **EWM AG**

Dr. Günter-Henle-Straße 8

56271 Mündersbach, Alemania

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

Correo electrónico: info@ewm-group.com

www.ewm-group.com

El fabricante conserva los derechos de autor de este documento.

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

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

1 Índice

1 Índice	3
2 Para su seguridad	5
2.1 Indicaciones sobre el uso de esta documentación	5
2.2 Definición de símbolo	6
2.3 Parte de la documentación general	7
2.4 Normas de seguridad	8
2.5 Transporte e instalación	11
3 Utilización de acuerdo a las normas	13
3.1 Campo de aplicación	13
3.1.1 Soldaduras estándar MIG/MAG	13
3.2 Documentación vigente	13
3.2.1 Garantía	13
3.2.2 Declaración de Conformidad	13
3.2.3 Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico	13
3.2.4 Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito)	13
3.2.5 Calibración y validación	13
4 Descripción del aparato - Breve vista general	14
4.1 Vista frontal/vista posterior	14
4.2 Panel de control – elementos funcionales	16
4.2.1 Datos de soldadura	18
5 Estructura y función	19
5.1 Transporte e instalación	19
5.1.1 Condiciones ambientales	19
5.1.1.1 En funcionamiento	19
5.1.1.2 Transporte y almacenamiento	19
5.1.2 Refrigeración del equipo	20
5.1.3 Cable de masa, generalidades	20
5.1.4 Correa de transporte	20
5.1.4.1 Ajustar la longitud de la correa de transporte	20
5.1.5 Cable	21
5.1.6 Portacables	22
5.1.6.1 Desmontaje/montaje	22
5.1.6.2 Aplicación	22
5.1.7 Capucha de protección, control del aparato	23
5.1.7.1 Desmontaje/montaje	23
5.1.8 Notas sobre el tendido de conductos de corriente de soldadura	24
5.1.9 Corrientes de soldadura vagabundas	25
5.1.10 Conexión a la red	26
5.1.10.1 Forma de red	26
5.2 Soldadura MMA	27
5.2.1 Conexión de sujeción de electrodo y cable de masa	27
5.2.2 Selección de las tareas	28
5.2.3 Arcforce (características de soldadura)	28
5.2.4 Hotstart	28
5.2.4.1 Tiempo hotstart	29
5.2.4.2 Corriente hotstart	29
5.2.5 Función Antistick – minimiza el pegado del electrodo	29
5.2.6 Pulsos de valor medio	30
5.2.6.1 Pulsos medios en posición ascendente (PF)	30
5.2.7 Menú de experto (eléctrica manual)	31
5.3 Soldadura MIG/MAG	32
5.3.1 Conectar paquete de manguera intermedia a fuente de alimentación	32
5.3.2 Suministro gas protector (cilindro de gas protector para equipo de soldar)	33
5.3.2.1 Test de gas: ajuste de la cantidad de gas de protección	33
5.3.3 Soldadura MIG/MAG con característica de tensión constante (CV)	34
5.3.3.1 Selección de las tareas	34
5.3.3.2 Menú de experto	34
5.3.4 Soldadura MIG/MAG con característica de corriente constante (CC)	34

5.3.4.1	Selección de las tareas	34
5.3.4.2	Menú de experto	35
5.3.5	Soldadura MIG/MAG voltage-sensing	35
5.3.5.1	Esquema de conexión	35
5.3.5.2	Leyenda	36
5.3.5.3	Conectar los cables de alimentación	36
5.4	Soldadura TIG	37
5.4.1	Suministro gas protector (cilindro de gas protector para equipo de soldar)	37
5.4.1.1	Conexión del suministro de gas protector	37
5.4.2	Conexión del soldador WIG con válvula de gas giratoria	38
5.4.3	Selección de las tareas	39
5.4.4	Cebado de arco	39
5.4.4.1	Liftarc	39
5.4.5	Pulsos de valor medio	40
5.4.6	Menú de experto (TIG)	41
5.5	Limitación de la longitud del arco (USP)	41
5.6	Conmutación de la polaridad de la corriente de soldadura (cambio de polaridad)	42
5.7	Disposición de reducción de tensión	42
5.8	Control remoto	42
5.8.1	RT PWS1 19POL	42
5.8.2	RTF1 19POL	42
5.8.3	RT1 19POL	42
5.9	Modo de ahorro energético (Standby)	43
5.10	Menú de configuración del aparato	43
6	Mantenimiento, cuidados y eliminación	45
6.1	Generalidades	45
6.1.1	Limpieza	45
6.1.2	Filtro de suciedad	45
6.2	Trabajos de mantenimiento, intervalos	46
6.2.1	Mantenimiento diario	46
6.2.2	Mantenimiento mensual	46
6.2.3	Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento)	46
6.3	Eliminación del aparato	47
7	Solución de problemas	48
7.1	Lista de comprobación para solución de problemas	48
7.2	Mensajes de error (Fuente de alimentación)	49
7.3	Mostrar la versión del software del control del aparato	50
7.4	Restablecer los ajustes de fábrica de un parámetro de soldadura	51
8	Datos Técnicos	52
8.1	Pico 350 cel puls pws	52
8.2	Pico 400 cel puls pws	53
9	Accesorios	54
9.1	Control remoto y accesorios	54
9.2	Opciones	54
9.3	Accesorios generales	54
9.4	Componentes del sistema	54
9.4.1	Alimentador de hilo	54
10	Apéndice	55
10.1	Vista general de parámetros - Rangos de ajuste	55
10.2	Búsqueda de distribuidores	56

2 Para su seguridad

2.1 Indicaciones sobre el uso de esta documentación

PELIGRO

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

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

ADVERTENCIA

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

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

ATENCIÓN

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

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



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

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

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

2.2 Definición de símbolo

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

2.3 Parte de la documentación general

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

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

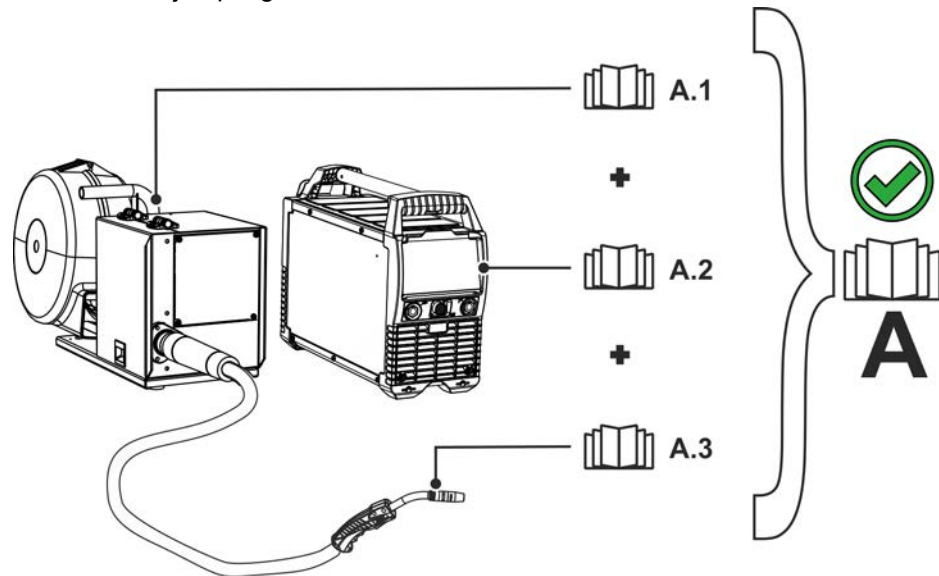


Figura 2-1

Pos.	Documentación
A.1	Alimentador de hilo
A.2	Fuente de corriente de soldadura
A.3	Antorcha
A	Documentación general

2.4 Normas de seguridad

ADVERTENCIA



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

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



¡Peligro de lesiones por tensión eléctrica!

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

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



Peligro al interconectar varias fuentes de alimentación.

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

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

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



¡Peligro de lesiones debido a vestimenta inadecuada!

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

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

⚠ ADVERTENCIA

La radiación o el calor pueden provocar lesiones.

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

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

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



¡Peligro de explosión!

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

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



¡Peligro de incendio!

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

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

⚠ ATENCIÓN

¡Humo y gases!

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

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



¡Exposición a ruidos!

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

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

ATENCIÓN



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



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



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

Instalación y funcionamiento

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

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

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

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

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



¡Campos electromagnéticos!

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



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

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



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

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

Requisitos de la conexión a la red pública de suministro

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

2.5 Transporte e instalación

⚠ ADVERTENCIA

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

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

ATENCIÓN



¡Peligro de accidentes por cables de alimentación!

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

- Desconecte los cables de alimentación antes del transporte.



¡Peligro de vuelco!

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

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



¡Peligro de accidentes en caso de conductos mal tendidos!

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

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



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

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

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



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

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



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

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



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

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

3 Utilización de acuerdo a las normas

ADVERTENCIA



¡Peligros por uso indebido!

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

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

3.1 Campo de aplicación

Máquina de soldadura por arco voltaico para soldadura de corriente continua de eléctrica manual con conmutador de cambio de polaridad para conmutar rápidamente la polaridad y para procesos secundarios de soldaduras de corriente continua TIG con lift arc (ignición por contacto) o soldadura MIG/MAG con tensión constante (CV) o corriente constante (CC).

3.1.1 Soldaduras estándar MIG/MAG

¡Se requiere un aparato de alimentación de alambre correspondiente (componentes del sistema) para el funcionamiento del equipo de soldadura!

	Pico drive 4L	Pico drive 200C
Pico 350, -400		<input checked="" type="checkbox"/>

3.2 Documentación vigente

3.2.1 Garantía

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

3.2.2 Declaración de Conformidad



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

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



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

3.2.4 Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito)

ADVERTENCIA



Ninguna reparación o modificación no autorizada.

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

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

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

Los diagramas de circuito originales se adjuntan con el aparato.

Se pueden adquirir los recambios a través del distribuidor autorizado.

3.2.5 Calibración y validación

Por la presente se confirma que el producto ha sido verificado según las normas válidas IEC/EN 60974, ISO/EN 17662 con medios de medición calibrados y que cumple las tolerancias admisibles. Intervalo de calibración recomendado: 12 meses.

4 Descripción del aparato - Breve vista general

4.1 Vista frontal/vista posterior

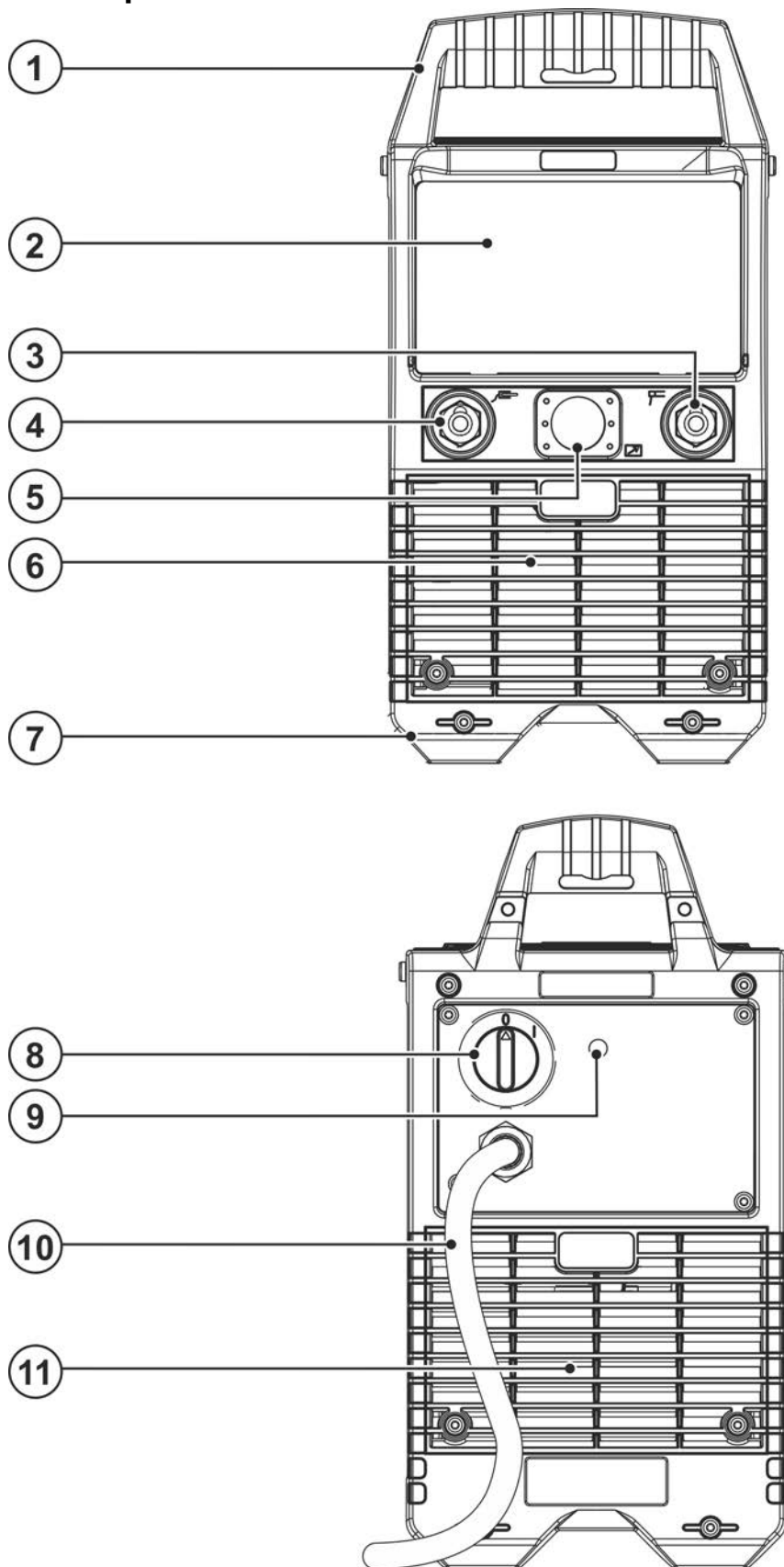


Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		Elementos de transporte Asa de transporte y correa de transporte > Véase capítulo 5.1.4
2		Elementos de operación Control del aparato > Véase capítulo 4.2 y tapa de protección > Véase capítulo 5.1.7
3		Zócalo de conexión, corriente de soldadura (sujeción del electrodo) La polaridad de la corriente de soldadura (+/-) puede invertirse con el pulsador Polaridad de corriente de soldadura (salvo en soldaduras TIG) y se muestra con una señal de iluminación a lo largo del correspondiente zócalo de corriente de soldadura. La conexión del accesorio dependerá del proceso. Observe la descripción de conexión del correspondiente proceso de soldadura. > Véase capítulo 5.
4		Zócalo de conexión, corriente de soldadura (pieza de trabajo) La polaridad de la corriente de soldadura (+/-) puede invertirse con el pulsador Polaridad de corriente de soldadura (salvo en soldaduras TIG) y se muestra con una señal de iluminación a lo largo del correspondiente zócalo de corriente de soldadura. La conexión del accesorio dependerá del proceso. Observe la descripción de conexión del correspondiente proceso de soldadura. > Véase capítulo 5.
5		Zócalo de conexión, 19 polos Cable de control del control remoto o del alimentador de hilo
6		Abertura de entrada del aire de refrigeración Filtro de suciedad opcional > Véase capítulo 6.1.2
7		Patas de máquina
8		Interruptor principal Encender/apagar el aparato.
9		Botón, desconexión automática Fusible de tensión de suministro motor alimentación alambre pulsar para rearmar un fusible que ha saltado
10		Cable de conexión a red > Véase capítulo 5.1.10
11		Salida aire de refrigeración

4.2 Panel de control – elementos funcionales

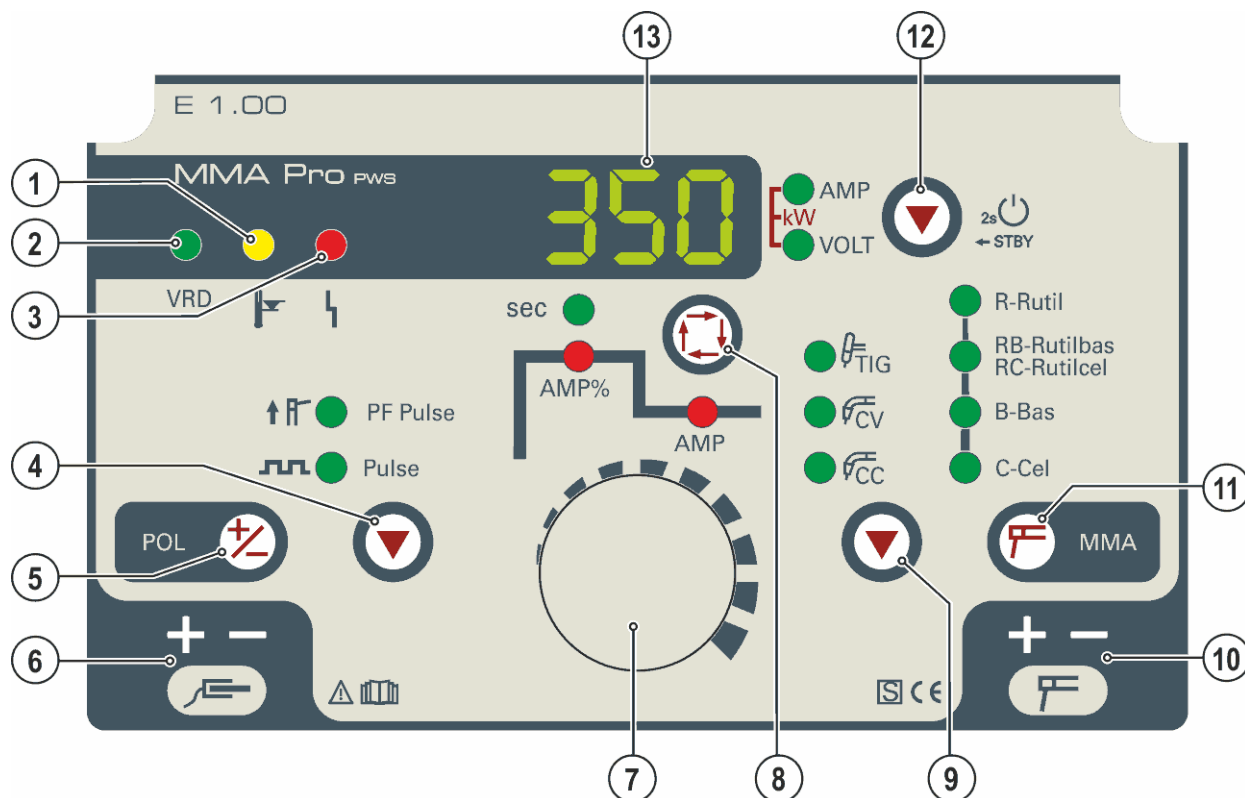







Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		Indicador luminoso Exceso de temperatura En caso de exceso de temperatura, la supervisión de temperatura desconecta la unidad de potencia y el indicador de control de temperatura excesiva se ilumina. Una vez enfriado el aparato, se puede seguir soldando sin problemas.
2	VRD	Señal de iluminación del dispositivo de reducción de tensión (VRD) > Véase capítulo 5.7
3		Indicador luminoso de fallo general Para mensajes de error, > Véase capítulo 7
4		Pulsador pulsos ↑f----- Pulsos PF (MMA) Pulsos (MMA/TIG)
5		Pulsador Polaridad de corriente de soldadura (cambio de polaridad) La polaridad de la corriente de soldadura de los zócalos de corriente de soldadura se invierte con el pulsador. Las señales de iluminación indican la polaridad elegida en los zócalos de corriente de soldadura.
6		Señal de iluminación Polaridad de corriente de soldadura La señal de iluminación muestra la polaridad elegida en el zócalo de corriente de soldadura inferior. La polaridad de la corriente de soldadura de los zócalos de corriente de soldadura se invierte con el pulsador Polaridad de corriente de soldadura.
7		Botón giratorio Ajuste de parámetros de soldadura Ajuste de la corriente de soldadura, de otros parámetros de soldadura y de sus valores
8		Botón Selección de los parámetros de soldadura Este botón sirve para seleccionar los parámetros de soldadura según el proceso de soldadura y el modo de trabajo empleados.

Pos	Símbolo	Descripción
9		<p>Pulsador selección de proceso de soldadura</p> <p>TIG----- Soldadura TIG</p> <p>CV----- Soldadura MIG/MAG con característica de tensión constante Característica estándar "CV constant voltage" para casi todos los procesos MIG/MAG</p> <p>CC ----- Soldadura MIG/MAG con característica de corriente constante Utilización para hilos especiales (hilos tubulares) que deben soldarse siguiendo las indicaciones del fabricante del hilo con "CC constant current"</p>
10		<p>Señal de iluminación Polaridad de corriente de soldadura</p> <p>La señal de iluminación muestra la polaridad elegida en el zócalo de corriente de soldadura inferior.</p> <p>La polaridad de la corriente de soldadura de los zócalos de corriente de soldadura se invierte con el pulsador Polaridad de corriente de soldadura.</p>
11		<p>Pulsador para elegir línea característica de eléctrica manual/proceso de soldadura</p> <p>Selección del proceso de soldadura eléctrica manual (MMA) y del tipo de electrodo</p> <p>R----- Tipo de electrodo rutilo</p> <p>RB / RC- Tipo de electrodo rutilo-básico/rutilo-celulósico</p> <p>B----- Tipo de electrodo básico</p> <p>C----- Tipo de electrodo celulósico</p>
12		<p>Pulsador cambio de visualización/modo de ahorro energético</p> <p>AMP ---- Visualización de corriente de soldadura</p> <p>VOLT ---- Visualización de tensión de soldadura</p> <p>kW ----- Visualización de potencia de soldadura (ambas señales de iluminación están encendidas)</p> <p>STBY ---- Tras accionar durante 2 s, el aparato cambia al modo de ahorro energético. Para reactivar, basta con accionar cualquier elemento de operación.</p>
13		<p>Indicación de datos de soldadura (tres cifras)</p> <p>Indicación de los parámetros de soldadura y de sus valores > Véase capítulo 4.2.1</p>

4.2.1 Datos de soldadura

Todos los parámetros de soldadura relevantes y sus valores se representan dependiendo del proceso de soldadura elegido y de sus funciones. Por lo demás, se visualizan claramente los parámetros del aparato y los números de error. El significado de los parámetros representados y de sus valores se describen en el respectivo capítulo de función.

Al lado de la indicación se encuentra el pulsador «Cambio de visualización/modo de ahorro energético». Cada vez que presione el pulsador, la visualización cambia entre los parámetros exigidos.

En función del proceso, los parámetros se representan como valores teóricos (antes de la soldadura), reales (durante la soldadura) o medios (tras la soldadura).

Soldadura eléctrica manual, soldadura TIG y soldadura MIG/MAG con corriente constante (CC):

	Valores teóricos	Valores reales	Valores medios (5 s)
Corriente de soldadura (AMP)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> ^[1]	<input type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/> ^[1]
Tensión de soldadura (VOLT)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Potencia de soldadura (kW)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tensión en vacío	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Al girar el botón Ajuste del parámetro de soldadura, la pantalla cambia automáticamente a Representación de la corriente de soldadura.

Soldadura MIG/MAG con tensión constante (CV):

	Valores teóricos	Valores reales	Valores medios (5 s)
Corriente de soldadura (AMP)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tensión de soldadura (VOLT)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Potencia de soldadura (kW)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Al girar el botón Ajuste del parámetro de soldadura, la pantalla cambia automáticamente a Representación de la tensión de soldadura.

^[1] puede ajustarse: > Véase capítulo 5.10

5 Estructura y función

⚠ ADVERTENCIA



¡Peligro de lesiones por tensión eléctrica!

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

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

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

5.1 Transporte e instalación

⚠ ADVERTENCIA



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

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

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

5.1.1 Condiciones ambientales



El aparato solo puede instalarse y manipularse sobre una superficie adecuada, resistente y llana (también al aire libre según el tipo de protección IP 34s).

- ***Debe procurarse que el suelo sea antideslizante y llano y que el lugar de trabajo esté suficientemente iluminado.***
- ***Se debe garantizar en todo momento que el aparato se utilice de forma segura.***



Daños en el aparato por acumulación de suciedad.

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

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

5.1.1.1 En funcionamiento

Rango de temperatura del aire del ambiente:

- -25 °C a +40 °C (-13 °F a 104 °F) ^[1]

Humedad relativa del aire:

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

5.1.1.2 Transporte y almacenamiento

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

- -30 °C a +70 °C (-22 °F a 158 °F) ^[1]

Humedad relativa del aire

- hasta el 90 % a 20 °C (68 °F)

^[1] La temperatura ambiente depende del refrigerante. Tenga en cuenta el rango de temperaturas del refrigerante para la refrigeración de la antorcha.

5.1.2 Refrigeración del equipo

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

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

5.1.3 Cable de masa, generalidades

⚠ ATENCIÓN



Riesgo de quemaduras por conexión de corriente de soldadura inadecuada

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

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

5.1.4 Correa de transporte

5.1.4.1 Ajustar la longitud de la correa de transporte

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

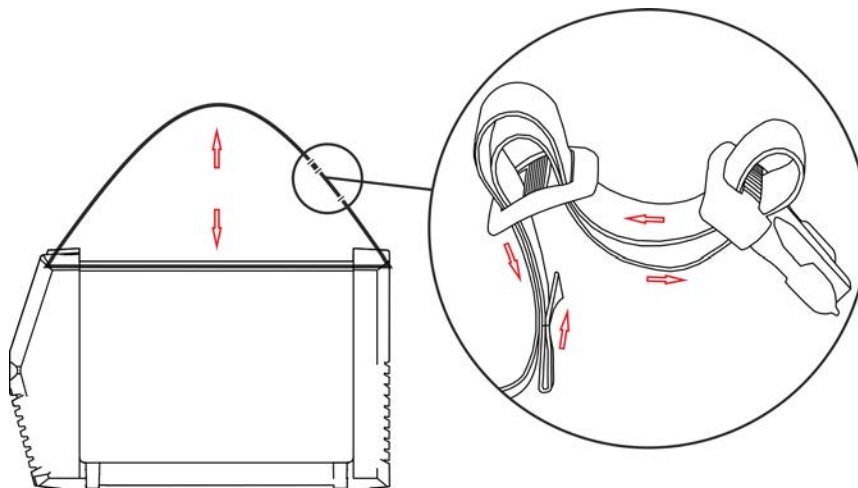


Figura 5-1

5.1.5 Cable

En el estado inicial, el aparato dispone de un cable para transportar con facilidad y de forma ordenada, por ejemplo, conexión de masa, antorchas, sujeciones de electrodos, etc. La siguiente figura muestra el cable enhebrado y el ejemplo de fijación de los componentes accesorios.

El aparato no debe transportarse en este cable.

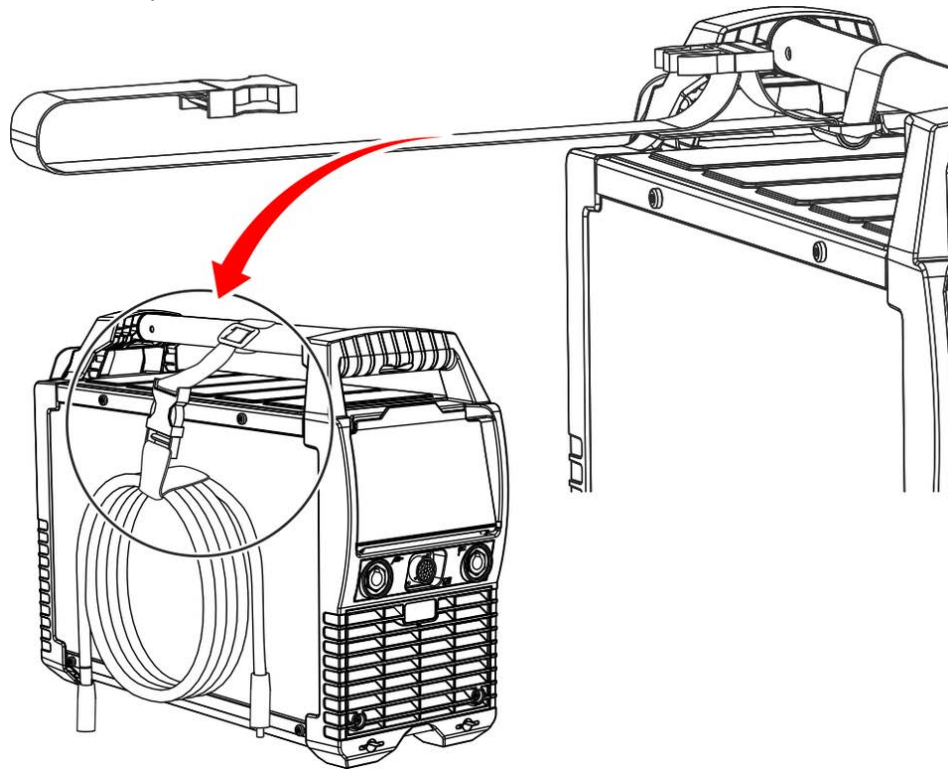


Figura 5-2

5.1.6 Portacables

En su estado inicial, el aparato lleva un portacables con material de fijación. En este portacables puede enrollarse el cable de conexión a red y transportarse así con comodidad. Montar el portacables como muestra la imagen.

5.1.6.1 Desmontaje/montaje

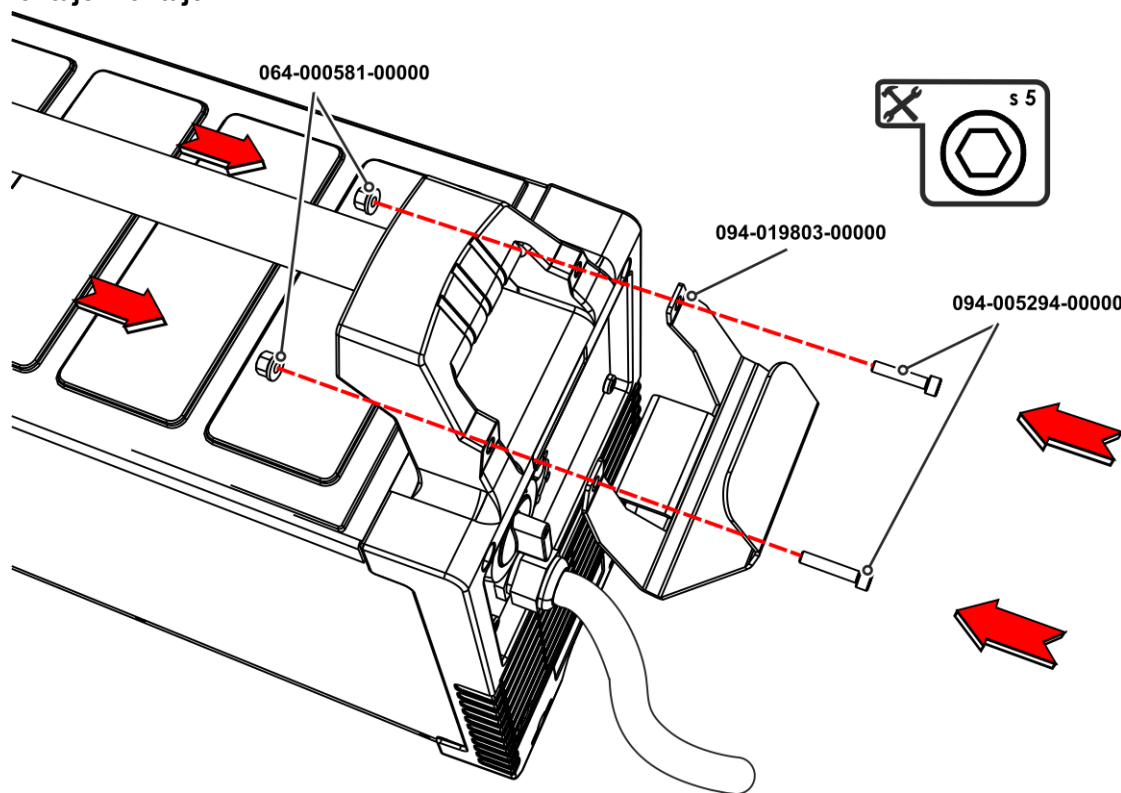


Figura 5-3

5.1.6.2 Aplicación

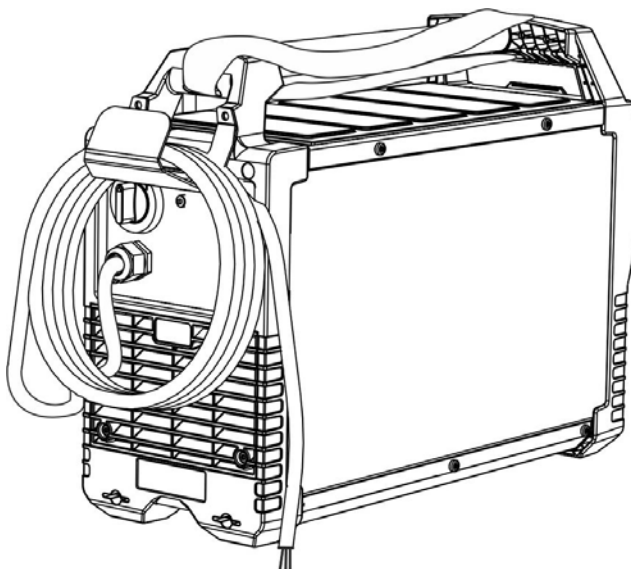


Figura 5-4

5.1.7 Capucha de protección, control del aparato

5.1.7.1 Desmontaje/montaje

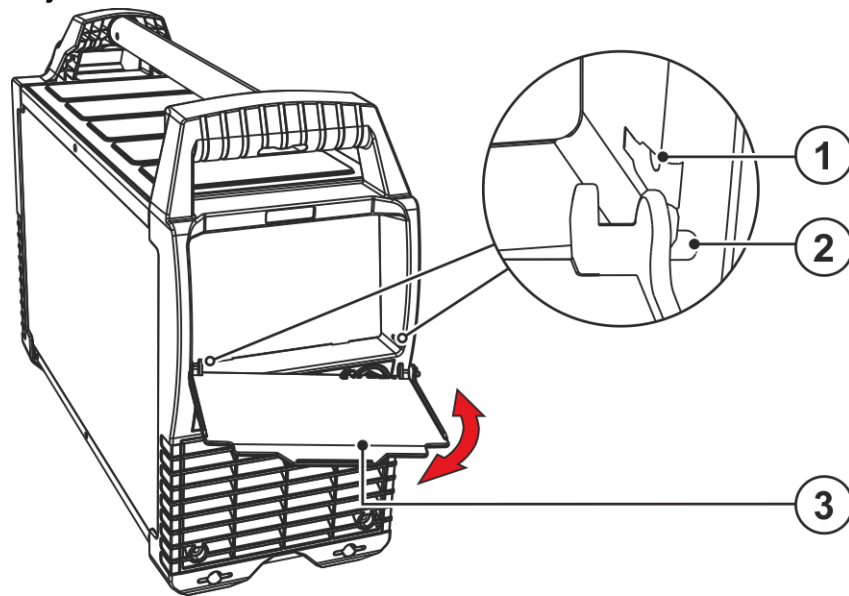


Figura 5-5

Pos	Símbolo	Descripción
1		Abertura de acoplamiento para boquilla de fijación
2		Boquilla de fijación, capucha de protección
3		Tapa de protección

- Retire la capucha de protección presionando en un lateral y tirando al mismo tiempo hacia fuera. Insertar y encajar para fijar.

5.1.8 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).
- Tíndalo 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.)

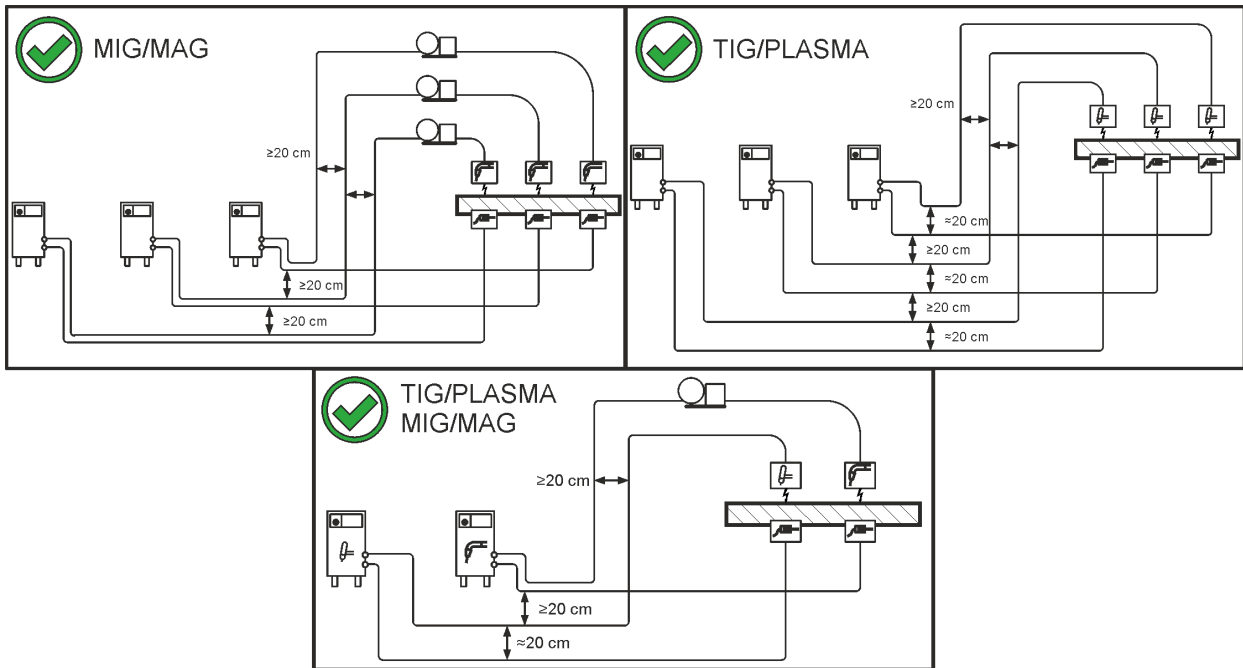


Figura 5-6

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

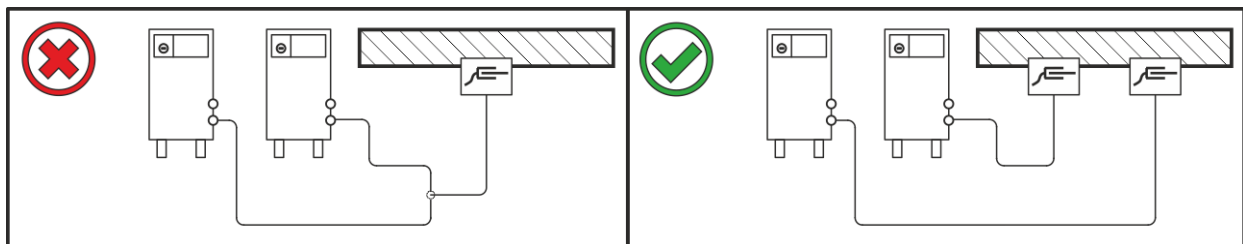


Figura 5-7

- 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.

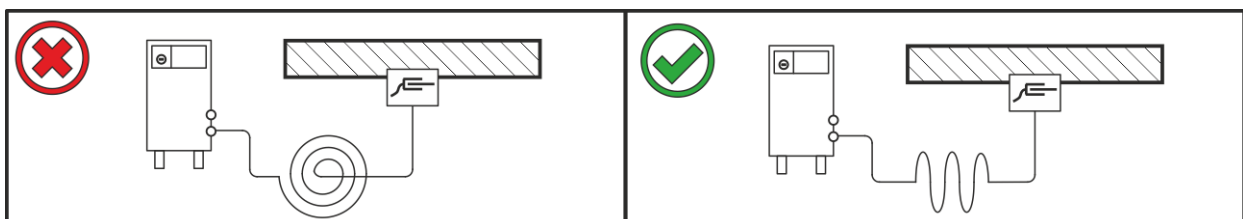


Figura 5-8

5.1.9 Corrientes de soldadura vagabundas

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por corrientes de soldadura vagabundas.

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

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

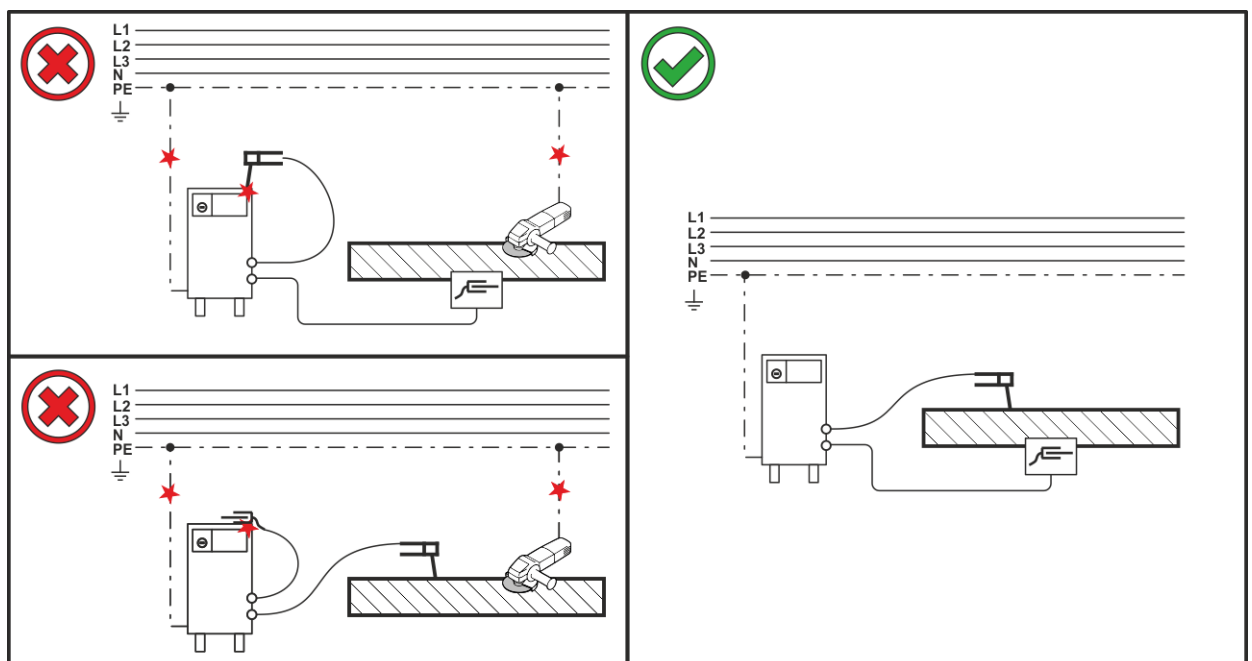


Figura 5-9

5.1.10 Conexión a la red

⚠ PELIGRO



¡Peligro por una conexión de red incorrecta!

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

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

5.1.10.1 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.

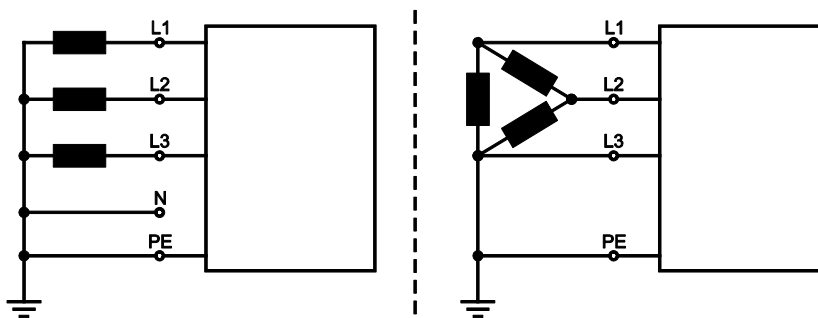


Figura 5-10

Leyenda

Pos.	Denominación	Código de colores
L1	Conductor externo 1	marrón
L2	Conductor externo 2	negro
L3	Conductor externo 3	gris
N	Conductor neutro	azul
PE	Conductor de protección	verde-amarillo

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

5.2 Soldadura MMA

5.2.1 Conexión de sujeción de electrodo y cable de masa

⚠ ATENCIÓN



¡Peligro de contusión y de quemaduras!

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

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

Las señales de iluminación del zócalo de corriente de soldadura indican la polaridad de la corriente de soldadura (+/-) en función del tipo de electrodo que se ha elegido en el control del equipo de soldadura. Con el pulsador «Polaridad de corriente de soldadura (cambio de polaridad)» se puede modificar la polaridad de la corriente de soldadura (+/-) sin necesidad de conmutar la pinza porta-electrodo o el conducto de la pieza de trabajo > Véase capítulo 5.6. La conmutación también se puede realizar con el correspondiente control remoto (PWS).

Durante el proceso de soldadura no se puede cambiar la polaridad.

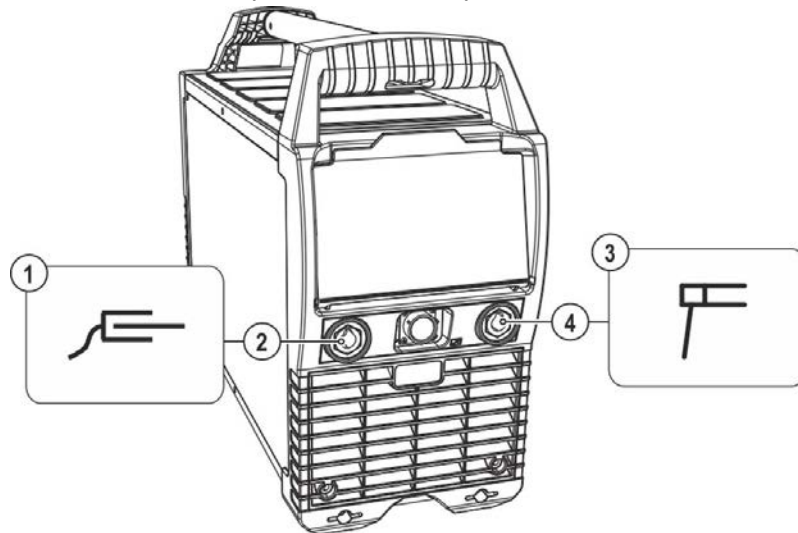


Figura 5-11

Pos	Símbolo	Descripción
1		Pieza de trabajo
2		Zócalo de conexión, corriente de soldadura (pieza de trabajo)
3		Sujeción del electrodo
4		Zócalo de conexión, corriente de soldadura (sujeción del electrodo)

- Inserte el conector del cable de masa en el zócalo de conexión "" y asegúrelo girándolo a la derecha.
- Inserte el conector del portaelectrodos en el zócalo de conexión "" y asegúrelo girándolo a la derecha.

5.2.2 Selección de las tareas

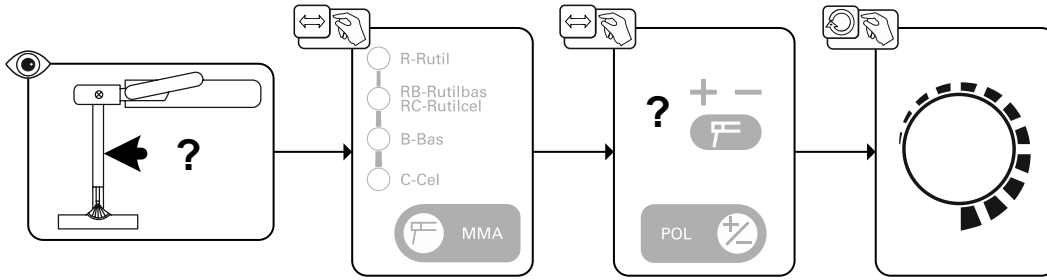
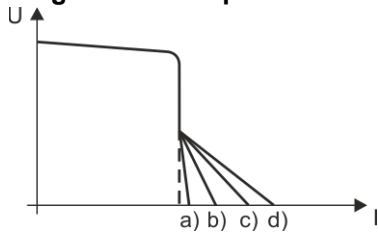


Figura 5-12

5.2.3 Arcforce (características de soldadura)

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

Asignación del tipo de electrodo



Pos.	Tipo de electrodo	
a)	R	rutilo
b)	RB/RC	Rutilo-básico y rutilo-celulósico
c)	B	básico
d)	C	celulósico

Figura 5-13

Las líneas características de electrodos que pueden seleccionarse del control del equipo de soldadura son valores de referencia. Además, cada línea característica puede optimizarse en el respectivo tipo de electrodo y en sus características de soldadura > Véase capítulo 5.2.7.

5.2.4 Hotstart

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

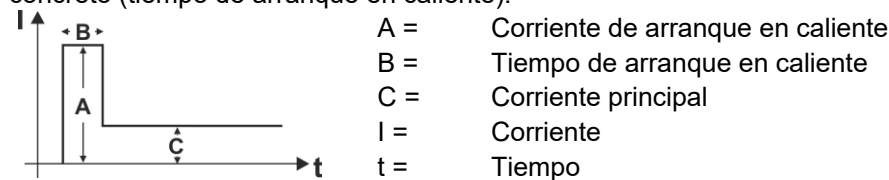


Figura 5-14

5.2.4.1 Tiempo hotstart

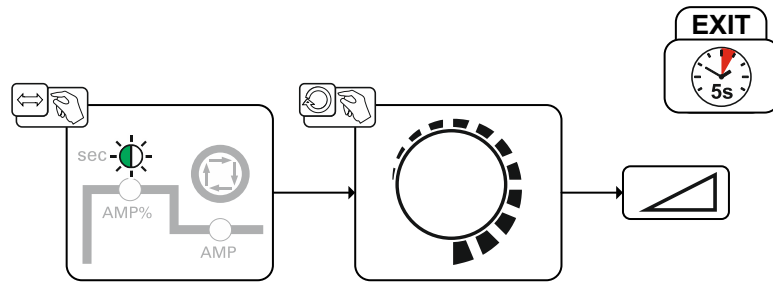


Figura 5-15

5.2.4.2 Corriente hotstart

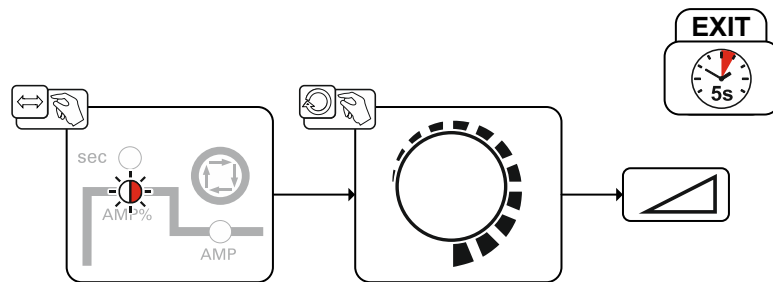
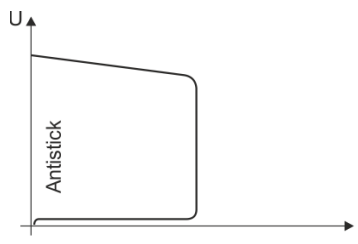


Figura 5-16

5.2.5 Función Antistick – minimiza el pegado del electrodo.



Antiadherente (antistick) impide el destemplado del electrodo.

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

Figura 5-17

5.2.6 Pulsos de valor medio

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

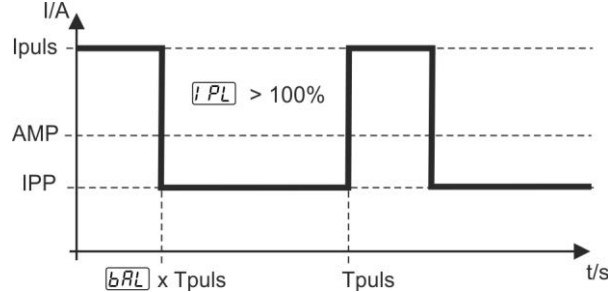


Figura 5-18

AMP = corriente principal; p. ej. 100 A

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

IPP = corriente de pausa de pulso

T_{puls} = duración de un ciclo de pulso = $1/\overline{FRE}$; p. ej. 1/1 Hz = 1 s

\overline{bRL} = balance

No es preciso ajustar la corriente de pausa entre pulsos (IPP). El control de la máquina de soldadura calcula este valor para que el valor medio de la corriente de soldadura se corresponda siempre con la corriente principal preseleccionada.

Ajuste de parámetro > Véase capítulo 5.2.7.

Selección

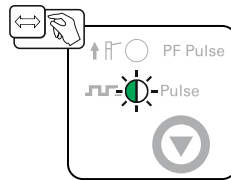


Figura 5-19

5.2.6.1 Pulsos medios en posición ascendente (PF)

Esta variante de pulso se ha diseñado especialmente para soldar en posición vertical (PF). En caso necesario, el usuario puede corregir los parámetros de soldadura preajustados:

El parámetro \overline{cPL} describe la corrección de la corriente de pulso \overline{IPL}

El parámetro \overline{cFE} describe la corrección de la frecuencia \overline{FRE}

El parámetro \overline{cBR} describe la corrección del balance \overline{bRL}

Selección

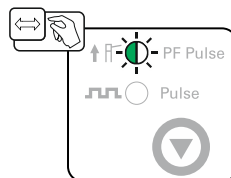


Figura 5-20

5.2.7 Menú de experto (eléctrica manual)

En el menú de experto se han almacenado los parámetros ajustables, los cuales no precisan un ajuste regular. La cantidad de parámetros mostrados puede verse limitada por una función desactivada. Los rangos de ajuste de los parámetros se agrupan en el capítulo Vista general de parámetros..

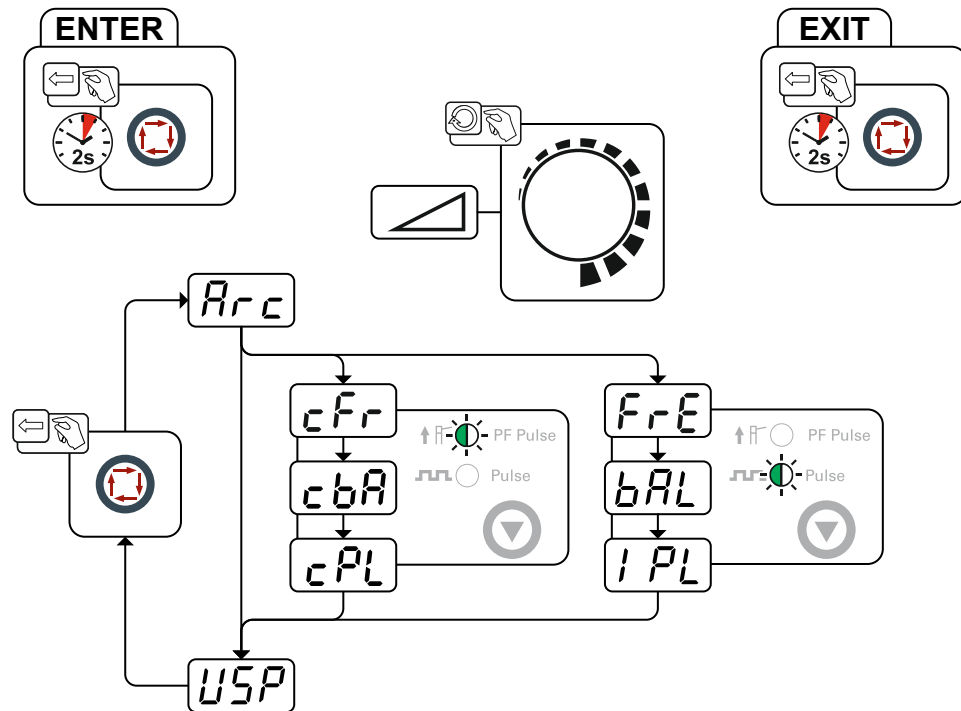



Figura 5-21

Indicación	Ajuste / Selección
Arc	Corrección Arcforce <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar valor > arco voltaico más fuerte • Disminuir valor > arco voltaico más suave
cFr	Korrektur Frequenz Prozentuale Korrektur der Frequenz von Parameter PF Pulse
cbA	Corrección de balance Corrección porcentual del balance del parámetro PF Pulse
cPL	Corrección de corriente de pulso Corrección porcentual de la corriente de pulso del parámetro PF Pulse
FrE	Frecuencia de pulsos
bAL	Equilibrio de pulsos
I PL	Corriente de pulso > Véase capítulo 5.2.6
USP	Limitación de la longitud del arco voltaico > Véase capítulo 5.5 <input type="checkbox"/> on -----Función conectada <input type="checkbox"/> off -----Función desconectada

5.3 Soldadura MIG/MAG

5.3.1 Conectar paquete de manguera intermedia a fuente de alimentación

 En esta serie de aparatos, el conductor de tierra de la manguera de prolongación no se debe conectar a la máquina de soldadura o al alimentador de hilo. Retire el conductor de tierra o desplácelo hacia atrás en el paquete de mangueras.

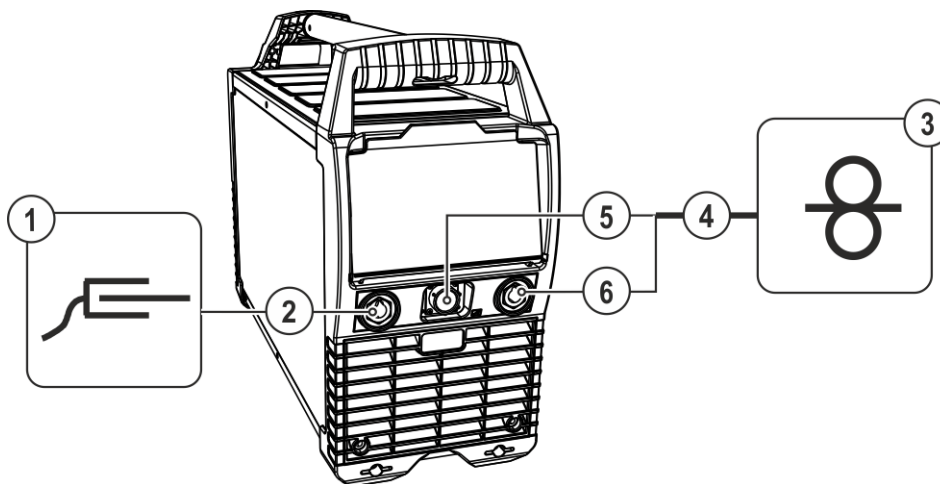









Figura 5-22

Pos	Símbolo	Descripción
1		Pieza de trabajo
2		Zócalo de conexión, corriente de soldadura (pieza de trabajo)
3		Aparato de alimentación de alambre
4		Paquete de manguera intermedia
5		Zócalo de conexión, 19 polos Cable de control del control remoto o del alimentador de hilo
6		Zócalo de conexión, corriente de soldadura (sujeción del electrodo) Conexión de corriente de soldadura del alimentador de hilo

- Inserte el conector del cable de masa en el zócalo de conexión "" y asegúrelo girándolo a la derecha.
- Inserte el enchufe del cable de control en el zócalo de conexión de 19 polos y asegúrelo con una tuerca de racor (el enchufe sólo entra en una posición del zócalo de conexión).
- Conecte el enchufe del conducto de corriente de soldadura (alimentador de hilo) en el zócalo de conexión "" y asegúrelo girándolo hacia la derecha.

Algunos hilos de soldadura (por ejemplo, hilos tubulares autoprotectores) deben soldarse con polaridad negativa. Con el pulsador «Polaridad de corriente de soldadura (cambio de polaridad)», se puede efectuar la polaridad de la corriente de soldadura (+/-) sin necesidad de conmutar los conductos de corriente de soldadura. Las señales de iluminación dispuestas a lo largo de los zócalos de corriente de soldadura indican la polaridad de la corriente de soldadura elegida (+/-).

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

- 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.

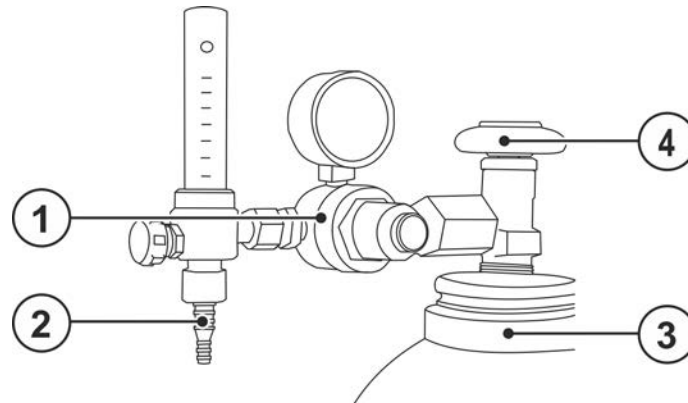


Figura 5-23

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 el casquillo roscado de empalme del tubo de gas (paquete de manguera intermedia) en la parte de salida del reductor de presión.

5.3.2.1 Test de gas: ajuste de la cantidad de gas de protección

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

Proceso de soldadura	Cantidad de gas de protección recomendada
Soldadura MAG	Diámetro del alambre x 11,5 = l/min
Soldadura MIG	Diámetro del alambre x 11,5 = l/min
Soldadura MIG (aluminio)	Diámetro del alambre x 13,5 = l/min (100 % argón)

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

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

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

5.3.3 Soldadura MIG/MAG con característica de tensión constante (CV)

Característica estándar «CV constant voltage» para casi todos los procesos MIG/MAG

5.3.3.1 Selección de las tareas

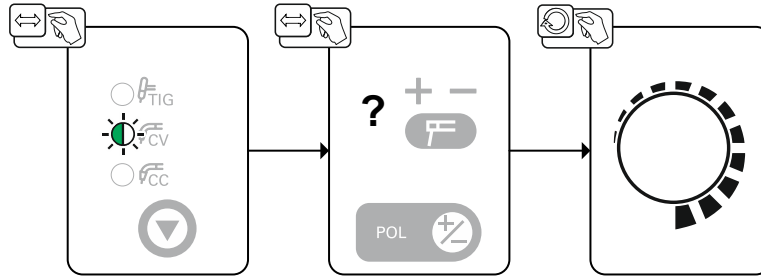


Figura 5-24

5.3.3.2 Menú de experto

En el menú de experto se han almacenado los parámetros ajustables, los cuales no precisan un ajuste regular. La cantidad de parámetros mostrados puede verse limitada por una función desactivada.

Los rangos de ajuste de los parámetros se agrupan en el capítulo Vista general de parámetros..

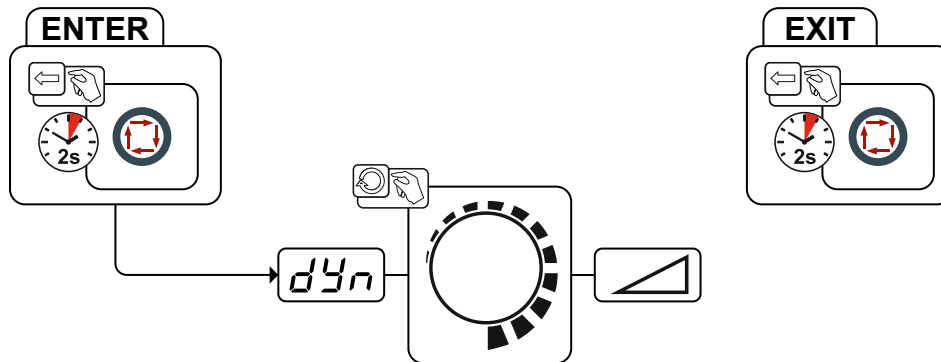


Figura 5-25

Indicación	Ajuste / Selección
	Corrección dinámica <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar valor > arco voltaico más fuerte • Disminuir valor > arco voltaico más suave

5.3.4 Soldadura MIG/MAG con característica de corriente constante (CC)

Utilización para hilos especiales (hilos tubulares) que deben soldarse siguiendo las indicaciones del fabricante del hilo con "CC constant current"

5.3.4.1 Selección de las tareas

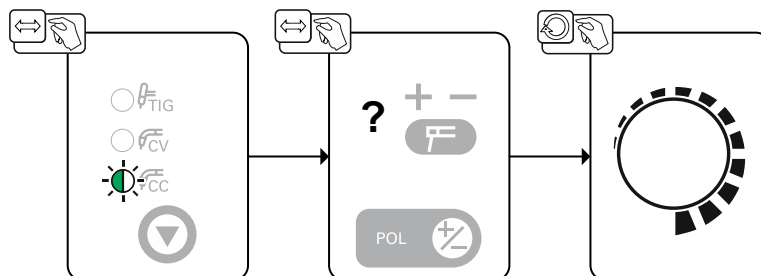


Figura 5-26

5.3.4.2 Menú de experto

En el menú de experto se han almacenado los parámetros ajustables, los cuales no precisan un ajuste regular. La cantidad de parámetros mostrados puede verse limitada por una función desactivada. Los rangos de ajuste de los parámetros se agrupan en el capítulo Vista general de parámetros..

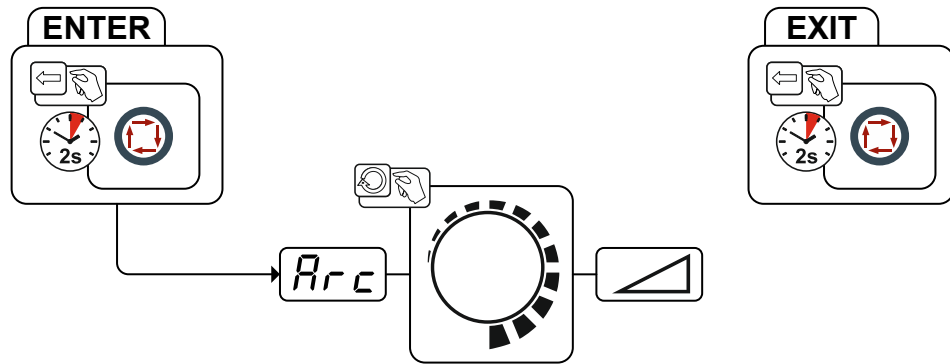


Figura 5-27

Indicación	Ajuste / Selección
Arc	Corrección Arcforce <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar valor > arco voltaico más fuerte • Disminuir valor > arco voltaico más suave

5.3.5 Soldadura MIG/MAG voltage-sensing

Este aparato de soldadura ofrece soporte para alimentadores de hilo con reconocimiento de tensión (voltage-sensing). La fuente de alimentación de estos alimentadores de hilo se produce exclusivamente mediante la tensión de soldadura. El alimentador de hilo consta de un cable para fijar la pieza de trabajo a fin de garantizar el reconocimiento de tensión o el suministro. No se necesita ningún otro cable de control. En estado activo, la fuente de alimentación suministra una tensión de soldadura o de alimentación permanente para el alimentador de hilo.

Si a la fuente de alimentación se conecta un alimentador de hilo sin cable de control o de alimentación y se selecciona una de las líneas características MIG/MAG (CC/CV), en los zócalos de corriente de soldadura se facilitará la tensión en vacío como tensión de alimentación para el alimentador de hilo.

5.3.5.1 Esquema de conexión

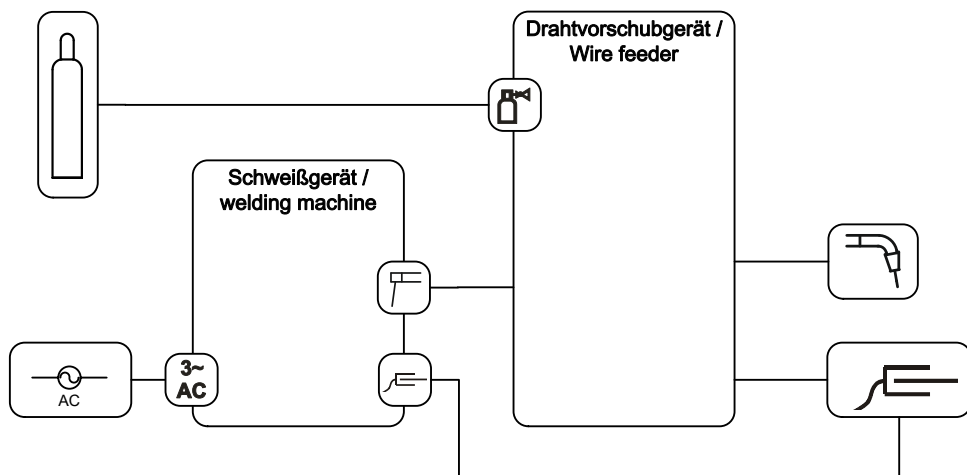







Figura 5-28

5.3.5.2 Leyenda

Símbolo	Descripción
	Gas de protección
	Tensión de alimentación del aparato de soldadura
	Antorcha
	Pieza de trabajo
	Sujeción del electrodo

5.3.5.3 Conectar los cables de alimentación

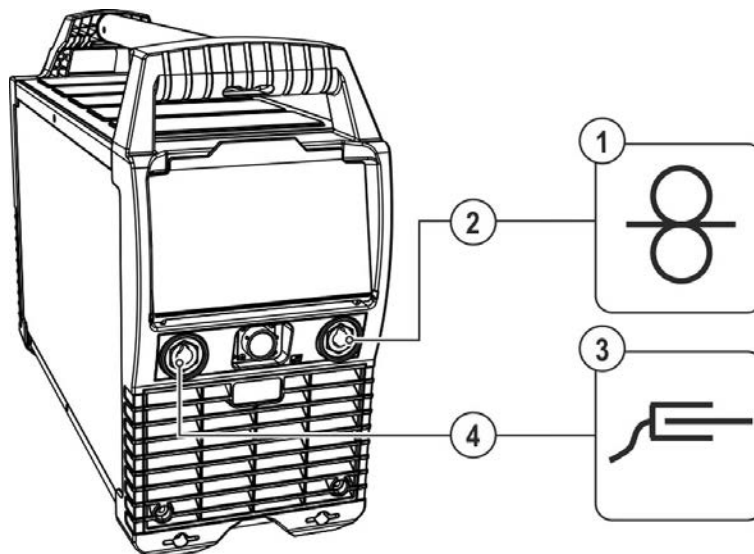








Figura 5-29

Pos	Símbolo	Descripción
1		Aparato de alimentación de alambre
2		Zócalo de conexión, corriente de soldadura (sujeción del electrodo) Conexión de corriente de soldadura del alimentador de hilo
3		Pieza de trabajo
4		Zócalo de conexión, corriente de soldadura (pieza de trabajo)


- Conecte el enchufe del conducto de corriente de soldadura (alimentador de hilo) en el zócalo de conexión «» y asegúrelo girándolo hacia la derecha.
- Inserte el conector del cable de masa en el zócalo de conexión "" y asegúrelo girándolo a la derecha.

Algunos hilos de soldadura (por ejemplo, hilos tubulares autoprotectores) deben soldarse con polaridad negativa. Con el pulsador «Polaridad de corriente de soldadura (cambio de polaridad)», se puede efectuar la polaridad de la corriente de soldadura (+/-) sin necesidad de conmutar los conductos de corriente de soldadura. Las señales de iluminación dispuestas a lo largo de los zócalos de corriente de soldadura indican la polaridad de la corriente de soldadura elegida (+/-).

5.4 Soldadura TIG

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

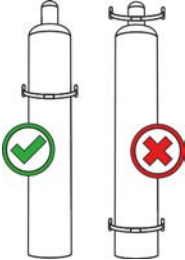
⚠ ADVERTENCIA



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

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

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





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

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

5.4.1.1 Conexión del suministro de gas protector

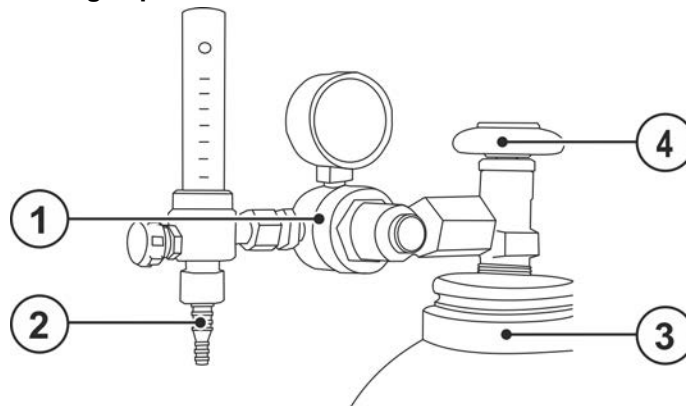


Figura 5-30

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

- Antes de conectar el reductor de presión, abra brevemente la válvula de la bombona para expulsar la suciedad que pueda haberse acumulado.
- Atornille firmemente el reductor de presión a la válvula de la bombona de gas hasta unirlos herméticamente.
- Atornille el tubo de gas de protección de la antorcha en la parte de salida del regulador de gas.

5.4.2 Conexión del soldador WIG con válvula de gas giratoria

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

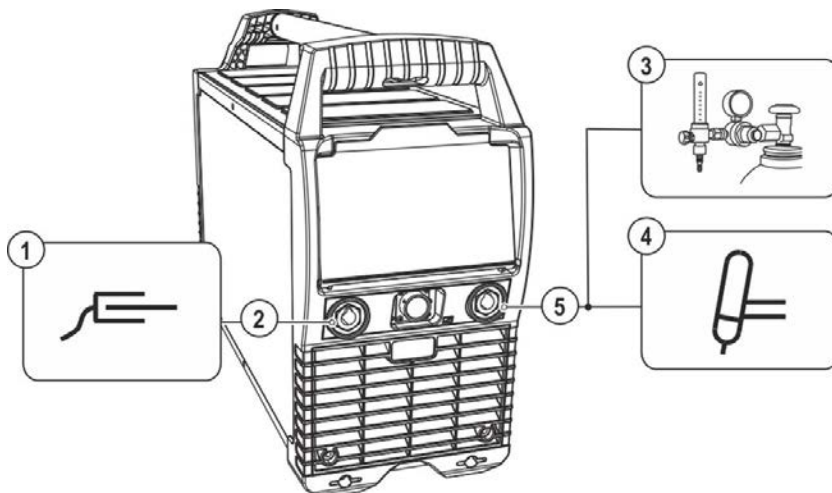


Figura 5-31

Pos	Símbolo	Descripción
1		Pieza de trabajo
2		Zócalo de conexión, corriente de soldadura (pieza de trabajo)
3		Parte de salida del reductor de presión
4		Quemador
5		Zócalo de conexión, corriente de soldadura (sujeción del electrodo) Conexión del conducto de corriente de soldadura de la antorcha TIG

- Inserte el conector del cable de masa en el zócalo de conexión "⏏" y asegúrelo girándolo a la derecha.
- Inserte el conector de corriente de soldadura de la antorcha en el zócalo de conexión «⏏» y asegúrelo girándolo hacia la derecha.
- Atornille el tubo de gas de protección de la antorcha en la parte de salida del regulador de gas.
- Abra lentamente la válvula de la bombona de gas.
- Abrir la válvula rotatoria de la antorcha.

Si la válvula rotatoria de gas está abierta, el gas de protección fluirá de forma permanente de la antorcha (sin regulación desde la válvula de gas separada). La válvula rotatoria debe abrirse antes de cada proceso de soldadura o cerrarse de nuevo una vez finalizado dicho proceso.

- Ajustar la cantidad de gas de protección necesaria en el reductor de presión.

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

Regla general para la cantidad de caudal de gas:

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

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

5.4.3 Selección de las tareas

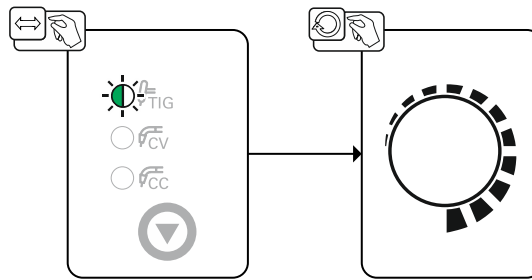


Figura 5-32

5.4.4 Cebado de arco

5.4.4.1 Liftarc

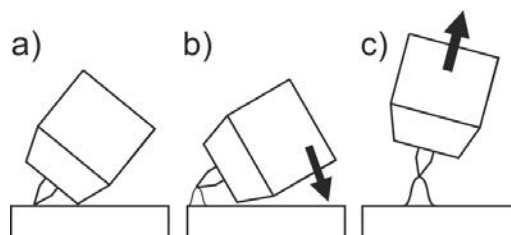


Figura 5-33

El arco voltaico se encenderá al contacto con la pieza de trabajo:

- Coloque con cuidado la boquilla de gas de la antorcha y la punta del electrodo de tungsteno sobre la pieza de trabajo (la corriente lift arc fluye, con independencia de la corriente principal ajustada)
- Incline la antorcha sobre la boquilla de gas de la antorcha hasta que la distancia entre la punta del electrodo y la pieza de trabajo sea de aprox. 2-3 mm (el arco voltaico se enciende, la corriente aumenta hasta la corriente principal ajustada).
- Retire la antorcha y devuélvala a su posición normal.

Finalice el proceso de soldadura: Retire la antorcha de la pieza de trabajo hasta que el arco voltaico desaparezca.

5.4.5 Pulsos de valor medio

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

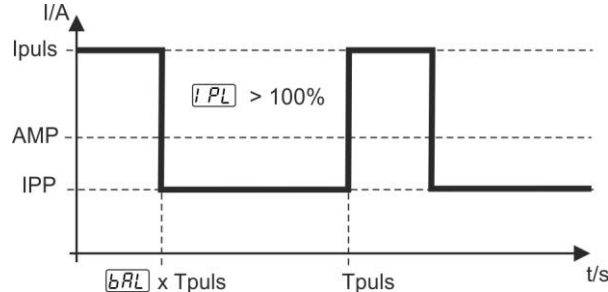


Figura 5-34

AMP = corriente principal; p. ej. 100 A

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

IPP = corriente de pausa de pulso

T_{puls} = duración de un ciclo de pulso = $1/\overline{FRE}$; p. ej. 1/1 Hz = 1 s

\overline{bRL} = balance

No es preciso ajustar la corriente de pausa entre pulsos (IPP). El control de la máquina de soldadura calcula este valor para que el valor medio de la corriente de soldadura se corresponda siempre con la corriente principal preseleccionada.

Ajuste de parámetro > Véase capítulo 5.4.6.

Selección

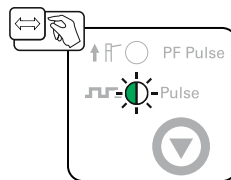


Figura 5-35

5.4.6 Menú de experto (TIG)

En el menú de experto se han almacenado los parámetros ajustables, los cuales no precisan un ajuste regular. La cantidad de parámetros mostrados puede verse limitada por una función desactivada. Los rangos de ajuste de los parámetros se agrupan en el capítulo Vista general de parámetros..

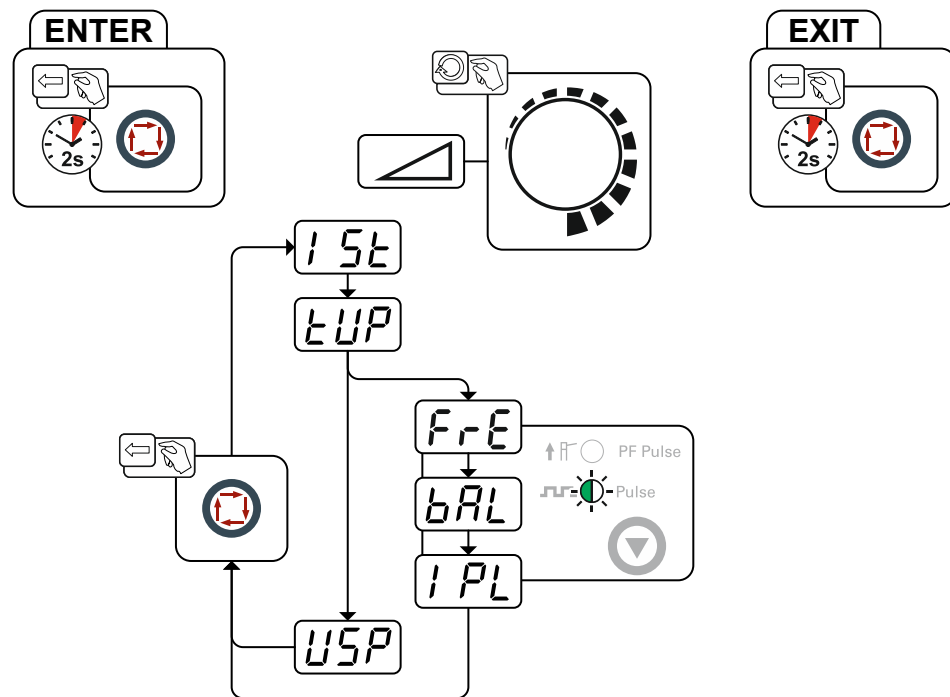


Figura 5-36

Indicación	Ajuste / Selección
15t	Corriente de inicio (porcentual, en función de la corriente principal)
tUP	Tiempo de vertiente de subida en corriente principal
FrE	Frecuencia de pulsos
bAL	Equilibrio de pulsos
I PL	Corriente de pulso > Véase capítulo 5.4.5
USP	Limitación de la longitud del arco voltaico > Véase capítulo 5.5 <input type="checkbox"/> ON -----Función conectada <input type="checkbox"/> OFF -----Función desconectada

5.5 Limitación de la longitud del arco (USP)

La función de limitación de la longitud del arco voltaico **USP** detiene el proceso de soldadura cuando detecta una tensión del arco voltaico demasiado elevada (distancia inusualmente elevada entre el electrodo y la pieza de trabajo). La función puede adaptarse en el correspondiente Menú Expert dependiendo de cada proceso:

Soldadura de electrodos > Véase capítulo 5.2.7




Soldadura TIG > Véase capítulo 5.4.6

La limitación de la longitud del arco voltaico no puede emplearse para líneas características Cel (si las hubiera).

5.6 Conmutación de la polaridad de la corriente de soldadura (cambio de polaridad)

Esta función sirve para invertir electrónicamente la polaridad de la corriente de soldadura.

Por ejemplo, a la hora de soldar con diferentes tipos de electrodos para los que el fabricante especifica diferentes polaridades, se podrá cambiar fácilmente la polaridad en el control.

Elemento de operación	Acción	Resultado
		La polaridad de la corriente de soldadura de los zócalos de corriente de soldadura se invierten con el pulsador. Las señales de iluminación indican la polaridad elegida en los zócalos de corriente de soldadura.
	-	La señal de iluminación muestra la polaridad elegida en el zócalo de corriente de soldadura inferior.

Observe el funcionamiento modificado con el control remoto conectado
RT PWS 1 19POL > Véase capítulo 5.8.

5.7 Disposición de reducción de tensión

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

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

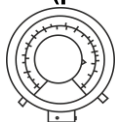
La señal de iluminación VRD > Véase capítulo 4.2 se enciende cuando el dispositivo de reducción de tensión funciona correctamente y la tensión de salida se ha reducido a los valores estipulados en la norma correspondiente (datos técnicos > Véase capítulo 8).

5.8 Control remoto

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

5.8.1 RT PWS1 19POL

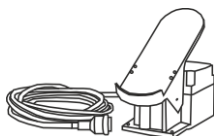
Si el control remoto está conectado, el cambio de polaridad se produce en el conmutador del control remoto (de fábrica). El usuario puede definir que la conmutación se produzca en el control del equipo de soldadura (con el control remoto cerrado) ajustando el menú de configuración del aparato (parámetro rCP) > Véase capítulo 5.10.



Funciones

- Corriente de soldadura de regulación no escalonada (de 0 % hasta 100 %), dependiendo de la corriente principal en el aparato de soldadura.
- Conmutador de inversión, adecuado para equipos con función PWS.

5.8.2 RTF1 19POL



Funciones

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

5.8.3 RT1 19POL




Funciones

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

5.9 Modo de ahorro energético (Standby)

El modo de ahorro energético puede activarse presionando unos segundos una **la** > Véase capítulo 4.2 o mediante un parámetro ajustable del menú de configuración del aparato (modo de ahorro energético en función del tiempo **SbA**) > Véase capítulo 5.10.

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

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

5.10 Menú de configuración del aparato

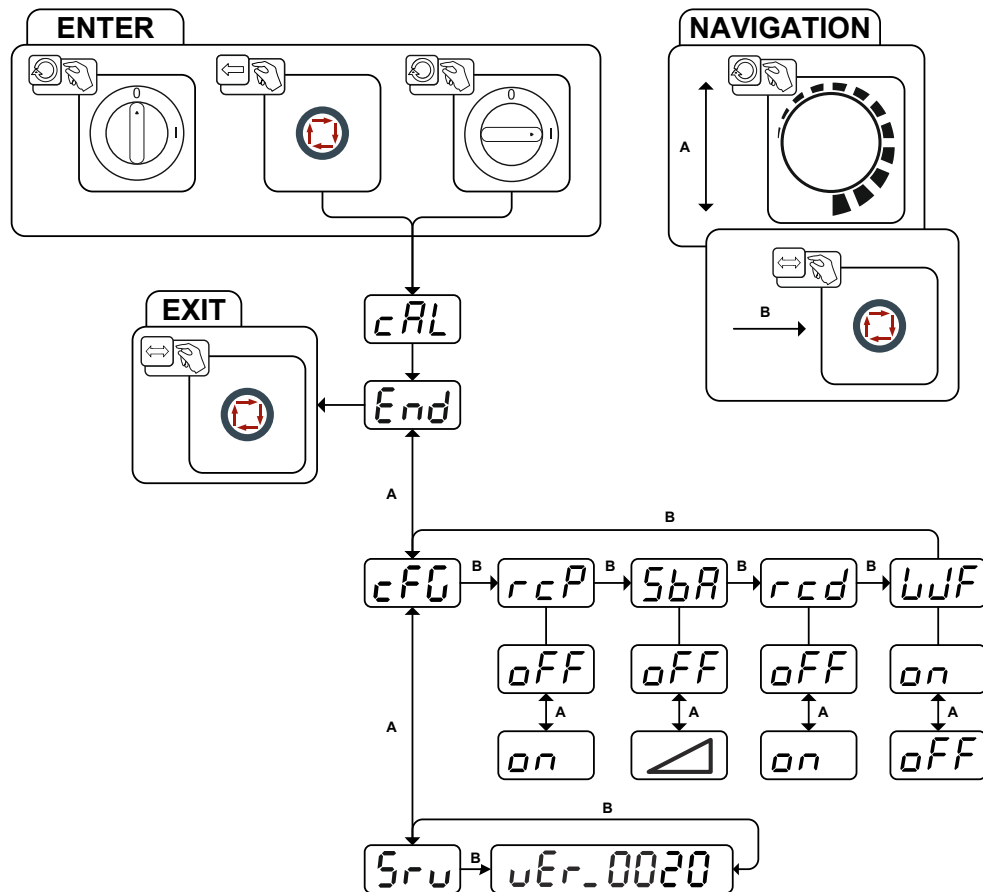

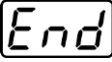
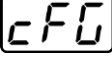
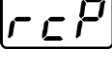
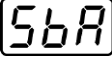


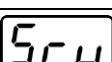
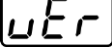


Figura 5-37

Indicación	Ajuste / Selección
	Calibración Cada vez que se enciende, el aparato se calibra durante 2 seg. aproximadamente.
	Abandonar menú Exit
	Configuración de los aparatos Ajustes de las funciones del aparato y de la representación de parámetros
	Conmutación de polaridad de corriente de soldadura ¹ <input type="checkbox"/> on ----- cambio de polaridad en el control remoto RT PWS 1 19POL (de fábrica) <input type="checkbox"/> off ----- cambio de polaridad en el control del equipo de soldadura
	Función temporal de ahorro energético > Véase capítulo 5.9 Duración en caso de que no se utilice hasta que se active el modo de ahorro energético. Ajuste <input type="checkbox"/> off = desconectado o valor numérico 5 min-60 min.
	Indicación de valor real de la corriente de soldadura > Véase capítulo 4.2.1 <input type="checkbox"/> on ----- Visualización del valor real <input type="checkbox"/> off ----- Visualización del valor teórico
	Utilización de accesorios <input type="checkbox"/> on ----- Funcionamiento con alimentador de hilo <input type="checkbox"/> off ----- Funcionamiento con control remoto de pie.
	Menú de servicio El menú de servicio se modificará de acuerdo con el personal autorizado de servicio.
	Versión del software del control del aparato Indicación de la versión

6 Mantenimiento, cuidados y eliminación

6.1 Generalidades

PELIGRO



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

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

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

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

ADVERTENCIA



Mantenimiento, comprobación y reparación inadecuados.

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

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

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

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

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

6.1.1 Limpieza

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

6.1.2 Filtro de suciedad

El factor de marcha de la máquina de soldadura se reduce gracias a la disminución del caudal de aire de refrigeración. El filtro de suciedad debe desmontarse periódicamente y limpiarse mediante soplado con aire a presión (en función de la penetración de suciedad).

6.2 Trabajos de mantenimiento, intervalos

6.2.1 Mantenimiento diario

Inspección visual

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

Prueba de funcionamiento

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

6.2.2 Mantenimiento mensual

Inspección visual

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

Prueba de funcionamiento

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

6.2.3 Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento)

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

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

6.3 Eliminación del aparato



¡Eliminación adecuada!

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

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

7 Solución de problemas

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

7.1 Lista de comprobación para solución de problemas

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

Leyenda	Símbolo	Descripción
	↯	Error/Causa
	✘	Solución

El indicador luminoso de exceso de temperatura está encendido

- ↯ Exceso de temperatura del equipo de soldadura
- ✘ Dejar que el aparato se enfríe sin apagarlo.

Errores de función



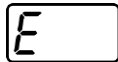
- ↯ La conmutación de polaridad del control del equipo de soldadura no funciona
 - ✘ El conmutador del control remoto determina la polaridad de corriente de soldadura. Desconecte el control remoto o ajuste los parámetros rCD (menú de configuración del aparato) con el valor off.
- ↯ La conmutación de polaridad del control remoto no funciona
 - ✘ Ajuste el parámetro rCD (menú de configuración del aparato) con el valor on.
- ↯ Tras la conexión se encienden todas las señales de iluminación del control de la máquina de soldadura
- ↯ Tras la conexión no se enciende ninguna señal de iluminación del control de la máquina de soldadura
- ↯ Sin potencia de soldadura
 - ✘ Pérdida de fase > comprobar conexión de red (fusibles)
- ↯ Problemas de conexión
 - ✘ Establecer uniones de cable de control o comprobar si están correctamente instaladas.
- ↯ Conexiones de corriente de soldadura sueltas
 - ✘ Apriete las conexiones de corriente del lado del quemador y/o a la pieza de trabajo
 - ✘ Atornille bien la boquilla de corriente

La antorcha TIG (electrodo de tungsteno) se sobrecalienta cuando el control remoto está conectado RT PWS1 19POL

- ↯ Ajuste inadecuado de la polaridad de corriente de soldadura
 - ✘ Colocar el conmutador de polaridad de corriente de soldadura en la posición (-).

7.2 Mensajes de error (Fuente de alimentación)

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

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

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

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

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

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

7.3 Mostrar la versión del software del control del aparato

¡La consulta sobre los estados del software sirve exclusivamente como información para el personal de servicio autorizado. Puede acceder a ella desde el menú de configuración del aparato > Véase capítulo 5.10!

7.4 Restablecer los ajustes de fábrica de un parámetro de soldadura

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

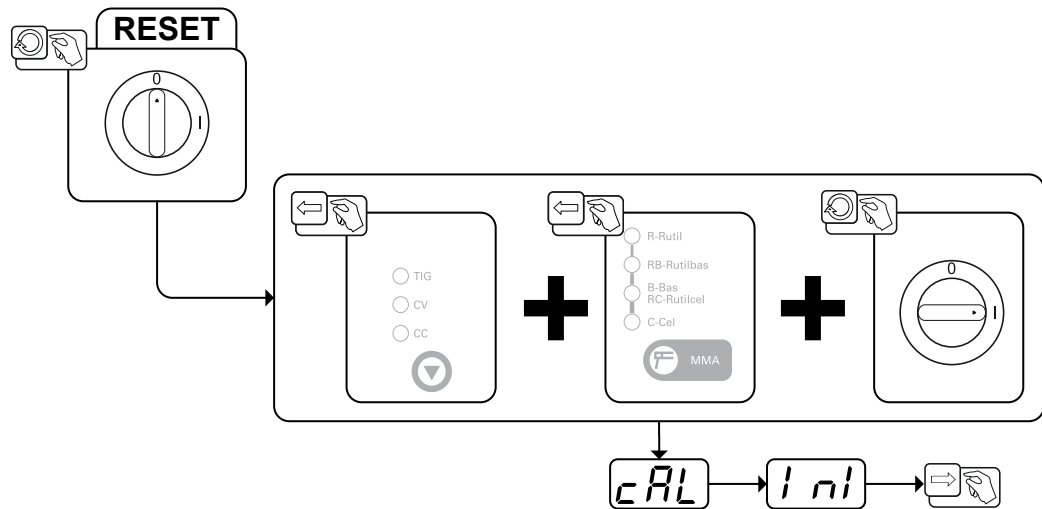


Figura 7-1

Indicación	Ajuste / Selección
	Calibración Cada vez que se enciende, el aparato se calibra durante 2 seg. aproximadamente.
	Inicialización Accionar los pulsadores hasta que en la pantalla aparezca

8 Datos Técnicos

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

8.1 Pico 350 cel puls pws

	Eléctrica manual	TIG	MIG/MAG
Corriente de soldadura (I_2)	10 A a 350 A		
Tensión de soldadura según la norma (U_2)	20,4 V a 34,0 V	10,4 V a 24,0 V	14,5 V a 31,5 V
Factor de marcha ED a 40 °C ^[1]	350 A (35 %) / 280 A (60 %) / 230 A (100 %)		
Tensión en vacío (U_0)	95 V		
Tensión en vacío (U_r) - vrd (AUS)	33 V	12 V	33 V
Tensión en vacío (U_r) - vrd (RU)	12 V	12 V	12 V
Tensión de red (Tolerantie)	3 x 400 V (-25 % a +20 %)		
Frecuencia	50/60 Hz		
fusible de red ^[2]	3 x 16 A	3 x 10 A	3 x 16 A
Cable de conexión de red	H07RN-F4G2,5		
máx. Potencia del conexión (S_1)	15,0 kVA	10,6 kVA	13,9 kVA
Potencia del generador (Recom.)	20 kVA		
Cos Phi / grado de efectividad	0,99 / 88 %		
Clase de protección / Clase de sobretensión	I / III		
Grado de suciedad	3		
Clase de aislamiento / grado de protección	H / IP 34s		
Interruptor protector de corriente de defecto	Tipo B (recomendado)		
Nivel de ruido ^[3]	<70 dB(A)		
Temperatura ambiente	-25 °C a +40 °C		
Refrigeración de aparato / Refrigeración de la antorcha	Ventilador (AF) / gas		
Línea de piezas de trabajo (mín.)	50 mm ²		
Clase CEM	A		
Identificación de seguridad	[S] / CE / ENEC		
Normas aplicadas	véase la declaración de conformidad (documentación del aparato)		
Dimensiones (l x b x h)	539 x 210 x 415 mm 21.2 x 8.3 x 16.3 pulgadas		
Peso	25 kg 55.1 lb		

^[1] Ciclo de carga: 10 min (60 % FM \pm 6 min. de soldadura, 4 min. de pausa).

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

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

8.2 Pico 400 cel puls pws

	Eléctrica manual	TIG	MIG/MAG
Corriente de soldadura (I_2)	10 A a 400 A		
Tensión de soldadura según la norma (U_2)	20,4 V a 36 V	10,4 V a 26 V	14,5 V a 34 V
Factor de marcha ED a 40 °C ^[1]	400 A (25 %) / 280 A (60 %) / 230 A (100 %)		
Tensión en vacío (U_0)	95 V		
Tensión de red (Tolerantie)	3 x 400 V (-25 % a +20 %)		
Frecuencia	50/60 Hz		
fusible de red ^[2]	3 x 16 A	3 x 10 A	3 x 16 A
Cable de conexión de red	H07RN-F4G2,5		
máx. Potencia del conexión (S_1)	18,2 kVA	13,2 kVA	17,2 kVA
Potencia del generador (Recom.)	25 kVA		
Cos Phi / grado de efectividad	0,99 / 88 %		
Clase de protección / Clase de sobretensión	I / III		
Grado de suciedad	3		
Clase de aislamiento / grado de protección	H / IP 34s		
Interruptor protector de corriente de defecto	Tipo B (recomendado)		
Nivel de ruido ^[3]	<70 dB(A)		
Temperatura ambiente	-25 °C a +40 °C		
Refrigeración de aparato / Refrigeración de la antorcha	Ventilador (AF) / gas		
Línea de piezas de trabajo (mín.)	50 mm ²		
Clase CEM	A		
Identificación de seguridad	☐ / CE / ENEC		
Normas aplicadas	véase la declaración de conformidad (documentación del aparato)		
Dimensiones (l x b x h)	539 x 210 x 415 mm 21.2 x 8.3 x 16.3 pulgadas		
Peso	25 kg 55.1 lb		

^[1] Ciclo de carga: 10 min (60 % FM \triangleq 6 min. de soldadura, 4 min. de pausa).

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

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

9 Accesorios

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

9.1 Control remoto y accesorios

Tipo	Denominación	Número de artículo
RT1 19POL	Control remoto corriente	090-008097-00000
RT PWS1 19POL	Control remoto, corriente de soldadura vertical descendente, cambio de polaridad	090-008199-00000
RA5 19POL 5M	Cable de conexión, p. ej., para control remoto	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Cable de conexión, p. ej., para control remoto	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Cable de conexión, por ejemplo, para control remoto	092-001470-00020
RTF1 19POL 5 M	Control remoto de pie de corriente con cable para conexión	094-006680-00000
RV5M19 19POL 5M	Cable prolongador	092-000857-00000

9.2 Opciones

Tipo	Denominación	Número de artículo
ON Filter TG.0001	Filtro de suciedad para entrada de aire	092-002756-00000

9.3 Accesorios generales

Tipo	Denominación	Número de artículo
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Regulador de gas con manómetro	394-002910-00030
16A 5POLE/CEE	Conector general de red	094-000712-00000

9.4 Componentes del sistema

9.4.1 Alimentador de hilo

Tipo	Denominación	Número de artículo
Pico drive 4L	Alimentador de hilo	090-002121-00502
Pico drive 200C	Alimentador de hilo	090-002124-00502

10 Apéndice

10.1 Vista general de parámetros - Rangos de ajuste

Indicación de datos de soldadura (tres cifras)	Parámetro/función	Rango de ajuste			Unidad
		Estándar (de fábrica)	min.	máx.	
Eléctrica manual (MMA)					
	Corriente de arranque en caliente	120	50 - 200	%	
	Tiempo de arranque en caliente	0,5	0,1 - 20,0	s	
<u>Rrc</u>	Corrección de Arcforce	0	-10 - 20		
<u>cFr</u>	Corrección de frecuencia (PF Pulse)	0	-99 - 99	%	
<u>cbR</u>	Corrección de balance (PF Pulse)	0	-99 - 99	%	
<u>cPL</u>	Corrección de corriente de pulso (PF Pulse)	0	-99 - 99	%	
<u>FrE</u>	Frecuencia de pulsos	5,0	0,2 - 500	Hz	
<u>bRL</u>	Balance de pulsos	50	1 - 99	%	
<u>iPL</u>	Corriente de pulso	140	1 - 200	%	
<u>USP</u>	Limitación de la longitud del arco voltaico	off	off / on		
MIG/MAG					
<u>Rrc</u>	Arcforce (CC)	0	-10 - 20		
<u>dyn</u>	Corrección de dinámica (CV)	0	-40 - 40		
TIG					
<u>iSt</u>	Corriente de inicio	20	1 - 200	%	
<u>tUP</u>	Tiempo de rampa de subida	1,0	0,0 - 20,0	s	
<u>FrE</u>	Frecuencia de pulsos	2,8	0,2 - 2000	Hz	
<u>bRL</u>	Balance de pulsos	50	1 - 99	%	
<u>iPL</u>	Corriente de pulso	140	1 - 200	%	
<u>USP</u>	Limitación de la longitud del arco voltaico	on	off - on		
Parámetros básicos (con independencia del proceso)					
<u>sbR</u>	Función temporal de ahorro energético	off	5 - 60	mín.	
<u>rcP</u>	Conmutación de polaridad de corriente de soldadura	on	off / on		
<u>rbd</u>	Conmutación de la representación de corriente (eléctrica manual)	off	off / on		
<u>uWF</u>	Utilización de accesorios	on	off / on		

10.2 Búsqueda de distribuidores

Sales & service partners

www.ewm-group.com/en/specialist-dealers



"More than 400 EWM sales partners worldwide"