Manual de instrucciones

ES

Control

L2.00 - DC Expert 3.0 TIG
L2.00 - AC/DC Expert 3.0 TIG

099-00L200-EW504 | ¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales! | 14.2.2023

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

3 Years / 5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
3 shifts / 24 hours / 7 days
*For details visit www.ewm-group.com

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, diríjase 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.

Seguridad de datos

El usuario es responsable de la seguridad de datos de todas las modificaciones frente al ajuste de fábrica. La responsabilidad de los ajustes personales borrados recae en el usuario. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por ello.

1 Índice

1 Índice ... 3
2 Para su seguridad ... 6
2.1 Indicaciones sobre el uso de esta documentación ... 6
2.2 Definición de símbolo ... 7
2.3 Normas de seguridad ... 8
2.4 Transporte e instalación ... 11
3 Utilización de acuerdo a las normas ... 13
3.1 Versión de software ... 13
3.2 Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos ... 13
3.3 Documentación vigente ... 14
3.3.1 Garantía ... 14
3.3.2 Declaratión de Conformidad ... 14
3.3.3 Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico ... 14
3.3.4 Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito) ... 14
3.3.5 Calibración y validación ... 14
3.3.6 Parte de la documentación general ... 15
4 Guía de referencia rápida ... 16
4.1 Símbolos de pantalla ... 17
4.2 Manejo del control del aparato ... 19
4.3 Pantalla del aparato ... 20
4.3.1 Pantalla de inicio ... 20
4.3.1.1 Modificar el idioma del sistema ... 20
4.3.2 Pantalla principal ... 21
4.3.2.1 Barra de estado ... 21
4.3.2.2 Homescreen ... 22
4.4 Menú rápido (TIG) ... 23
4.4.1 Ajustes avanzados ... 24
4.5 Ayuda para el manejo (Q-Info) ... 24
4.6 Sistema (menú principal) ... 25
4.6.1 Información del sistema ... 25
4.6.2 Ajustes del sistema ... 25
4.6.3 Compensación ... 28
4.6.4 Xbutton ... 28
4.6.5 Gestor de JOB ... 28
4.6.6 Servicio ... 29
4.6.7 Vista general de parámetros ... 29
4.6.8 Ajuste de la corriente de soldadura (absoluto/porcentual) ... 34
4.6.9 Función de bloqueo ... 34
5 Características Funcionales ... 35
5.1 Soldadura TIG ... 35
5.1.1 Ajuste de la cantidad de gas de protección (test de gas)/purgado del paquete de mangueras ... 35
5.1.1.1 Corriente posterior de gas auto-mática ... 36
5.1.2 Selección de las tareas ... 36
5.1.3 Corrección de ignición ... 37
5.1.4 Ajuste de ignición manual ... 37
5.1.5 Trabajos de soldadura periódicos (JOB 1-100) ... 38
5.1.6 Programas de soldadura ... 39
5.1.6.1 Selección y ajuste ... 39
5.1.7 Soldadura de corriente alterna ... 40
5.1.7.1 Forma de la curva ... 40
5.1.7.2 Automaticidad de frecuencias AC ... 41
5.1.7.3 Balance ... 41
5.1.7.4 Balance de amplitud ... 42
5.1.7.5 Optimización de conmutación ... 42
5.1.7.6 Soldadura sincrónica (CA) ... 43
5.1.8 Balling (Formación de punta esférica) ... 44
5.1.9 Cebado de arco ... 44

5.1.9.1 Cebado de AF ... 44
5.1.9.2 Liftarc ... 45
5.1.9.3 Desconexión forzada ... 45
5.1.10 Modos de operación (procesos de función) ... 46
5.1.10.1 Explicación de los símbolos ... 46
5.1.10.2 Modo de 2 tiempos ... 47
5.1.10.3 Modo de 4 tiempos ... 47
5.1.10.4 spotArc ... 49
5.1.10.5 spotmatic ... 50
5.1.10.6 Funcionamiento de 2 tiempos versión C ... 52
5.1.11 Soldadura TIG activArc ... 53
5.1.12 Antistick TIG ... 53
5.1.13 Soldadura de arco pulsado ... 54
5.1.13.1 Pulsos de valor medio ... 54
5.1.13.2 Pulso térmico ... 55
5.1.13.3 Pulso automático ... 55
5.1.13.4 AC especial ... 55
5.1.13.5 Pulsos de vertiente de subida/vertiente de bajada ... 56
5.1.14 Antorcha (variantes de manejo) ... 56
5.1.14.1 Modo de antorcha ... 56
5.1.14.2 Función de pulsación breve (accionar brevemente el pulsador de la antorcha) ... 59
5.1.14.3 Velocidad up/down ... 60
5.1.14.4 Salto de corriente ... 60
5.1.15 Control remoto de pie RTF 1 ... 61
5.1.15.1 Área de trabajo ... 61
5.1.15.2 Respuesta ... 62
5.1.15.3 Programa de inicio ... 62
5.1.15.4 Programa final (rellenado del cráter) ... 63
5.1.15.5 Funcionamiento de inicio/parada ... 63
5.1.16 Compensación de la resistencia del cable ... 63
5.2 Soldadura MMA ... 65
5.2.1 Selección de las tareas ... 65
5.2.2 Trabajos de soldadura periódicos (JOB 101-116) ... 65
5.2.3 Hotstart ... 65
5.2.3.1 Selección y ajuste ... 66
5.2.4 Arcforce ... 66
5.2.5 Función Antistick – minimiza el pegado del electrodo ... 66
5.2.5.1 Conmutación de la polaridad de la corriente de soldadura (cambio de polaridad) ... 67
5.2.6 Soldadura de corriente alterna ... 67
5.2.6.1 Automaticidad de frecuencias AC ... 67
5.2.7 Soldadura de arco pulsado ... 68
5.2.7.1 Pulsos de valor medio ... 68
5.2.8 Limitación de la longitud del arco (USP) ... 68
5.3 Favoritos de JOB ... 68
5.3.1 Guardado de los ajustes actuales en Favorito ... 69
5.3.2 Carga de un favorito guardado ... 69
5.3.3 Borrado de un favorito guardado ... 69
5.4 Organización de trabajos de soldadura (gestor de JOBs) ... 70
5.4.1 Copia del trabajo de soldadura (JOB) ... 70
5.4.2 Restablecimiento del trabajo de soldadura (JOB) a los ajustes de fábrica ... 70
5.5 Modo de ahorro energético (Standby) ... 70
5.6 Autorización de acceso (Xbutton) ... 71
5.6.1 Información de usuario ... 71
5.6.2 Activación de derechos del Xbutton ... 71
5.6.3 Restablecer configuración Xbutton ... 71
5.7 Disposición de reducción de tensión ... 72
5.8 Ajuste dinámico de potencia ... 72

6 Mantenimiento, cuidados y eliminación ... 73
6.1 Generalidades ... 73
6.2 Eliminación del aparato ... 74
7 Solución de problemas ... 75
7.1 Avisos ... 75
7.2 Mensajes de error (Fuente de alimentación) ... 77
7.3 Restablecer los ajustes de fábrica de un parámetro de soldadura ... 83
7.4 Versiones de software de los componentes de sistema ... 84
8 Apéndice ... 85
8.1 Vista general de parámetros - Rangos de ajuste ... 85
8.1.1 Soldadura TIG ... 85
8.1.1.1 Parámetros para los pulsos ... 86
8.1.1.2 Parámetros de corriente alterna ... 86
8.1.2 Soldadura MMA ... 86
8.1.2.1 Parámetros para los pulsos ... 87
8.1.2.2 Parámetros de corriente alterna ... 87
8.1.3 Parámetros globales ... 87
8.2 Búsqueda de distribuidores ... 88

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
4s	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		La señal de iluminación se ilumina en azul
	Herramienta necesaria/utilice la herramienta		La señal de iluminación parpadea en azul

2.3 Normas de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

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

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

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

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

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.

⚠ ADVERTENCIA

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

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

¡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 radiación del arco voltaico!
- De ser necesario, ¡utilice protección respiratoria!
- Para evitar la formación de fosfato, los residuos de disolventes clorados en piezas de trabajo deben neutralizarse previamente mediante medidas adecuadas.

¡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!

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):

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.

⚠ ATENCIÓN

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

- ¡Cumpla las normas de mantenimiento > *Véase capítulo 6*!
- ¡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).

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.

2.4 Transporte e instalación

⚠ ADVERTENCIA

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

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

⚠ ATENCIÓN

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

- Desconecte los cables de alimentación antes del transporte.

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

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

¡Peligro de accidentes en caso de conductos mal tendidos!
Los conductos mal tendidos (cables de red, de control, de soldadura o mangueras de prolongación) pueden causar tropiezos.

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

¡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 Versión de software

La versión del software del control del aparato se muestra durante el proceso de inicio de la pantalla de inicio > *Véase capítulo 4.3.1*.

3.2 Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos

Los contenidos de descripción para la soldadura de corriente alterna (AC) únicamente deben aplicarse a la variante de aparato AC/DC.

- Tetrix XQ 230 - Expert 3.0
- Tetrix XQ 300 - Expert 3.0
- Tetrix XQ 350-600 - Expert 3.0

3.3 Documentación vigente

3.3.1 Garantía

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

3.3.2 Declaratión 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.

El fabricante recomienda realizar cada 12 meses una comprobación técnica de seguridad según las normas y directivas nacionales e internacionales (a partir de la primera puesta en servicio).

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

Las fuentes de corriente de soldadura con esta identificación pueden utilizarse para la soldadura en un entorno con elevado peligro eléctrico (p. ej. calderas). En este caso, deben tenerse en cuenta las correspondientes disposiciones nacionales e internacionales. ¡La propia fuente de alimentación no debe colocarse en la zona de peligro!

3.3.4 Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito)

⚠ ADVERTENCIA

¡No efectúe reparaciones o modificaciones inadecuadas!
Para evitar lesiones y daños en el aparato, este solo puede ser reparado o modificado por personas competentes (personal de asistencia autorizado).
¡La garantía perderá su validez en caso de manipulaciones no autorizadas!

- ¡En caso de reparación, déjelo a cargo de personal experto (personal de asistencia autorizado)!

Los diagramas de circuito originales se adjuntan con el aparato.

Se pueden adquirir los recambios a través del distribuidor autorizado.

3.3.5 Calibración y validación

Todos los productos llevan adjunto un certificado en su versión original. El fabricante recomienda una calibración/validación en un intervalo 12 meses (a partir de la primera puesta en servicio).

3.3.6 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.

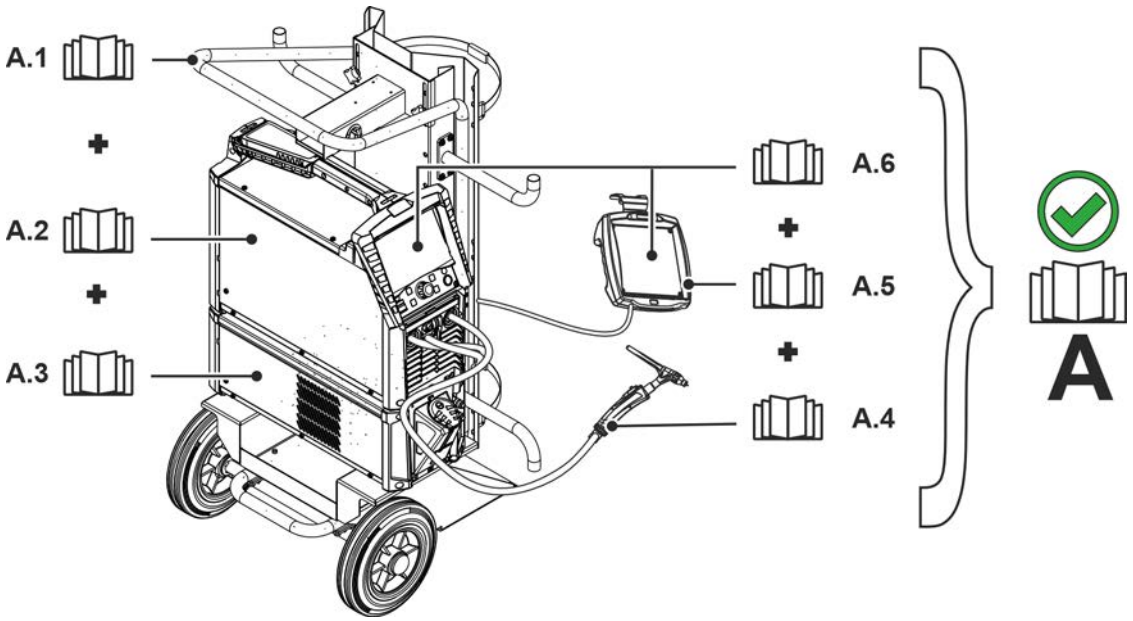


Figura 3-1

Pos.	Documentación
A.1	Carro de transporte
A.2	Fuente de corriente de soldadura
A.3	Aparato de refrigeración
A.4	Antorcha
A.5	Control remoto
A.6	Control
A	Documentación general

4 Guía de referencia rápida

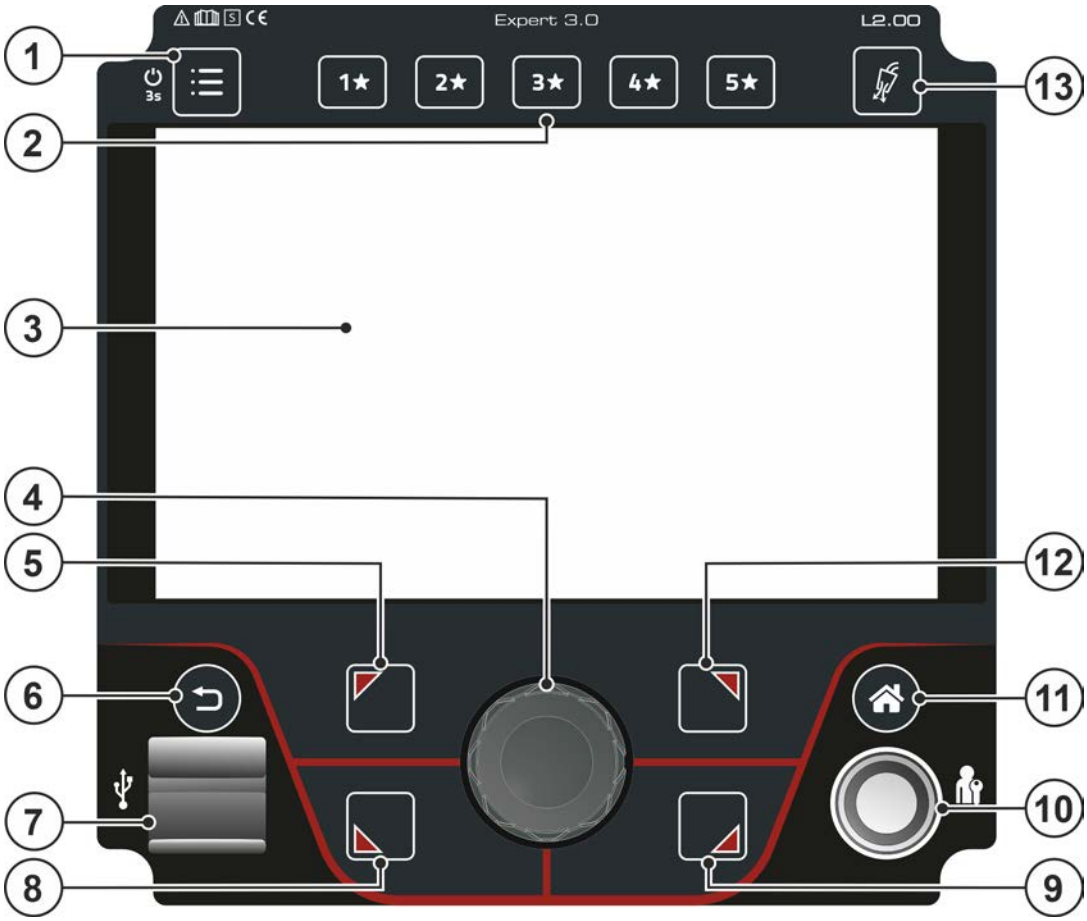


Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		**Pulsador Sistema (menú principal)** Visualización y configuración de los ajustes de sistema > *Véase capítulo 4.6*.
2		**Pulsador - Favoritos JOB > *Véase capítulo 5.3*** •----------Pulsación breve: cargar favorito •----------Pulsación larga (>2 s): guardar favorito •----------Pulsación larga (>12 s): borrar favorito
3		**Pantalla del aparato** Pantalla del aparato para representar todas las funciones del aparato, menús, parámetros y sus valores > *Véase capítulo 4.3*.
4		**Click-Wheel** • ---------- Ajuste de la potencia de soldadura • ---------- Navegación por el menú y los parámetros • ---------- Ajuste de los valores de parámetros en función de la selección previa.
5		**Pulsador OL (arriba izquierda)** **Ajuste del proceso de soldadura en el menú principal** ------- Soldadura TIG ------- Soldadura eléctrica manual Cel-------- Soldadura cel eléctrica manual (curva característica para electrodo de celulosa) **Ajuste de parámetros de menú dependientes del contexto**
6		**Pulsador Back** Retroceder un paso en la navegación por el menú.

Pos	Símbolo	Descripción
7		**Interfaz USB para la transmisión de datos offline** Posibilidad de conexión para memoria USB - preferiblemente memorias USB industriales (FAT32).
8		**Pulsador UL (abajo izquierda)** **Ajuste del modo de operación en el menú principal > *Véase capítulo 5.1.10*** ----------2 tiempos -------4 tiempos spotArc--Proceso de soldadura por puntos spotArc spotmatic Proceso de soldadura por puntos spotmatic **Ajuste de parámetros de menú dependientes del contexto**
9		**Pulsador UR (abajo a la derecha)** **Ajuste del proceso de soldadura por pulsos en el menú principal** -------Pulsos de valor medio -----Pulso térmico Auto.---Automaticidad de pulsos AC-Special-Especial AC **Ajuste de parámetros de menú dependientes del contexto**
10		**Interface - Xbutton** Autorización de soldadura con derechos definidos por el usuario para proteger contra uso no autorizado > *Véase capítulo 5.6*.
11		**Pulsador Home** La vista cambia entre Home (pantalla principal) > *Véase capítulo 4.3.2* y Quick Menü (parámetros para acceso rápido) > *Véase capítulo 4.4*
12		**Pulsador OR (arriba a la derecha)** **Ajustes ampliados** Selección y ajuste de parámetros de sistema y del proceso ampliados > *Véase capítulo 4.4.1* **Ajuste de parámetros de menú dependientes del contexto**
13		**Pulsador test de gas / purgado del paquete de mangueras > *Véase capítulo 5.1.1***

4.1 Símbolos de pantalla

Símbolo	Descripción
1★	Favoritos (ejemplo favorito 1)
★	Favoritos
JOB	Trabajo de soldadura
VRD (dispositivo de reducción de tensión)	Dispositivo de reducción de tensión (opcional)
S	Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico
Netsync	Soldadura sincrónica (TIG-CA)
activArc	Soldadura activArc TIG
AF	Ignición del arco voltaico (HF)
	TIG
	Eléctrica manual
	Ajustes ampliados/Configuración

Símbolo	Descripción
	Gestor JOB
	Función de formación de punta esférica
	Información
	Test de gas, cebado de gas
	Advertencia, una etapa previa puede ser la avería
	Error, avería
	Usuario registrado
	Registro Xbutton
	Baja Xbutton
	Número de versión Xbutton no reconocido
	Bloqueado, no puede acceder a la función seleccionada con estos derechos de acceso. Compruebe los derechos de acceso. (Xbutton)
CA	Ajustes CA
	Ajustes de pulso
P	Programa (P0-P15) > *Véase capítulo 5.1.6*
	Tras la soldadura, se mostrarán los valores soldados por última vez (valores de mantenimiento) del programa principal
	Gas de protección (GPr – corriente anterior de gas, GPt – corriente posterior de gas)
	Diámetro del electrodo
	Energía de ignición
	Arcforce (línea característica de soldadura)
	Control remoto
	Control remoto manual
	Control remoto de pie
	Control remoto de pie en el funcionamiento de inicio/parada
	Especificación del valor teórico de corriente de la antorcha
	Interface para autómatas analógica
	Interface para autómatas digital

4.2 Manejo del control del aparato

Tras la conexión del aparato se inicia el proceso de arranque del control del aparato (conexión hasta la disponibilidad para soldadura) y en la pantalla de aparato se muestra la pantalla de inicio con barras de carga > *Véase capítulo 4.3.1*.

Tras el proceso de arranque, la pantalla de aparato se divide en la pantalla principal > *Véase capítulo 4.3.2* y la barra de estado > *Véase capítulo 4.3.2.1*.

En la pantalla principal se muestran menús para el sistema y ajustes básicos > *Véase capítulo 4.6* o las secuencias de proceso dependientes del proceso con sus parámetros (Homescreen).

Con el pulsador Home puede regresarse desde cada opción de menú a la pantalla principal. Si el usuario ya se halla en la pantalla principal, con este pulsador puede definir los parámetros del proceso que deben representarse en la secuencia de funciones (menú rápido) > *Véase capítulo 4.4*).

El control central se realiza con el botón giratorio (Click-Wheel) y los pulsadores que dependen del contexto OL, OR, UL y UR.

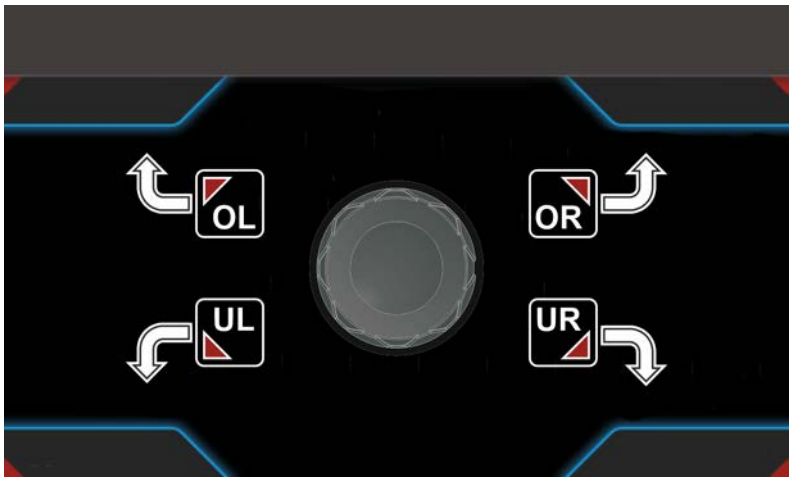


Figura 4-2

4.3 Pantalla del aparato

La pantalla del aparato muestra toda la información que el usuario necesita en forma de texto y/o de gráfico.

4.3.1 Pantalla de inicio

En la pantalla de inicio, la barra de carga muestra el avance del proceso de arranque. Además, se muestra información básica como el idioma de sistema ajustado > *Véase capítulo 4.3.1.1*, la denominación del control, la versión del software del aparato, así como la fecha y la hora.

Figura 4-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		**Denominación del control del aparato**
2		**Fecha y hora**
3		**Versión del software del control**
4		**Barra de carga**
5		**Visualización del idioma del sistema seleccionado**
6		**Modificación del idioma del sistema durante el proceso de arranque > *Véase capítulo 4.3.1.1***

4.3.1.1 Modificar el idioma del sistema

Durante el proceso de arranque puede modificarse el idioma del sistema.

- Durante la fase de arranque (barra de carga visible) accione el pulsador que depende del contexto UR ◪.
- Seleccione el idioma que desea girando el botón de control Click-Wheel.
- Confirme el idioma seleccionado pulsando el botón de control (también puede salirse del menú sin modificaciones mediante el pulsador Home).

El idioma del sistema también puede modificarse con el sistema en funcionamiento en el menú principal (Sistema > Ajustes del sistema > Idiomas).

Selección

☰	Ajustes del sistema
〈	Idioma

4.3.2 Pantalla principal

La pantalla principal contiene toda la información necesaria sobre el proceso de soldadura durante el mismo y tras él. Además, se emite constantemente información sobre el estado del aparato. La asignación de los pulsadores dependientes del contexto aparece también en la pantalla principal.

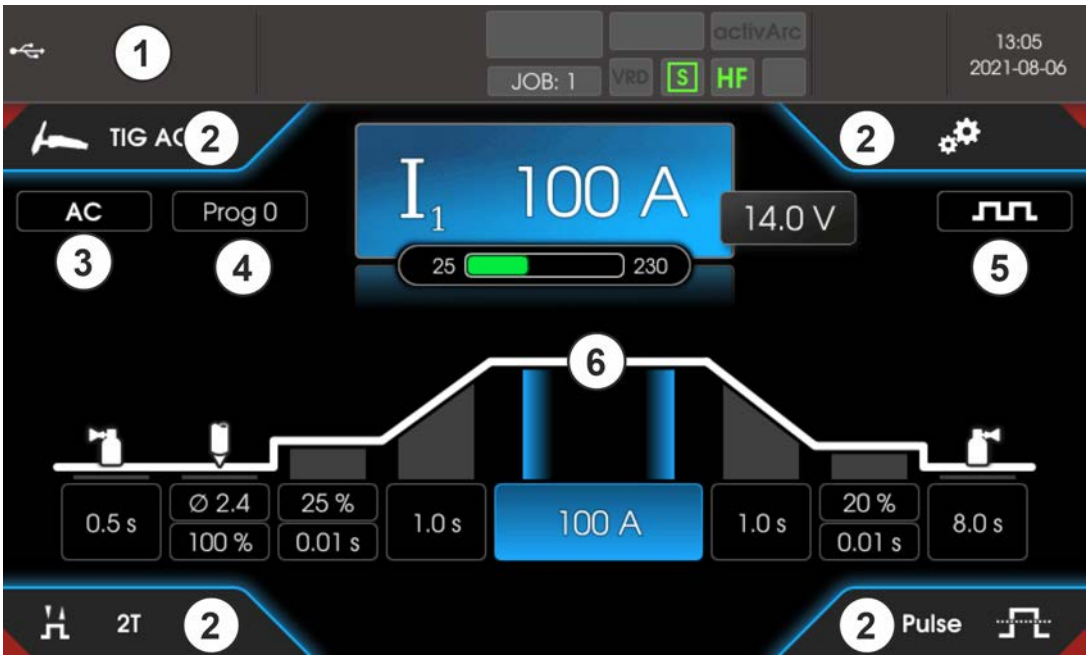


Figura 4-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		**Área de visualización Barra de estado > *Véase capítulo 4.3.2.1***
2		**Información sobre el trabajo de soldadura seleccionado** Visualización de los ajustes básicos para el trabajo de soldadura seleccionado (JOB). Puede seleccionarse con los pulsadores OL ◩, OR ◪, UL ◪ und UR ◪.
3		**Parámetros AC**
4		**Prog** Programa actual seleccionado (número de programa) para programa A.
5		**Parámetros de pulsos**
6		**Área de visualización Homescreen** • ---------- Visualización dependiente del proceso de los parámetros del proceso. Ajuste personalizado mediante el menú rápido > *Véase capítulo 4.4* • ---------- Visualización del menú principal > *Véase capítulo 4.6*

4.3.2.1 Barra de estado

En la barra de estado se muestran los estados del sistema y del proceso. Las indicaciones de estado en color verde señalizan un parámetro activado. La vista general de las indicaciones de estado y símbolos de pantalla se resume en la tabla > *Véase capítulo 4.1*.

Figura 4-5

Pos	Símbolo	Descripción
1		Mensajes de error y advertencia, indicaciones de estado
2		Indicaciones de estado, número de favorito/estado, trabajo de soldadura (número de JOB)
3		• ---------- Hora y fecha

4.3.2.2 Homescreen

Homescreen es la representación de la secuencia de funciones dependientes del proceso. Aquí pueden seleccionarse y ajustarse todos los parámetros relevantes para el proceso de soldadura.

Soldadura TIG

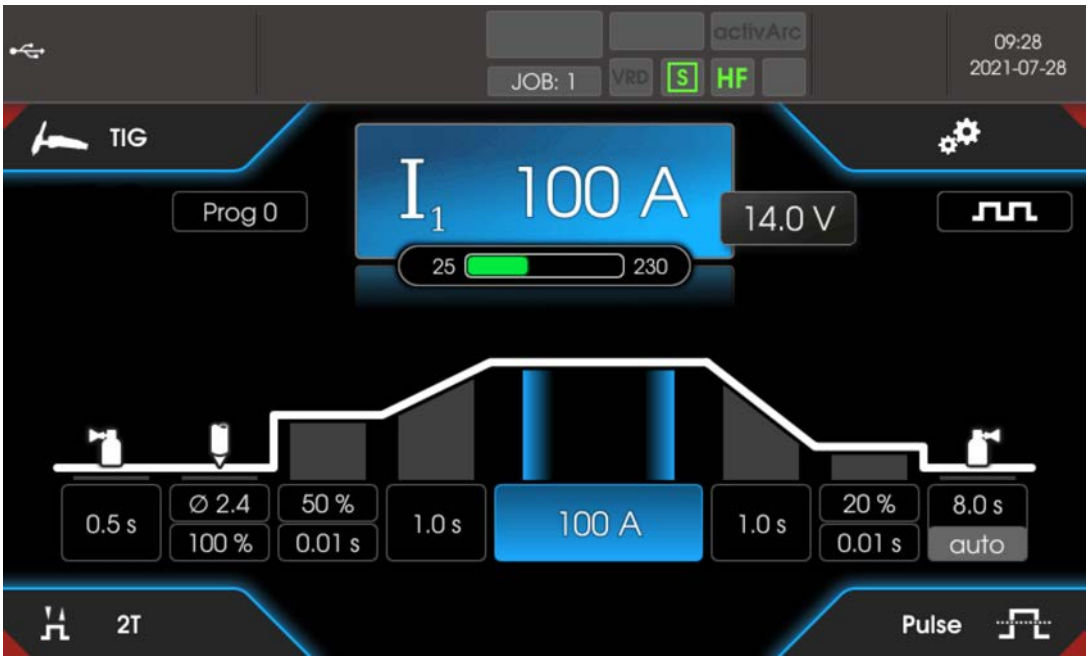


Figura 4-6

Soldadura MMA

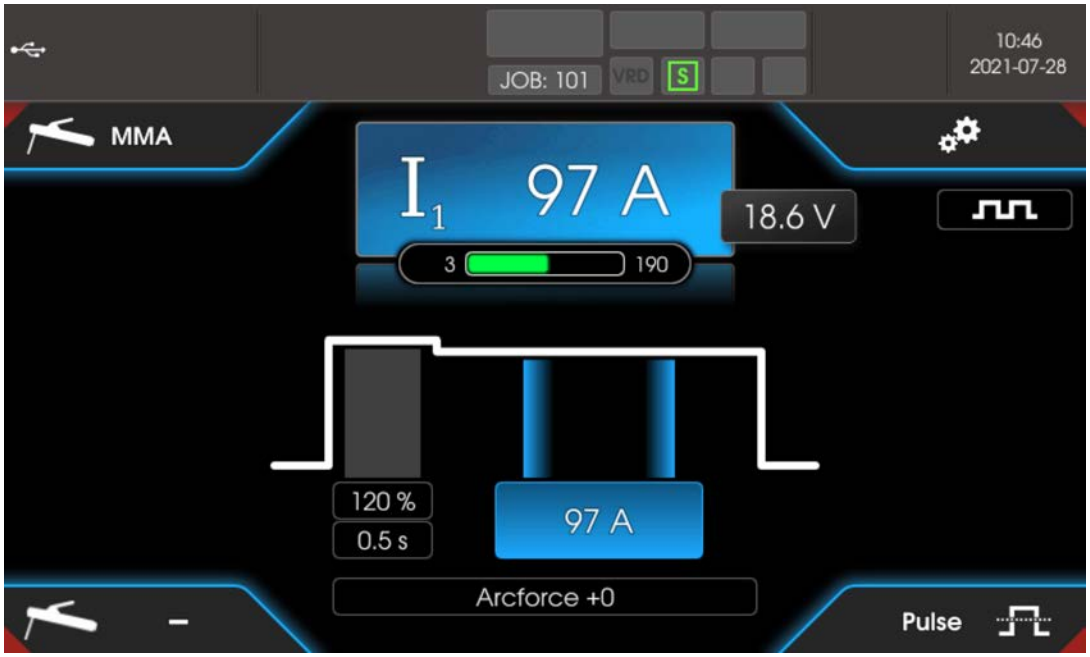


Figura 4-7

4.4 Menú rápido (TIG)

En el menú rápido se define qué parámetros se muestran en la secuencia de funciones del proceso de soldadura. Para ello, puede conectarse o desconectarse la visualización para cada parámetro (excepto la corriente principal). La posición de partida es la Homescreen.

- Accione e pulsador Home ⊛.

Ejemplo Parámetros visibles u ocultos.

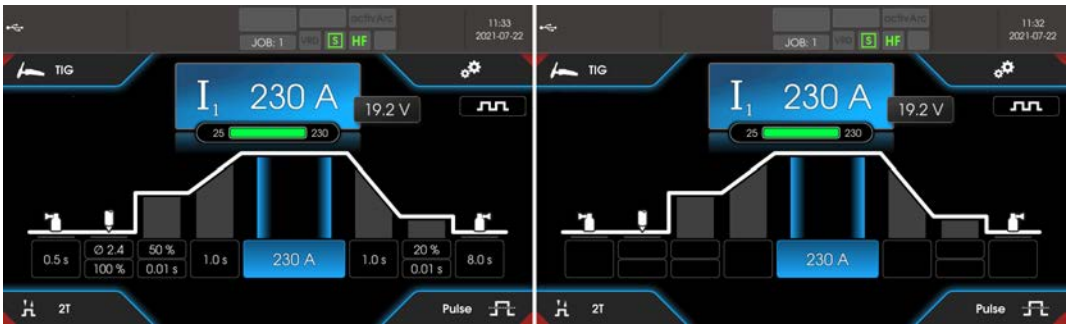


Figura 4-8

4.4.1 Ajustes avanzados

En el menú Ajustes ampliados se muestran parámetros adicionales, ajustes o puntos de programa de organización.

Figura 4-9

- Setup
  - Parámetro JOB
    - activArc
    - Intensidad activArc
      - Soldadura sincrónica (CA)
  - Parámetros globales
      - Sincronización de red
    - Ignición HF hF
      - Corriente posterior de gas auto-mática CPA
    - spotmatic
- JOB > *Véase capítulo 5.4*
- Remote > *Véase capítulo 5.1.15*
- Balling > *Véase capítulo 5.1.8*
  - Diámetro del electrodo
  - Intensidad
- Q-Info > *Véase capítulo 4.4*

4.5 Ayuda para el manejo (Q-Info)

El usuario tiene a su disposición funciones de control básicas a través de la interfaz de usuario gráfica a modo de ayudas de manejo. El submenú Q-Info se halla en el menú Ajustes ampliados y se selecciona mediante el pulsador OR.

Girando el botón de control puede navegarse por las distintas pantallas de información.

Puede salirse del menú Q-Info- accionando los pulsadores Back o Home.

Figura 4-10

4.6 Sistema (menú principal)

4.6.1 Información del sistema

- Información del sistema
  - Errores > *Véase capítulo 7.2*
  - Avisos > *Véase capítulo 7.1*
  - Horas de servicio
    - Tiempo de marcha (reiniciable)
      - Tiempo de arco voltaico (reiniciable)
    - Tiempo de marcha (total)
    - Tiempo de arco voltaico (total)
  - Componentes del sistema
    - ID 4: Expert 3.0
      - Licencias Open Source
      - Licencias de firmware
        - Historial de modificaciones
  - Temperaturas
    - Interior carcasa
    - Transformador secundario
    - Radiador secundario
    - Retorno del refrigerante
    - Radiador principal
  - Sensores
    - Caudal de refrigerante

4.6.2 Ajustes del sistema

- Ajustes del sistema
  - Idioma
  - Panel de control
    - Brillo
      - Diseño de la pantalla de inicio
    - Selección de la visualización
    - Unidades
    - Ajuste de la corriente de soldadura
      - Valor hold (TIG)
      - Valor hold (función eléctrica manual)

- 〈 Hora/fecha
  - 〈 Zona horaria
  - 〈 Hora
  - 〈 Fecha
  - 〈 Formato horario de 24 horas
  - 〈 Formato de fecha
- 〈 Fuente de alimentación PS
  - 〈 Ignición
    - 〈 Ignición HF hF
      - 〈 Intensidad HF hFL
    - 〈 Reignición ItA
    - 〈 Pulso de reacondicionamiento REP
    - 〈 Intensidad de ignición Sol
      - 〈 Dinámica de impulso de encendido IPd
  - 〈 Función de ahorro de energía
    - 〈 Tiempo de standby StA
    - 〈 Dar de baja a un usuario en standby
  - 〈 Modo de servicio cM
    - 〈 Funcionamiento por programa PM
    - 〈 Ajuste de parámetros sinérgico Syn
  - 〈 Limitación de corriente mínima cLI
- 〈 Proceso Prc
  - 〈 spotmatic
    - 〈 Ignición mediante contacto de la pieza de trabajo SM
    - 〈 Tiempo de soldadura por puntos corto StS
    - 〈 Autorización de proceso SSP
      - 〈 Pulsos de vertiente de subida/vertiente de bajada
      - 〈 Optimización de la conmutación (CA)
      - 〈 Sistema automático de forma de las curvas (CA)
      - 〈 Forma de la curva ampliada (CA)
      - 〈 Corriente posterior de gas auto-mática GPA
      - 〈 Limitación de la longitud del arco voltaico (eléctrica manual)

- 〈 Antorcha trd
  - 〈 Modo de la antorcha tod
  - 〈 Inicio de la pulsación tPS
    - 〈 Fin mediante pulsación breve tPE
  - 〈 Velocidad up/down uUd
    - ⓘ *Únicamente activo en el modo de antorcha 1, 3 y 6.*
  - 〈 Salto de corriente dI
    - ⓘ *Únicamente activo en el modo de antorcha 4.*
  - 〈 Ejecución de número de JOB nrJ
    - ⓘ *Únicamente activo en el modo de antorcha 4-6.*
    - 〈 JOB de inicio StJ
      - ⓘ *Únicamente activo en el modo de antorcha 4-6.*
- 〈 Control remoto Fr
  - 〈 Control remoto de pie
    - 〈 Respuesta
    - 〈 Programa de inicio
  - 〈 Programa final (rellenado del cráter)
    - 〈 Funcionamiento de inicio/parada
  - 〈 Control remoto manual
    - 〈 Conmutación de polaridad (eléctrica manual)
- 〈 Módulo de refrigeración coL
  - 〈 Refrigeración de la antorcha
  - 〈 Tiempo de seguimiento de refrigeración de la antorcha ct
  - 〈 Límite de error de la temperatura del refrigerante tt
  - 〈 Control del caudal de refrigerante FLo
  - 〈 Límite de error del caudal de refrigerante FLt
  - 〈 Interface para autómatas AUt
    - 〈 Modo de tensión de control rc
    - 〈 Modo de operación oPM
    - 〈 Aviso de error (relé) Ero
    - 〈 Preajuste I2 I 2
    - 〈 Salida de función FUo

- Parámetro especiales SP
  - Interface para autómatas AUt
- Funcionamiento de 2 tiempos versión C 2tc
- Representación de corriente (eléctrica manual) rcd
  - Pulso térmico (TIG)
  - Antistick (TIG)
- Regulador de promedios (CA) rGL
  - Medición de tensión (activArc)
  - Rápida absorción de la tensión de control FAu
  - Proceso de soldadura CC+ TIG
- Control de gas GAS
- Adaptación del casco de soldadura oPt

4.6.3 Compensación

- Compensación
  - Resistencia de cable
  - Medición

4.6.4 Xbutton

- Xbutton
  - Información de usuario
    - ID de empresa
    - Grupo
    - Usuario
  - Activación de derechos del Xbutton
    - Derechos del Xbutton activados
    - Restablecer configuración Xbutton

4.6.5 Gestor de JOB

- Gestor de JOB
  - Selección de JOB (TIG)
  - Copiar
    - JOB de destino
    - Iniciar
  - Restablecer
    - JOB de destino
    - Restablecer

- 〈 Guardar (USB)
  - 〈 Área de JOB
  - 〈 Nombre del archivo
  - 〈 Iniciar
  - 〈 Eliminar la memoria USB de forma segura
- 〈 Cargar (USB)
  - 〈 Nombre del archivo
  - 〈 Área de JOB
  - 〈 Iniciar
  - 〈 Eliminar la memoria USB de forma segura

4.6.6 Servicio

- Servicio
  - 〈 Contacto
    - 〈 EWM-AG
    - 〈 Búsqueda de distribuidores
  - 〈 Captura de pantalla
  - 〈 Ajustes ampliados
    - 〈 Avisos de advertencia
      - 〈 Mensaje de aviso protección por fusible
    - 〈 Ajuste dinámico de potencia
  - 〈 Actualización de software
  - 〈 Restablecer
    - 〈 Ajustes de fábrica
    - 〈 Ampliado (sector de servicio)

4.6.7 Vista general de parámetros

Indicación	Ajuste / Selección
PS	**Menú Fuente de alimentación**
hF	**Conmutación del tipo de ignición** on ------ ignición HF oFF ------ Liftarc
hFL	Intensidad HF Std ------ Estándar: valor máximo para impulso de ignición de alta tensión U_p rEd ------ Reducido: valor reducido para impulso de ignición de alta tensión U_p
ItA	**Reignición tras el corte del arco voltaico > *Véase capítulo 5.1.9.3*** Job ------ En función JOBdel tiempo (de fábrica 5 s). oFF ------ Función desconectada o valor numérico 0,1 s - 5,0 s.
AEP	**Pulso de reacondicionamiento (estabilidad de punta esférica)** [1] Efecto de limpieza de la punta esférica al final de la soldadura. on ------ Función conectada (de fábrica) oFF ------ Función desconectada

Indicación	Ajuste / Selección
Sol	**Conmutación ignición HF TIG (duro/suave)** on------- ignición suave (de fábrica) oFF------- ignición dura
IPd	**Dinámica de impulso de encendido** on------- Función conectada (de fábrica) oFF------- Función desconectada
cLI	**Limitación de corriente mínima (TIG) > *Véase capítulo 5.1.2*** En función del diámetro del electrodo de tungsteno ajustado oFF------- Función desconectada on------- Función conectada (de fábrica)
SbA	**Función temporal de ahorro energético > *Véase capítulo 5.5*** Duración en caso de que no se utilice hasta que se active el modo de ahorro energético. Ajuste oFF = desconectado o valor numérico 5 min-60 min.
cM	**Menú Modo de servicio**
PM	**Programa Modo** oFF------- Función desconectada (de fábrica) on------- Función conectada
SYn	**Principio de manejo** on------ ajuste de parámetros sinérgico (preajustado de fábrica) oFF------ ajuste de parámetros convencional
diS	**Menú Pantalla del equipo**
LEn	**Ajuste del sistema de medición** mtE------- Unidades de longitud en mm, m/min (sistema métrico) IPM------- Unidades de longitud en pulgadas, ipm (sistema imperial)
AbS	**Ajuste del valor absoluto (corriente de inicio, de descenso, final y de arranque en caliente) > *Véase capítulo 4.6.8*** on------- Ajuste de la corriente de soldadura, absoluto oFF------- Ajuste de la corriente de soldadura, como porcentaje en función de la corriente principal (de fábrica)
hLt	**Valor hold (TIG)** on------- El valor hold/último valor memorizado se muestra hasta la acción mediante el botón giratorio o el inicio de soldadura (de fábrica) Aut------- El valor hold/último valor memorizado se muestra durante un tiempo definido oFF------- Función desconectada
hLE	**Valor hold (función eléctrica manual)** Aut------- El valor hold/último valor memorizado se muestra durante un tiempo definido (de fábrica) oFF------- Función desconectada
Prc	**Menú Proceso**
SM	**Modo de funcionamiento spotmatic > *Véase capítulo 5.1.10.5*** Ignición mediante contacto de la pieza de trabajo on------- Función conectada (de fábrica) oFF------- Función desconectada
StS	**Ajuste de tiempo de punto > *Véase capítulo 5.1.10.5*** on------- Tiempo de punto breve, rango de ajuste 5 ms-999 ms, pasos de 1 ms (de fábrica) oFF------- Tiempo de punto largo, rango de ajuste 0,01 s–20,0 s, pasos de 10 ms

Indicación	Ajuste / Selección
SSP	**Ajuste de la autorización del proceso > *Véase capítulo 5.1.10.5*** on ------ Autorización del proceso por separado (de fábrica) oFF ------ Autorización permanente del proceso
PSL	**Pulsos de vertiente de subida/vertiente de bajada > *Véase capítulo 5.1.13.5*** on ------ Función conectada (de fábrica) oFF ------ Función desconectada
Ico	**Optimización de conmutación (CA) > *Véase capítulo 5.1.7.5*** [1] on ------ Función conectada oFF ------ Función desconectada (de fábrica)
IF	**Sistema automático de forma de las curvas (CA)** [1] MAn ------ Ajuste manual de la forma de la curva (de fábrica) AUt ------ Sinergético respecto a la intensidad de corriente (condición: Xconnect)
IFA	**Forma de la curva (CA)- ampliada** oFF ------ Función desconectada on ------ Función conectada (de fábrica)
GPA	**Corriente posterior de gas auto-mática > *Véase capítulo 5.1.1.1*** on ------ Función activada oFF ------ Función desactivada (de fábrica)
USP	**Limitación de la longitud del arco voltaico > *Véase capítulo 5.2.8*** on ------ Función conectada oFF ------ Función desconectada
trd	**Menú Configuración del quemador** Ajustar las funciones del quemador
tod	**Modo de antorcha (de fábrica 1) > *Véase capítulo 5.1.14.1***
tPS	**Inicio de soldadura alternativo, inicio de pulsación breve** Válido a partir del modo de antorcha 11 (se mantiene el fin de soldadura mediante pulsación breve). on ------ Función conectada (de fábrica) oFF ------ Función desconectada
tPE	**Fin mediante pulsación breve > *Véase capítulo 5.1.14.2*** on ------ Función conectada oFF ------ Función desconectada (de fábrica)
uUd	**Velocidad up/down > *Véase capítulo 5.1.14.3*** Si se aumenta el valor > cambio rápido de corriente Si se reduce el valor > cambio lento de corriente
dI	**Salto de corriente > *Véase capítulo 5.1.14.4*** Ajuste del salto de corriente en amperios
nrJ	**Ejecución de número de JOB** Ajustar el número de JOBs máximo que se pueda seleccionar para la antorcha de función Retox XQ (ajuste: 1 hasta 100, de fábrica 10).
StJ	**JOB de inicio** Ajustar el primer JOB que se pueda ejecutar (ajuste: 1 hasta 100, de fábrica 1).
Fr	**Menú Control remoto**
FrE	**Respuesta > *Véase capítulo 5.1.15.2*** Lin ------ Respuesta lineal LoG ------ Respuesta logarítmica (de fábrica)
SFr	**Programa de inicio control remoto de pie > *Véase capítulo 5.1.15.3*** on ------ Función activada (de fábrica). oFF ------ Función desactivada.

Indicación	Ajuste / Selección
EFr	**Programa final control remoto de pie > *Véase capítulo 5.1.15.4*** on------- Función activada. oFF------- Función desactivada (de fábrica).
Fto	**Funcionamiento de inicio/parada > *Véase capítulo 5.1.15.5*** on------- Función activada. oFF------- Función desactivada (de fábrica).
rcP	**Conmutación de polaridad de corriente de soldadura [1]** on------- cambio de polaridad en el control remoto RT PWS 1 19POL (de fábrica) oFF------- cambio de polaridad en el control del equipo de soldadura
coL	**Menú Refrigeración de la antorcha**
cU	**Modo refrigeración de la antorcha** AUt------- Funcionamiento automático (de fábrica) on------- Siempre conectado oFF------- Siempre desconectado
ct	**Refrigeración de la antorcha, tiempo de seguimiento** Ajuste 1-60 min (de fábrica 5 min)
tt	**Límite de error de temperatura** Ajuste 50-80 °C/122-176 °F (de fábrica 70 °C/158 °F)
FLo	**Supervisión del caudal** oFF------- Función desconectada on------- Función conectada (de fábrica)
FLt	**Límite de error de caudal** Ajuste 0,5 l-2,0 l/0,13 gal-0,53 gal (de fábrica 0,6 l/0,16 gal)
Sru	**Menú de servicio** El menú de servicio se modificará de acuerdo con el personal autorizado de servicio.
Att	**Indicación de avisos > *Véase capítulo 7.1*** oFF------- Función desconectada (de fábrica) on------- Función conectada
AtF	**Advertencia de protección por fusible** oFF------- Función desconectada (de fábrica) on------- Función conectada
FUS	**Ajuste dinámico de potencia > *Véase capítulo 5.8***
AUt	**Menú de automatización [3]**
rc	**Modo de funcionamiento automático/manual (rC on/off) [3]** Selección de manejo del aparato/control de funcionamiento on------ con tensiones de control o señales externas o bien oFF------con el control del aparato
oM	**Conmutación del modo de funcionamiento mediante interface para autómatas** 2t------- 2 tiempos 2tS------- 2 tiempos especial
Ero	**Aviso de error (relé) [3]** Contacto de relé sin potencial no------Contacto de relé con mensaje de error abierto (de fábrica) nc------Contacto de relé con mensaje de error cerrado

Indicación	Ajuste / Selección
I 2	**Ajuste la corriente de pausa de pulso I2** [3] La corriente de pausa de pulso (I2) se ajusta de forma relativa o absoluta respecto a la corriente principal (I1). Pro------Ajuste porcentual (de fábrica) AbS------Ajuste absoluto
FUo	**Salida de función** [3] Salida Open Drain no flotante, que mediante el nivel bajo activo puede emitir distintas señales ajustables. oFF ------ desconectado (de fábrica) Auc ------ Conexión AVC (Arc voltage control) hUJ ------ Sincronización AC o hilo caliente USh ------ Mensaje de cortocircuito en la tensión del sensor
SP	**Menú Parámetros especiales**
AUt	**Indicación y autorización de parámetros de automatización** oFF ------ Función desconectada (de fábrica) on ------ Función conectada
2tc	**Funcionamiento de 2 tiempos (versión C) > *Véase capítulo 5.1.10.6*** on ------ Función conectada oFF ------ Función desconectada (de fábrica)
rcd	**Indicación de valor real de la corriente de soldadura > *Véase capítulo 4.3*** on ------ Visualización del valor real oFF ------ Visualización del valor teórico
PUO	**Soldadura de impulsos TIG (térmica)** on ------ Función conectada (de fábrica) oFF ------ Únicamente para aplicaciones especiales
tAS	**Antistick TIG > *Véase capítulo 5.1.12*** on ------ función conectada (de fábrica). oFF ------ función desconectada.
rGL	**Regulador de promedios (CA)** [1] on ------ Función conectada (de fábrica) oFF ------ Función desconectada
AAA	**Medición de tensión de activArc** on ------ Función conectada (de fábrica) oFF ------ Función desconectada
FAu	**Rápida absorción de la tensión de control (automatización)** [3] on ------ Función conectada oFF ------ Función desconectada (de fábrica)
dcP	**Proceso de soldadura CC+ (TIG)** [1] Protección contra selección accidental de la polaridad CC+ y la destrucción asociada a ello del electrodo de tungsteno (de fábrica). on ------ Posibilidad de conmutación de polaridad en CC+. oFF ------ Conmutación de polaridad bloqueada (de fábrica).
GAS	**Control de gas** En función de donde esté situado el sensor de gas, del uso de un venturi y de la fase de control del proceso de soldadura. oFF ------ Función desconectada (de fábrica). 1 ------ Controlado en el proceso de soldadura. Sensor de gas entre la válvula de gas y la antorcha (con venturi). 2 ------ Controlado antes del proceso de soldadura. Sensor de gas entre la válvula de gas y la antorcha (sin venturi). 3 ------ Controlado de forma constante. Sensor de gas entre la bombona de gas de protección y la válvula de gas (con venturi).

Indicación	Ajuste / Selección
oPt	**Detección de arco voltaico para cascos de soldadura (TIG)** Ondulación modulada para una mejor detección de arco voltaico 0------- Función desconectada 1------- Intensidad media 2------- Intensidad alta

[1] Solo en aparatos de soldadura de corriente alterna (AC).

[2] Solo en aparatos con hilo adicional (AW).

[3] únicamente en aparatos con interface para autómatas o los correspondientes componentes de automatización.

4.6.8 Ajuste de la corriente de soldadura (absoluto/porcentual)

Los parámetros ajustables en el control del aparato durante el funcionamiento dependen del trabajo de soldadura seleccionada. Esto significa que si, por ejemplo, no se ha seleccionado ninguna variante de pulsos, tampoco se pueden ajustar los parámetros de pulso durante el funcionamiento.

La corriente de soldadura de inicio, de descenso, final y de arranque en caliente puede ajustarse de forma porcentual, en función de la corriente principal I_1 o absoluta.

Selección

Ajustes del sistema

〈 Panel de control

〈 Ajuste de la corriente de soldadura

4.6.9 Función de bloqueo

La función de bloqueo sirve para proteger contra un desajuste por descuido de la configuración del equipo. Todos los elementos de operación se desactivan con la función activada y la señal de iluminación de función de bloqueo se enciende. La función se activa o desactiva mediante una pulsación larga (> 2 s) en el pulsador .

5 Características Funcionales

5.1 Soldadura TIG

5.1.1 Ajuste de la cantidad de gas de protección (test de gas)/purgado del paquete de mangueras

- Abra lentamente la válvula de la bombona de gas.
- Abra el reductor de presión.
- Conecte la fuente de alimentación mediante el interruptor principal.
- Ajuste la cantidad de gas de en el reductor de presión dependiendo del tipo de aplicación.
- El test de gas se activa en el control del equipo accionando el pulsador Test de gas/paquete de mangueras aclarado.

Ajuste de la cantidad de gas de protección (test de gas)

- El gas de protección circula durante 20 s o hasta que se vuelva a accionar el pulsador.

Aclarado de paquetes de mangueras largos (aclarado)

- Accione el pulsador durante unos 5 s. El gas de protección circula durante 5 min o hasta que se vuelva a accionar el pulsador.

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!

Indicaciones de ajuste

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

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

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

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

Encontrará más información sobre la conexión del suministro de gas de protección y sobre el manejo de la bombona de gas de protección en el manual de instrucciones de la fuente de corriente de soldadura.

5.1.1.1 Corriente posterior de gas auto-mática

Si la función está activada, el tiempo post-gas se establecerá en función de la potencia del control de la máquina de soldadura. Ejemplo: Con la corriente posterior de gas auto-mática activada se ajustó un tiempo post-gas de 10 s. Con 230 A significa que la corriente de soldadura tiene un tiempo de post-gas de 10 s. Con 115 A de corriente de soldadura el tiempo post-gas se reduce a 5 s. La función conectada se muestra en la secuencia de funciones con «auto».

En caso necesario, el tiempo post-gas establecido puede ajustarse de forma personalizada. A continuación, este valor se guardará para el trabajo de soldadura actual.

Figura 5-1

5.1.2 Selección de las tareas

Mediante el ajuste del diámetro del electrodo de tungsteno se preajustan de forma óptima el comportamiento de ignición TIG (energía de ignición), las funciones del equipo y el límite de corriente mínimo. Si los diámetros de los electrodos son pequeños, necesitará p. ej. menos energía de ignición que con diámetros de electrodos grandes.

Además, en caso necesario puede adaptarse la energía de ignición > *Véase capítulo 5.1.3* a cada trabajo de soldadura (p. ej. para reducir la energía de ignición en el área de las chapas finas). Al seleccionar el diámetro del electrodo se establece el límite de la corriente mínima, que a su vez influye sobre la vertiente de bajada así como sobre la corriente principal y de inicio. Los límites de corriente mínima evitan un arco voltaico inestable con intensidades de corriente inadmisiblemente bajas. En caso necesario, la limitación de corriente mínima puede desactivarse en el menú Sistema > Parámetros especiales. En el funcionamiento con control remoto de pie se han desactivado de principio los límites de corriente mínima.

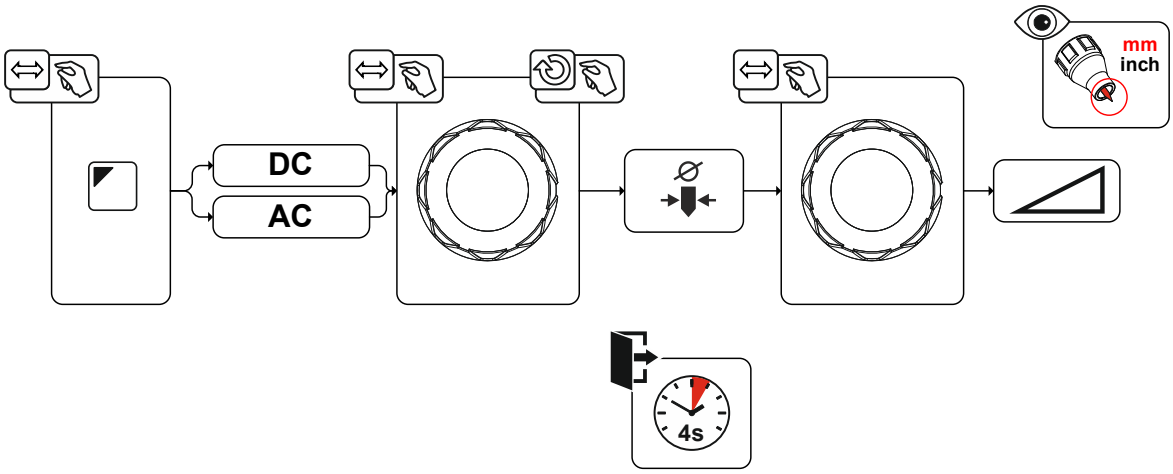


Figura 5-2

5.1.3 Corrección de ignición

La energía de ignición puede optimizarse mediante el parámetro Corrección de ignición cor para el trabajo de soldadura. En caso de que sea necesario ajustar la energía de ignición fuera de los límites de corrección disponibles, también puede configurarse manualmente para la corriente de ignición y el tiempo de corriente de ignición > *Véase capítulo 5.1.4*.

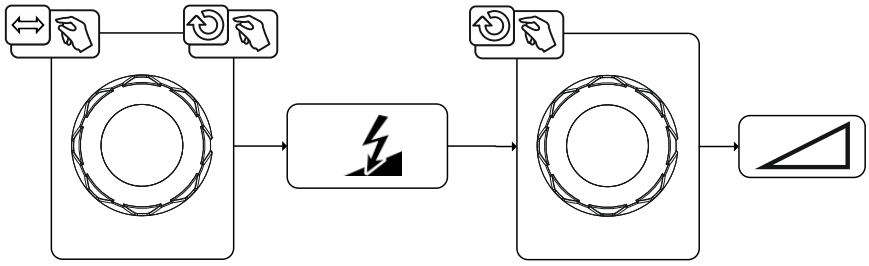


Figura 5-3

5.1.4 Ajuste de ignición manual

Al seleccionar la ignición especial, se desactiva la dependencia de los límites de corriente mínimos para el diámetro del electrodo. Ahora puede ajustarse independientemente la energía de ignición con los parámetros Corriente de ignición I_{ign} y Tiempo de ignición t_{ign}. El ajuste del tiempo de ignición se realiza totalmente en milisegundos. El ajuste de la corriente de ignición se diferencia por las variantes de ajuste SP1 y SP2.

- En la variante SP1, la corriente de ignición se ajusta totalmente en amperios [A].
- En la variante SP2, la corriente de ignición se ajusta porcentualmente en función de la corriente principal ajustada.

La selección y la activación de los parámetros para el ajuste manual de la energía de ignición se realiza mediante «Tope a la izquierda» en el ajuste del diámetro del electrodo (valor mínimo > SP1 > SP2).

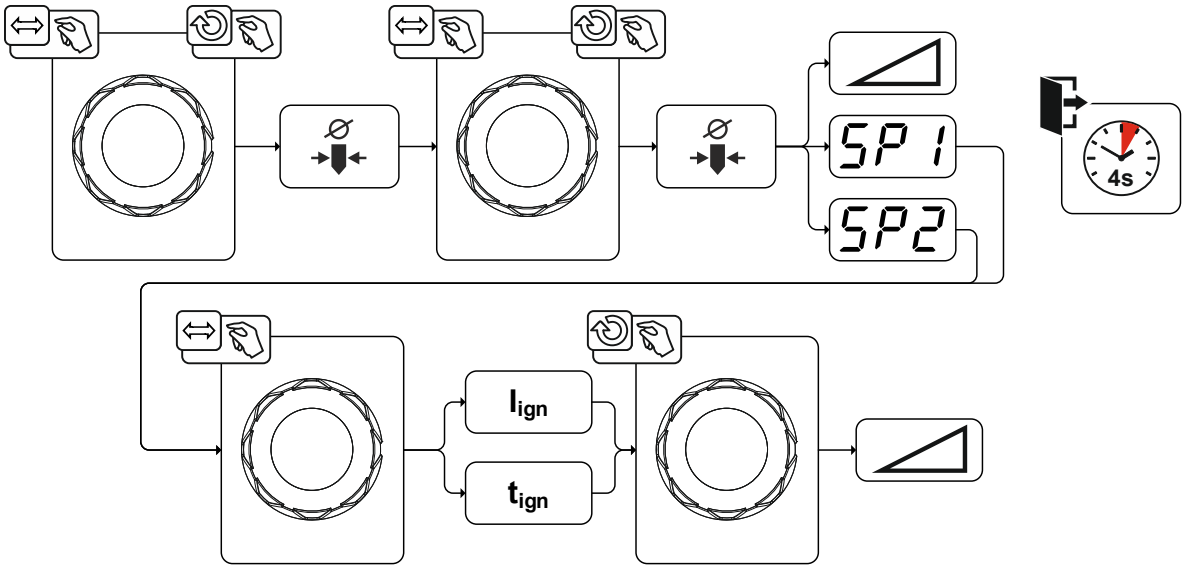


Figura 5-4

5.1.5 Trabajos de soldadura periódicos (JOB 1-100)

El usuario dispone de otros cien lugares de almacenamiento donde guardar de forma permanente trabajos de soldadura repetitivos o distintos. Basta con seleccionar la memoria deseada (JOB 1-100) y ajustar el trabajo de soldadura tal como se ha descrito anteriormente.

Con el gestor de JOB > *Véase capítulo 5.4* pueden copiarse trabajos de soldadura en los puestos de memoria que se desee o bien restablecerse al estado de fábrica.

Además, el JOB deseado puede depositarse en una tecla de acceso rápido (tecla de favoritos) > *Véase capítulo 5.3*.

Solo se puede cambiar de JOB si no circula corriente de soldadura. Los tiempos de caída de corriente y de rampa de subida se ajustan por separado para 2 y 4 tiempos.

Selección

Figura 5-5

5.1.6 Programas de soldadura

La función de programas de soldadura está desactivada de fábrica y para su uso debe activarse en el menú principal Sistema.

Selección

Ajustes del sistema

〈 Fuente de alimentación PS

〈 Modo de servicio cPM

〈 Funcionamiento por programa PPM

En cada trabajo de soldadura (JOB) seleccionado, > *Véase capítulo 5.1.2*, pueden configurarse, guardarse y ejecutarse 16 programas. En el programa «0» (configuración estándar), la corriente de soldadura puede ajustarse sin escalonamiento en toda el área. En los programas 1-15, pueden definirse 15 corrientes de soldadura distintas (incl. el modo de operación y la función de pulso).

El aparato de soldadura dispone de 16 programas. Estos pueden cambiarse durante el proceso de soldadura.

Las modificaciones de los otros parámetros de soldadura durante el desarrollo del programa actuarán de igual modo en todos los programas.

La modificación de los parámetros de soldadura se guarda inmediatamente en el JOB.

Ejemplo:

Número de programa	Corriente de soldadura	Modo de operación	Función de pulso
1	80A	2 tiempos	Pulsos conectados
2	70A	4 tiempos	Pulsos desconectados

El modo de operación no puede modificarse durante el proceso de soldadura. Si se inicia con el programa 1 (modo de operación de 2 tiempos), el programa 2, a pesar de la configuración de 4 tiempos, aplicará la configuración del programa de inicio 1 hasta que finalice el proceso de soldadura.
La función de pulso (pulsos desconectados, pulsos conectados) y las corrientes de soldadura se tomarán de los programas correspondientes.

5.1.6.1 Selección y ajuste

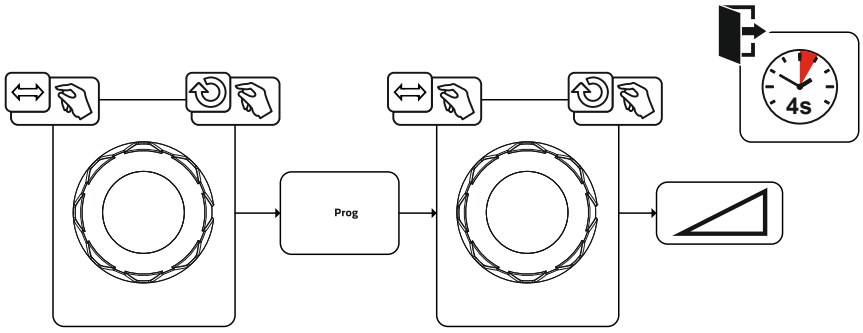


Figura 5-6

5.1.7 Soldadura de corriente alterna

La soldadura de aluminio y sus aleaciones es posible mediante el cambio periódico de la polaridad en el electrodo de tungsteno.

En este caso, la polaridad negativa (semionda negativa) del electrodo de tungsteno es responsable del comportamiento de penetración y posee una carga de electrodos baja en comparación con la semionda positiva. La semionda negativa también se denomina «Semionda fría».

Contrariamente, la polaridad positiva, es decir, la semionda positiva, sirve para romper la capa de óxido en la superficie de material (den. efecto de limpieza). Simultáneamente, debido al elevado efecto térmico en la semionda positiva aquí se funde la punta del electrodo de tungsteno y se convierte en una bola (den. punta esférica). El tamaño de la punta esférica depende de la longitud (ajuste de balance > *Véase capítulo 5.1.7.3*) y de la amplitud de corriente (balance de amplitud > *Véase capítulo 5.1.7.4*) de la fase positiva. Debe tenerse en cuenta que una punta esférica demasiado grande produce un arco voltaico inestable y difuso y que ello deriva en un perfil de penetración pequeño. Con ello, la relación entre la amplitud de corriente y el balance del trabajo deben ajustarse de forma correspondiente.

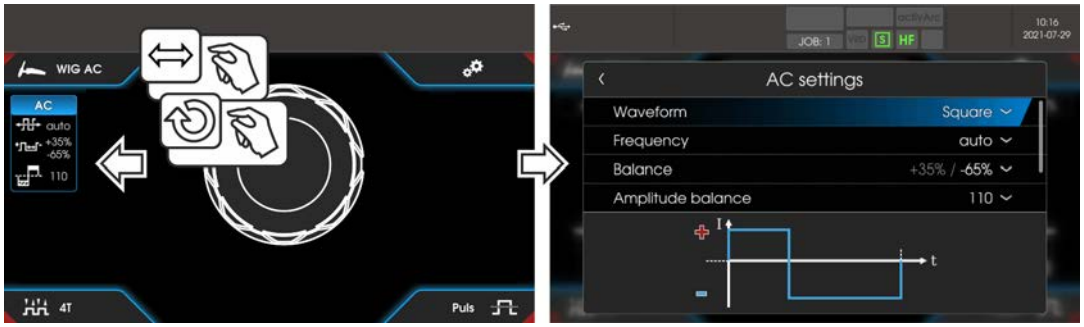


Figura 5-7

Selección

Ajustes AC
〈 Forma de la curva
〈 Frecuencia
〈 Balance
〈 Balance de amplitud
〈 Optimización de conmutación (CA)
〈 Fijar ventana

5.1.7.1 Forma de la curva

Con el parámetro Forma de la curva pueden seleccionarse tres formas de corriente alterna distintas de forma adecuada a la aplicación:

- rectángulo - aporte máximo de energía (de fábrica)
- trapezoidal - cubre la mayoría de aplicaciones
- sinusoidal - nivel de ruido bajo

5.1.7.2 Automaticidad de frecuencias AC

El control de la máquina de soldadura se encarga de regular o ajustar la frecuencia de corriente alterna en función de la corriente principal ajustada. Cuanto menor sea la corriente de soldadura, mayor será la frecuencia, y viceversa. Con corrientes de soldadura bajas se alcanza un arco voltaico concentrado y con alta estabilidad direccional. Con corrientes de soldadura elevadas se minimiza la carga del electrodo de tungsteno y como resultado se obtienen períodos de servicio superiores.

Si se utiliza un control remoto de pie con esta función, se reducen al mínimo las manipulaciones manuales del usuario durante el proceso de soldadura.

La activación se lleva a cabo durante el funcionamiento mediante el el menú Ajustes AC. Girando hacia la izquierda se sigue reduciendo el valor de parámetro Frecuencia hasta que en la pantalla se muestra auto (modo automático de frecuencia AC).

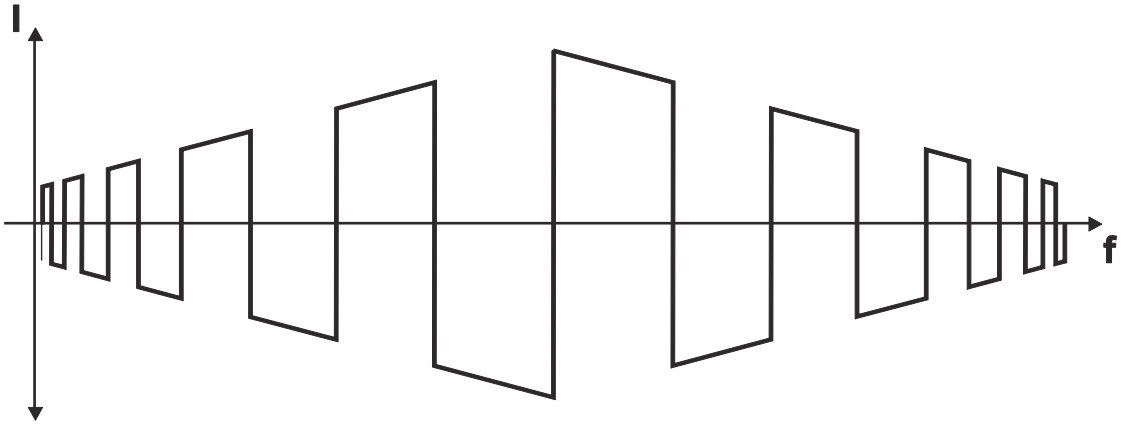


Figura 5-8

5.1.7.3 Balance

Es importante elegir bien la relación temporal (balance) entre la fase positiva (efecto de limpieza, tamaño de la punta esférica) y la fase negativa (profundidad de penetración). Esto puede diferir del ajuste de fábrica en función del material y del trabajo. Para ello se necesita el ajuste de balance AC. El preajuste (ajuste de fábrica, posición cero) del balance es del 65 % y siempre se refiere a la semionda negativa. La semionda positiva se adapta de forma correspondiente (semionda negativa = 65 %, semionda positiva = 35 %).

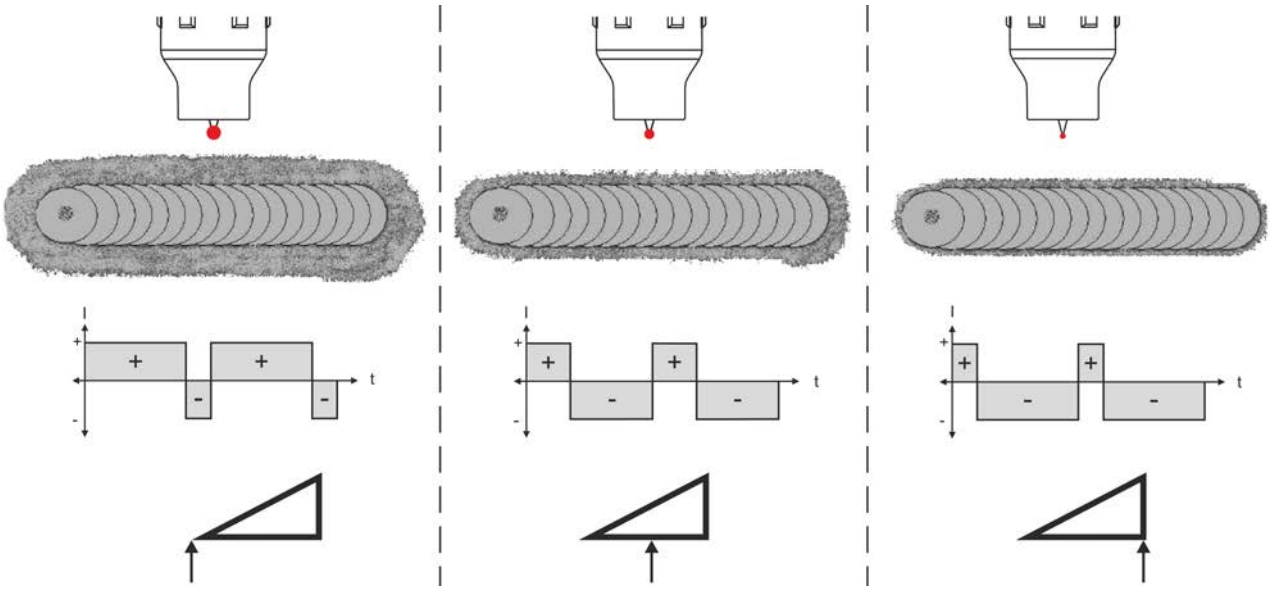


Figura 5-9

5.1.7.4 Balance de amplitud

Como en el balance AC, el balance de amplitudes AC ajusta una relación (balance) entre la semionda positiva y la negativa. De este modo, el balance se modifica en forma de amplitudes de intensidad de corriente.

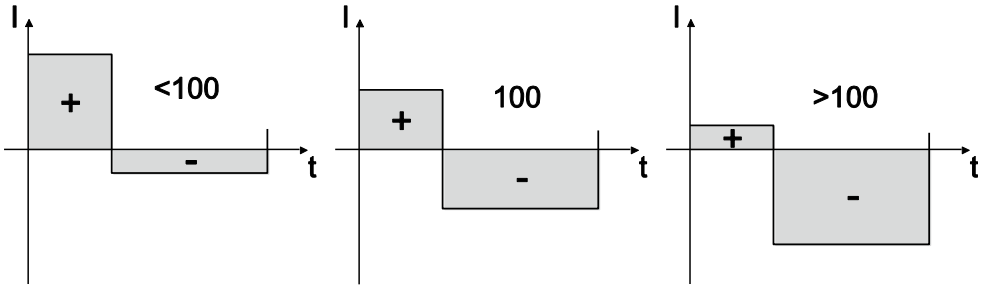


Figura 5-10

El aumento de la amplitud de intensidad de corriente en la semionda positiva favorece la rotura de la capa de óxido así como el efecto de limpieza.

Si aumenta la amplitud negativa de la intensidad de corriente, aumenta también la penetración.

5.1.7.5 Optimización de conmutación

En la soldadura AC se cambia periódicamente entre semionda positiva y negativa. El cambio de polos se denomina conmutación. Debido a influencias externas, como materiales de aluminio de baja aleación (p. ej. Al 99,5) o gases difícilmente ionizables (mezclas Ar/He), puede influirse negativamente en la conmutación y esto puede provocar una estabilidad del arco voltaico más baja y una mayor generación de ruido.

La fuente de alimentación dispone de una optimización de la conmutación inteligente, que se divide en el modo automático (tope a la izquierda) y el modo manual (1-100):

- Modo automático (ajuste de fábrica)
  De serie la optimización de la conmutación se halla en «Auto». De este modo, la fuente de alimentación puede evaluar la conmutación y se encarga automáticamente de una estabilidad del arco voltaico lo más grande posible, una penetración segura y costuras libres de óxido en cada trabajo de soldadura. Para prácticamente cualquier caso de aplicación, el modo automático es la elección preferida.
- Modo manual (1-100):
  Si el algunos casos el resultado en el modo automático no es satisfactorio, en el modo manual puede adaptarse la optimización de la conmutación. Para ello, puede utilizarse la siguiente representación esquemática a modo de ayuda para el ajuste.

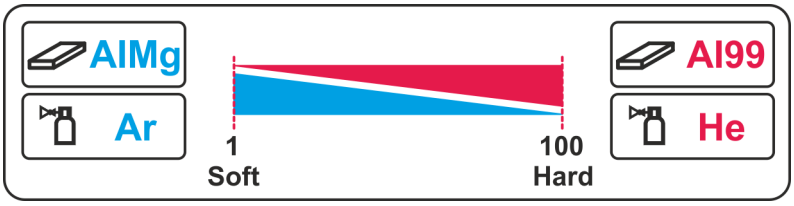


Figura 5-11

5.1.7.6 Soldadura sincrónica (CA)

Esta función es importante cuando se debe soldar con dos fuentes de corriente por ambos lados y, al mismo tiempo, con corriente alterna como suele ocurrir por ejemplo con materiales de aluminio en posición PF. De este modo se asegura que con corriente alterna aparezcan (se sincronicen) simultáneamente en ambas fuentes de corriente las fases de polo positivo y negativo y los arcos voltaicos no se perjudiquen de este modo negativamente.

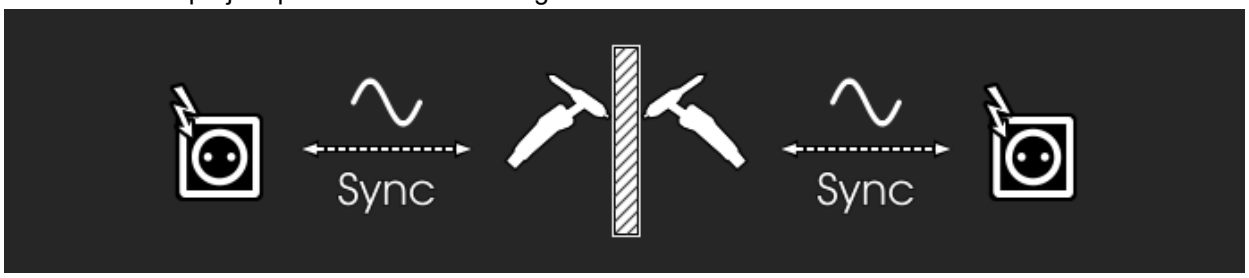


Figura 5-12

Para que el aporte de energía en el baño de soldadura durante la soldadura sincrónica no presente problemas, las secuencias de fases y los campos giratorios de las tensiones de alimentación (50 Hz/60 Hz) deben ser idénticos. Los parámetros necesarios pueden ajustarse directamente en el control del aparato (no es necesario girar ni volver a conectar los conectores de conexión de red).

Además, pueden compensarse diferencias de cableado en la red eléctrica. Una compensación de fase óptima muestra directamente un resultado de soldadura mejor. La sincronización de dos fuentes de corriente de EWM puede realizarse mediante el parámetro Desplazamiento de fases SPd en pasos de 60°- (0°, 60°, 120°, 180°, 240° y 300).

Durante la sincronización con un producto de otro fabricante (fuente de alimentación), además de la posición de las fases puede adaptarse el parámetro Adaptación precisa de las fases nFS en pasos de 1°- (-30° a 0° a +30).

Selección

Setup
〈 Soldadura sincrónica (CA)
〈 Sincronización de red
〈 Desplazamiento de fases
〈 Adaptación precisa de las fases

5.1.8 Balling (Formación de punta esférica)

La función de formación de punta esférica obtiene una punta esférica óptima globular que permite mejores resultados de soldadura y de ignición en la soldadura de corriente alterna.

Los requisitos para una formación de punta esférica óptima son un electrodo bien afilado (aprox. 15-25°) y un diámetro del electrodo ajustado al control del aparato. El diámetro del electrodo ajustado influye en la intensidad de corriente para la formación de punta esférica y, por tanto, en el tamaño de la punta esférica.

Esta intensidad de corriente puede adaptarse en caso necesario individualmente con el parámetro I c (+/- 30 A).

Figura 5-13

Si el usuario acciona el pulsador de la antorcha, se inicia la función con una ignición libre de contacto (ignición HF) (la barra de navegación cambia el color de azul a verde intermitente). La punta esférica se representa y la función finaliza a continuación una vez transcurrido el tiempo post-gas.

La formación de punta esférica debería realizarse en una pieza de ensayo, puesto que en determinados casos se funde un exceso de tungsteno y podría producirse suciedad en la costura de la soldadura.

5.1.9 Cebado de arco

El tipo de ignición se ajusta en el menú Sistema (pulsador ☰). En caso necesario, pueden adaptarse opciones de ignición adicionales.

Selección

☰ Ajustes del sistema

〈 Fuente de alimentación PS

〈 Ignición

〈 Ignición HF hF

5.1.9.1 Cebado de AF

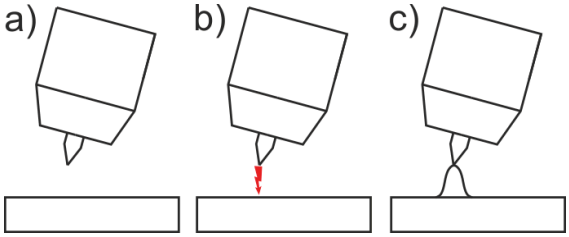


Figura 5-14

El arco voltaico se inicia, sin necesidad de contacto, con impulsos de ignición de alta tensión:

a) Posicione la antorcha en posición de soldadura por encima de la pieza de trabajo (distancia entre la punta del electrodo y la pieza de trabajo de aprox. 2-3 mm).

b) Accione el pulsador de la antorcha (los impulsos de ignición de alta tensión inician el arco voltaico).

c) La corriente de soldadura fluye, según el modo de funcionamiento seleccionado, con la corriente de inicio o principal ajustada.

Finalización del proceso de soldadura: Suelte el pulsador de la antorcha o acciónelo y suéltelo según el modo de funcionamiento seleccionado.

5.1.9.2 Liftarc

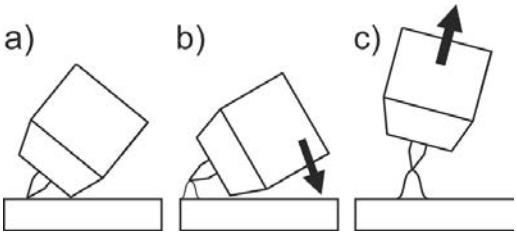


Figura 5-15

El arco se ceba al entrar en contacto con la pieza de trabajo:

a) Colocar cuidadosamente la tobera de la pistola de gas y la punta del electrodo de tungsteno sobre la pieza de trabajo y pulsar el interruptor de la pistola (entra en funcionamiento la corriente de liftarc independientemente de la corriente principal fijada).

b) Inclinar la pistola sobre la tobera de gas hasta que haya una separación de aproximadamente 2 – 3 mm entre la punta del electrodo y la pieza de trabajo. El arco se ceba y la corriente de soldadura aumenta conforme al modo de trabajo seleccionado: al valor de la corriente de cebado o al de la corriente principal,.

c) Levantar la pistola y girarla a la posición normal.

Para terminar el proceso de soldadura: Soltar o presionar el interruptor de pistola según el modo de trabajo seleccionado.

5.1.9.3 Desconexión forzada

Cuando transcurren los tiempos de error, la desconexión forzada finaliza el proceso de soldadura y puede activarse mediante dos estados:

- Durante la fase de ignición
  5 s después del inicio de soldadura, no fluye ninguna corriente de soldadura (error de ignición).
- Durante la fase de soldadura
  El arco voltaico se detiene más de 5 s (corte del arco voltaico).

Dado el caso, puede desactivarse el tiempo de reignición tras el corte del arco voltaico o configurarse temporalmente.

Selección

Ajustes del sistema
〈 Fuente de alimentación PS
〈 Ignición
〈 Reignición ITA

5.1.10 Modos de operación (procesos de función)

5.1.10.1 Explicación de los símbolos

Símbolo	Significado
	Presionar el pulsador de la antorcha 1
	Soltar el pulsador de la antorcha 1
I	Corriente
t	Tiempo
GPr	Corrientes anteriores de gas
I St	Corriente de inicio
t St	Tiempo de inicio
t UP	Tiempo de rampa de subida
t P	Tiempo de punto
I 1 AMP	Corriente principal (de corriente mínima a máxima)
I 2 AMP%	Vertiente de bajada/corriente de pausa entre pulsos
t 1	Tiempo de pulso
t 2	Tiempo de pausa entre pulsos
I PL	Corriente de pulso
t S1	Modo de funcionamiento de cuatro tiempos: tiempo de vertiente de corriente principal (AMP) hasta vertiente de bajada (AMP%) Pulso térmico TIG: tiempo de vertiente de la corriente de pulso en la corriente de pausa entre pulsos
t S2	Modo de funcionamiento de cuatro tiempos: tiempo de vertiente de vertiente de bajada (AMP%) hasta corriente principal (AMP) Pulso térmico TIG: tiempo de vertiente de la corriente de pausa entre pulsos en la corriente de pulso
tdn	Tiempo de caída de corriente
I Ed	Corriente de cráter final
t Ed	Tiempo de cráter final
GPt	Corrientes posteriores de gas
bAL	Balance
FrE	Frecuencia

5.1.10.2 Modo de 2 tiempos

Desarrollo

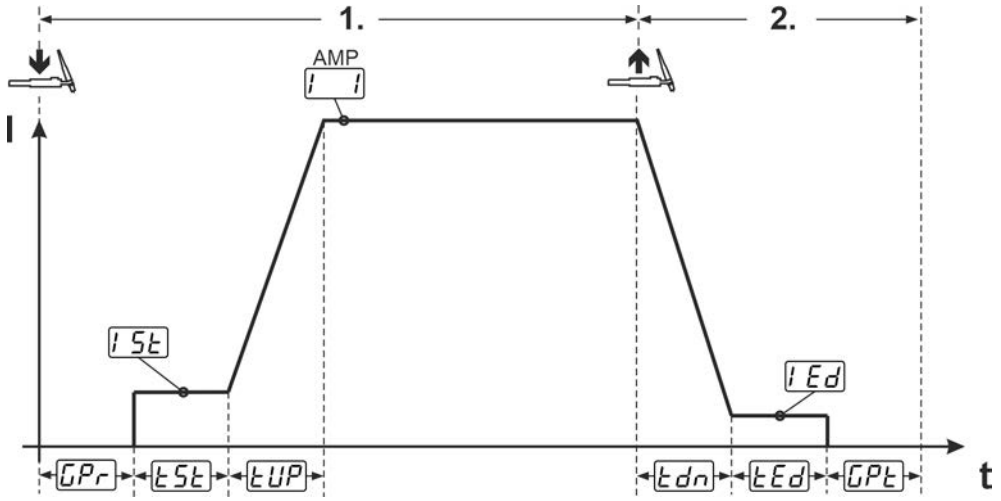


Figura 5-16

1.er tiempo:

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha 1.
- El tiempo de corriente anterior de gas GPr transcurre (el gas de protección fluye).
- El arco voltaico se enciende (ignición AF).
- La corriente de inicio I St fluye durante el tiempo de inicio tSt (la ignición AF se desconecta).
- La corriente de soldadura aumenta en el tiempo de rampa de subida tUP a la corriente principal I 1.

2.º tiempo:

- Suelte el pulsador de la antorcha 1.
- La corriente principal I 1 cae en el tiempo de rampa de descenso tdn a la corriente final I Ed.
  Si se acciona el primer pulsador de la antorcha durante el tiempo de rampa de descenso tdn, la corriente vuelve a aumentar a la corriente principal I 1.
- La corriente final I Ed fluye durante el tiempo de corriente final tEd.
- El arco voltaico se apaga.
- El tiempo post-gas GPt transcurre (el gas de protección se desconecta).

5.1.10.3 Modo de 4 tiempos

Desarrollo

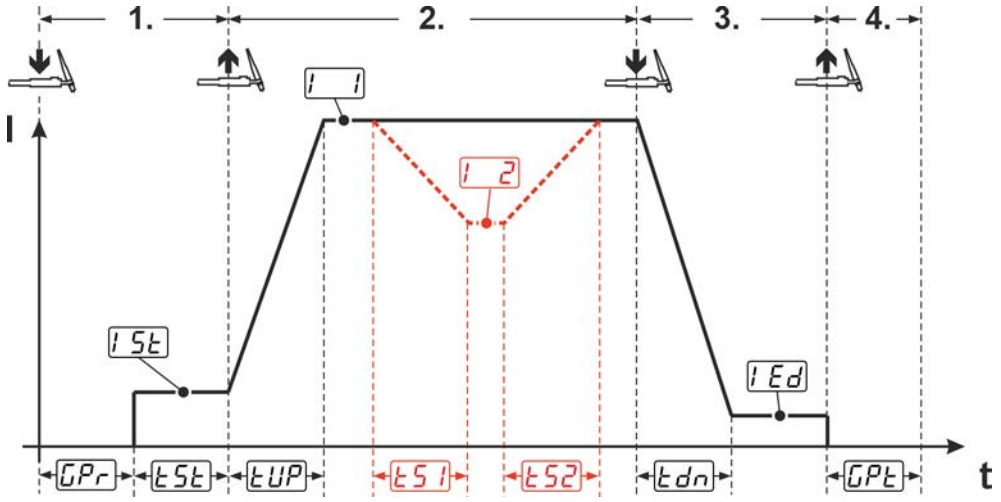


Figura 5-17

1.er tiempo

- Presione el pulsador de la antorcha 1; transcurrirá el tiempo de pregas GPr.
- Los pulsos de ignición-HF saltan del electrodo a la pieza de trabajo y el arco voltaico se enciende.
- La corriente de soldadura comienza a circular y se establece inmediatamente en el valor de corriente de inicio preseleccionado I St (arco voltaico de búsqueda en el ajuste mínimo). HF se desconecta.
- La corriente de inicio circula como mínimo durante el tiempo de inicio tSt o bien mientras que se tenga accionado el pulsador de la antorcha.

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha 1.
- La corriente de soldadura se incrementa durante el tiempo de rampa de subida ajustado tUP hasta alcanzar la corriente principal I 1.

Conmutación de corriente principal AMP a vertiente de bajada I 2 (AMP%):

- Accione el pulsador de la antorcha 2 o
- accione brevemente el pulsador de la antorcha 1 (modos de antorcha 1-6).

Si durante la fase de corriente principal del pulsador de la antorcha 2 se pulsa además el pulsador de la antorcha 1, bajará la corriente de soldadura con t vertiente establecido tS1 en la vertiente de bajada I 2.

Después de soltar el pulsador de la antorcha 2 vuelve a aumentar la corriente de soldadura con t vertiente establecido tS2 a la corriente principal AMP. Los parámetros tS1 y tS2 pueden ajustarse en el menú rápido > *Véase capítulo 4.4*.

3.er tiempo

- Accione el pulsador de la antorcha 1.
- La corriente principal disminuye durante el tiempo de rampa de descenso ajustado tdn hasta la corriente de cráter final I Ed.

Existe la posibilidad de acortar el proceso de soldadura a partir del momento en que se alcanza la fase de corriente principal I 1 pulsando brevemente el pulsador de la antorcha 1 (el 3.er tiempo se suprime).

4.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha 1; el arco voltaico desaparecerá.
- Comienza el tiempo post-gas ajustado GPt.

Con el control remoto de pie conectado, el aparato conmuta automáticamente al modo de operación de 2 tiempos. Las vertientes de subida y bajada están desconectadas.

Inicio de soldadura alternativo (inicio mediante pulsación breve):

La función Inicio mediante pulsación breve tPS debe conectarse antes de su uso. En el caso de un inicio de soldadura alternativo, la duración del primer y el segundo tiempo se determina exclusivamente por los tiempos de proceso ajustados (pulsación breve del pulsador de la antorcha en la fase de preflujo de gas GPr).

Selección

	Ajustes del sistema
〈	Antorcha trd
〈	Inicio de la pulsación tPS

5.1.10.4 spotArc

El procedimiento puede utilizarse para el apuntalamiento o para la soldadura de unión de chapas de acero y aleaciones de CrNi de hasta un grosor de 2,5 mm aproximadamente. Se pueden soldar también chapas de diferentes grosores una sobre otra. Gracias a la utilización unilateral, también es posible soldar chapas en perfil hueco, como tubos redondos o tubos cuadrados. Con la soldadura de puntos por arco voltaico, la chapa superior del arco voltaico se fusiona y la chapa inferior comienza a derretirse. Se producen puntos de soldadura planos con escamas precisas, que no requieren trabajo posterior o requieren muy poco trabajo adicional, también en el área visible.

Figura 5-18

Para lograr un resultado efectivo, los tiempos de vertiente de subida y de bajada se deben fijar en «0».

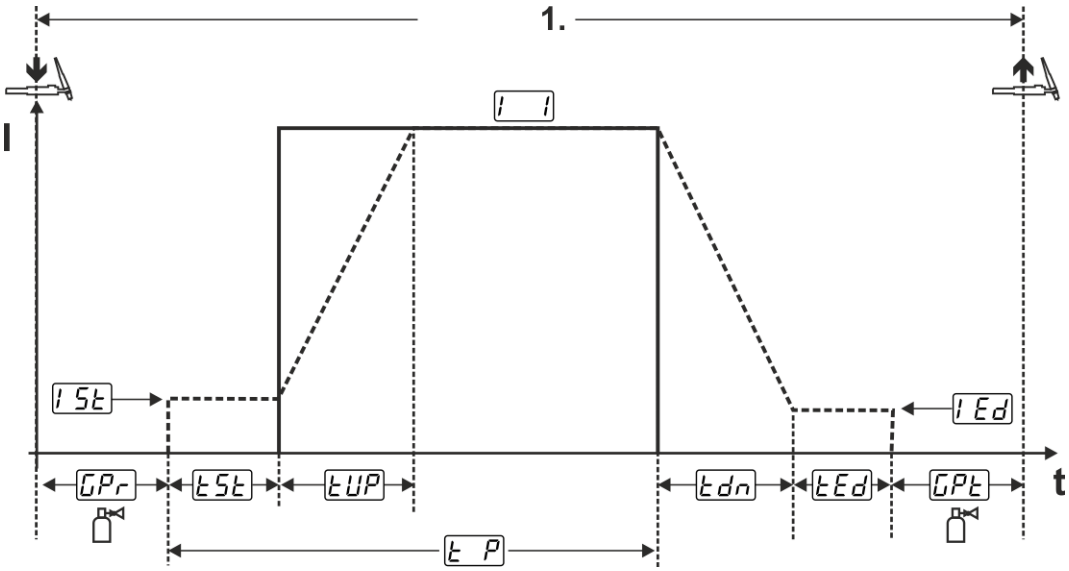


Figura 5-19

Como ejemplo, se representa el desarrollo con el tipo de ignición HF. Sin embargo, también es posible la ignición del arco voltaico con lift arc > *Véase capítulo 5.1.9*.

Desarrollo:

- Pulse y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Transcurrirá el tiempo de corrientes anteriores de gas.
- Los pulsos de ignición HF saltan del electrodo a la pieza de trabajo y el arco voltaico se enciende.
- La corriente de soldadura comienza a fluir y aumenta rápidamente hasta alcanzar el valor ajustado de la corriente de inicio I St.
- HF se desconecta.
- La corriente de soldadura se incrementa con el tiempo de rampa de subida tUP ajustado hasta la corriente principal I 1 (AMP) .

El proceso finaliza una vez transcurrido el tiempo de spotArc ajustado o si se suelta antes de tiempo el pulsador de la antorcha. Si se activa la función spotArc, se conectará además la variante de pulso Automatic. En caso necesario, también puede desactivarse la función accionando el pulsador de soldadura por pulsos.

5.1.10.5 spotmatic

A diferencia del modo de funcionamiento spotArc, el arco voltaico no se inicia accionando el pulsador de la antorcha como en el proceso habitual, sino colocando brevemente el electrodo de tungsteno sobre la superficie de la pieza de trabajo. El pulsador de la antorcha sirve en este caso para autorizar el proceso de soldadura. La autorización se señaliza con el parpadeo de la señal de iluminación spotArc/spotmatic. La autorización puede realizarse por separado para cada uno de los puntos de soldadura o de forma permanente. El ajuste se controla con el parámetro Autorización del proceso SSP en el menú Sistema:

- Autorización del proceso por separado (SSP>on):
  El proceso de soldadura debe volver a autorizarse antes de cada ignición del arco voltaico accionando el pulsador de la antorcha. La autorización del proceso finaliza automáticamente tras 30 s de inactividad.
- Autorización permanente del proceso (SSP>oFF):
  El proceso de soldadura queda autorizado accionando una sola vez el pulsador de la antorcha. Las siguientes igniciones del arco voltaico se inician colocando brevemente el electrodo de tungsteno. La autorización del proceso finaliza accionando una vez más el pulsador de la antorcha o automáticamente tras 30 s de inactividad.

Los ajustes estándar de la función spotmatic son la autorización de proceso separada y el tiempo de soldadura por puntos corto. La ignición mediante colocación del electrodo de tungsteno puede desactivarse mediante el parámetro Ignición mediante contacto de la pieza de trabajo.

Selección

Ajustes del sistema

〈 Proceso Prc

〈 spotmatic

〈 Ignición mediante contacto de la pieza de trabajo SMI

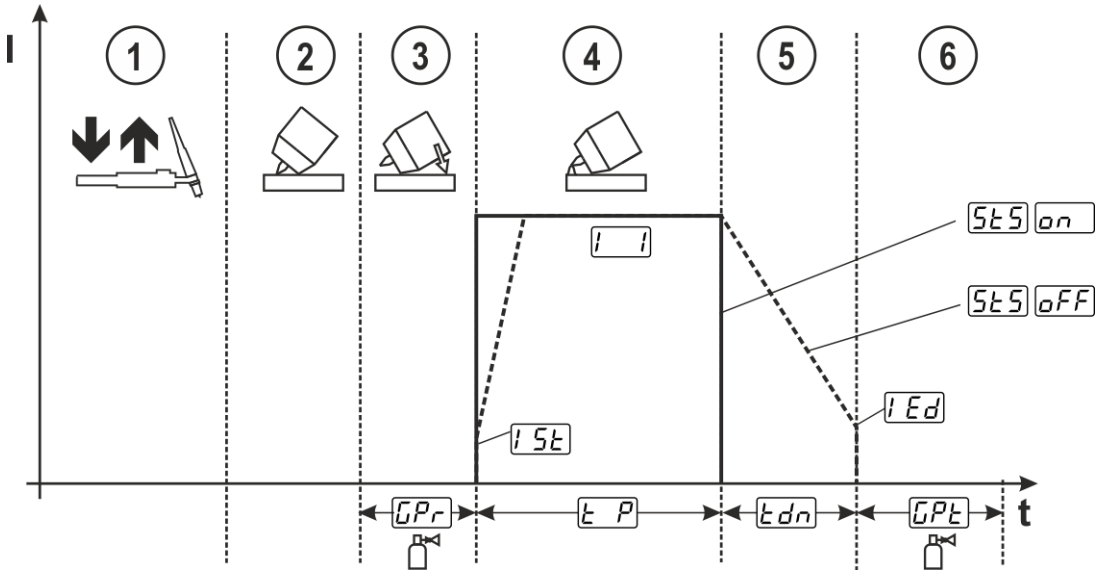


Figura 5-20

Como ejemplo, se representa el desarrollo con el tipo de ignición HF. Sin embargo, también es posible la ignición del arco voltaico con lift arc > *Véase capítulo 5.1.9*.

Seleccione el tipo de autorización del proceso para el proceso de soldadura.

Los tiempos de rampa de subida y de caída de corriente únicamente son posibles con un rango de ajuste largo del tiempo de punto (0,01 s-20,0 s).

① Accione y suelte (pulse brevemente) el pulsador de la antorcha para autorizar el proceso de soldadura.

② Coloque con cuidado la boquilla de gas de la antorcha y la punta del electrodo de tungsteno sobre la pieza de trabajo.

③ 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 gas de protección circula con el tiempo de corrientes anteriores de gas ajustado GPr. El arco voltaico se enciende y fluye la corriente de inicio I St ajustada previamente.

④ La fase de corriente principal I 1 finaliza una vez transcurrido el tiempo de soldadura por puntos t P ajustado.

⑤ Únicamente con puntos de tiempo prolongado (parámetro StS = oFF):
La corriente de soldadura disminuye con el tiempo de caída de corriente ajustado tdn hasta la corriente de cráter final I Ed.

⑥ El tiempo post-gas GPt termina y el proceso de soldadura finaliza.

Accione y suelte (pulse brevemente) el pulsador de la antorcha para volver a autorizar el proceso de soldadura (solo es necesario con autorización del proceso por separado). Cuando se coloque de nuevo la antorcha con la punta del electrodo de tungsteno, se iniciarán el resto de procesos de soldadura.

5.1.10.6 Funcionamiento de 2 tiempos versión C

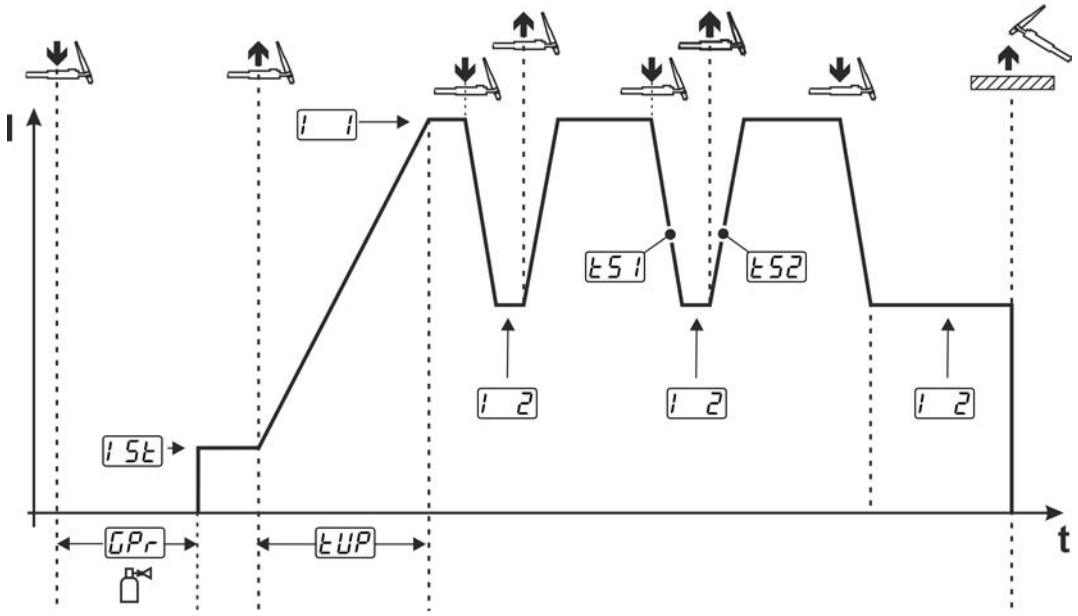


Figura 5-21

1.er tiempo

- Mantenga presionado el pulsador de la antorcha 1. Transcurre el tiempo de pre-gas GPr.
- Los pulsos de ignición de alta frecuencia (AF) saltan del electrodo a la pieza de trabajo y el arco voltaico se enciende.
- La corriente de soldadura comienza a circular y se establece inmediatamente en el valor de corriente de inicio preseleccionado I St (arco voltaico de búsqueda en el ajuste mínimo). La ignición HF se desconecta.

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha 1.
- La corriente de soldadura aumenta en el tiempo tUP de rampa de subida a la corriente principal I 1.

Cuando se acciona el pulsador de la antorcha 1, comienza la vertiente tS1 desde la corriente principal I 1 hasta la vertiente de bajada I 2. Cuando se suelta el pulsador de la antorcha, comienza la vertiente tS2 desde la vertiente de bajada I 2 de vuelta hasta la corriente principal I 1. Este proceso puede repetirse con tanta frecuencia como se desee.

El proceso de soldadura finaliza con el corte del arco voltaico en la vertiente de bajada (retire la antorcha de la pieza de trabajo hasta que el arco voltaico se apague, sin reignición del arco voltaico).

Los t vertiente tS1 y tS2 pueden ajustarse en el menú rápido > *Véase capítulo 4.4*.

Selección

	Ajustes del sistema
〈	Parámetro especiales SP
〈	Funcionamiento de 2 tiempos versión C 2tc

5.1.11 Soldadura TIG activArc

Mediante el sistema de regulación altamente dinámico, el proceso activArc de EWM se encarga de que, cuando haya cambios de distancia entre el soldador y el baño fundente, por ejemplo, en soldaduras manuales, se mantenga casi constante la potencia empleada. Las pérdidas de tensión debidas a la reducción de la distancia entre el quemador y el baño fundente se compensan e invierten mediante un aumento de corriente (amperio por voltio - A/V). De este modo se dificulta que se pegue el electrodo de tungsteno en el baño fundente y hace que se reduzcan las inclusiones de tungsteno.

Selección

Figura 5-22

Ajuste

La intensidad activArc puede adaptarse individualmente al trabajo de soldadura (grosor de material).

5.1.12 Antistick TIG

Esta función impide la reignición descontrolada tras la adhesión del electrodo de tungsteno en el baño de soldadura mediante la desconexión de la corriente de soldadura. Además, se reduce el desgaste del electrodo de tungsteno.

Tras activar la función, el aparato cambia enseguida a la fase de proceso corrientes posteriores de gas. El soldador comienza el nuevo proceso de nuevo con el primer tiempo.

Selección

	Ajustes del sistema
〈	Parámetro especiales SP
〈	Antistick (TIG)

5.1.13 Soldadura de arco pulsado

Pueden seleccionarse las siguientes variantes de pulsos:

- pulsos de valor medio (TIC-AC hasta 5 Hz y TIG-CC hasta 20 kHz)
- pulso térmico (TIG-AC o TIG-CC)
- Auto. automatismo de pulsos (TIG-CC)
- AC-Special especial AC (TIG-AC)

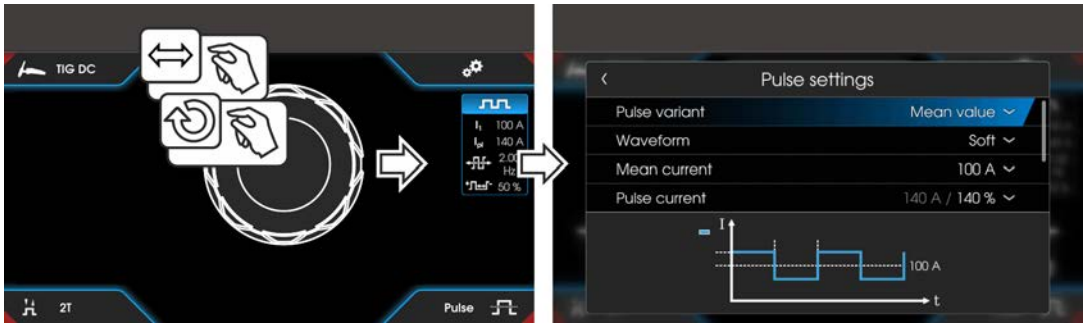


Figura 5-23

Selección

Ajustes de pulso
〈 Variante de pulso
〈 Corriente de promedios
〈 Corriente de pulso
〈 Frecuencia
〈 Balance
〈 Fijar ventana

5.1.13.1 Pulsos de valor medio

Cuando se pulsa con valor medio, la particularidad es que la fuente de corriente de soldadura siempre deberá mantener el valor medio preestablecido en primer lugar. Por ello, está especialmente indicado para soldar conforme a las instrucciones de soldadura.

Cuando se pulsa con valor medio, se cambia periódicamente entre dos corrientes, debiendo determinarse un promedio de corriente (AMP), una corriente de pulso (Ipuls), un balance de pulsos (bAL) y una frecuencia de pulsos (FrE). El promedio de corriente indicado en amperios es decisivo, la corriente de pulso (Ipuls) se determina mediante el parámetro IPL como porcentaje de la corriente de valor medio (AMP).

La corriente de pausa entre pulsos (IPP) no se ajusta. El control del equipo calcula este valor para que se respete el valor medio de la corriente de soldadura (AMP).

Mediante el parámetro PFo en el menú de experto puede adaptarse la forma de la curva del pulso al trabajo de soldadura existente. Sobre todo en el rango de frecuencia inferior, las formas de pulso ajustables muestran su efecto en la característica del arco voltaico (exclusivamente TIG-CC).

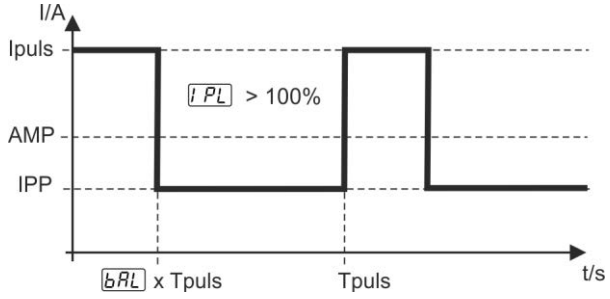


Figura 5-24

5.1.13.2 Pulso térmico

Los desarrollos de función se comportan básicamente como cuando se realiza una soldadura estándar, pero, además, se conmuta continuamente entre la corriente principal AMP (corriente de pulsos) y la vertiente de bajada AMP% (corriente de pausa de pulso) según los tiempos ajustados. Los tiempos de pulso y de pausa así como los flancos de pulso (tS1 y tS2) se introducen en el control en segundos.

Los flancos de pulso tS1 y tS2 pueden ajustarse en el menú rápido > *Véase capítulo 4.4*.

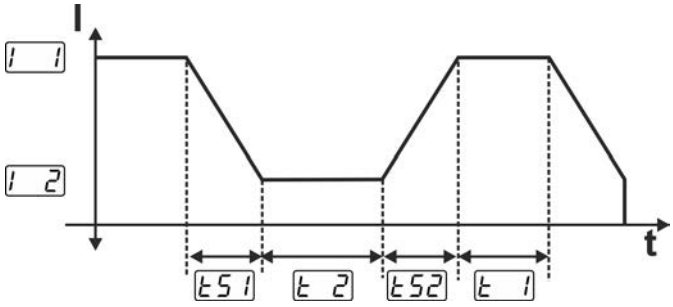


Figura 5-25

5.1.13.3 Pulso automático

La variante de automatismo de pulsos únicamente se activa en combinación con el modo de operación spotArc. Con la frecuencia y el balance de pulsos dependientes del valor medio de corriente se crea en el baño de soldadura una vibración que influye de forma positiva en el puenteado de entrehierros. Los parámetros necesarios para los pulsos vienen marcados automáticamente por el control del aparato. En caso necesario, también puede desactivarse la función accionando el pulsador de soldadura por pulsos.

5.1.13.4 AC especial

Se emplea, por ejemplo, para unir chapas de distinto grosor.

Ajuste de tiempo de pulso

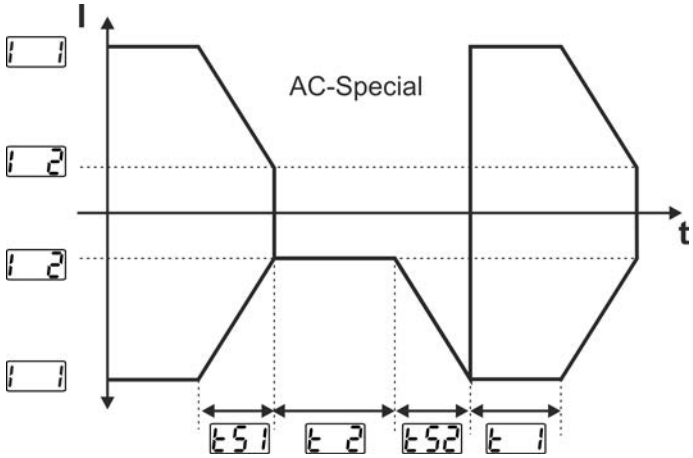


Figura 5-26

Los flancos de pulso tS1 y tS2 pueden ajustarse en el menú rápido > *Véase capítulo 4.4*.

5.1.13.5 Pulsos de vertiente de subida/vertiente de bajada

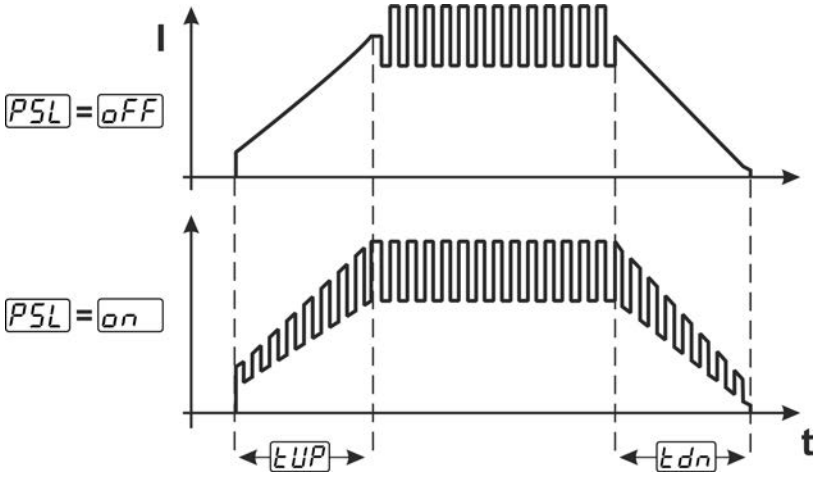


Figura 5-27

Selección

Ajustes del sistema

〈 Proceso Prc

〈 Pulsos de vertiente de subida/vertiente de bajada

5.1.14 Antorcha (variantes de manejo)

5.1.14.1 Modo de antorcha

Los elementos de operación (pulsador de la antorcha o interruptor basculante) y su función pueden adaptarse individualmente mediante distintos modos de antorcha. El usuario tiene a su disposición hasta seis modos. Las opciones de función describen las tablas de los correspondientes tipos de antorcha.

Explicación de los caracteres de la antorcha:

Símbolo	Descripción
⇩	Presionar pulsador de la antorcha
⇩⇧	Pulsar pulsador de la antorcha
⇩⇧⇩	Pulsar el pulsador de la antorcha y a continuación presionar
BRT 1, 2	Pulsador de la antorcha 1 o 2
UP	Pulsador de la antorcha UP - Aumentar valor
DOWN	Pulsador de la antorcha DOWN - Disminuir valor

Sólo los modos mencionados son útiles para los tipos de quemadores correspondientes.

Ajustes del sistema

〈 Antorcha trd

〈 Modo de la antorcha tod

Antorcha con un pulsador de antorcha

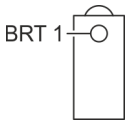


Figura 5-28

Función	Control		Modo
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	BRT 1	⇩	1
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)		⇩⇧	

Antorcha con dos pulsadores de antorcha e interruptor basculante

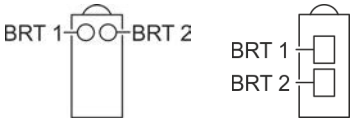


Figura 5-29

Función	Control		Modo
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	BRT 1	⇩	1
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)	BRT 2	⇩	
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)	BRT 1	⇩⇧	
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	BRT 1	⇩	3
Aumentar corriente de soldadura (velocidad up/down)	BRT 2	⇩⇧⇩	
Disminuir corriente de soldadura (velocidad up/down)	BRT 2	⇩	
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)	BRT 1	⇩⇧	

Antorcha con un pulsador de antorcha y teclas Up/Down

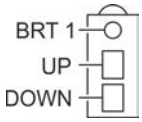


Figura 5-30

Función	Control		Modo
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	BRT 1	⇩	1
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)		⇩⇧	
Aumentar corriente de soldadura (velocidad up/down)	UP	⇩	
Disminuir corriente de soldadura (velocidad up/down)	DOWN	⇩	
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	BRT 1	⇩	4
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)		⇩⇧	
Aumentar corriente de soldadura por niveles (salto de corriente)	UP	⇩	
Disminuir corriente de soldadura por niveles (salto de corriente)	DOWN	⇩	

Antorcha con dos pulsadores de antorcha y teclas Up/Down

Figura 5-31

Función	Control		Modo
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	BRT 1	⇩	1
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)		⇩⇧	
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)	BRT 2	⇩	
Aumentar corriente de soldadura (velocidad up/down)	UP	⇩	
Disminuir corriente de soldadura (velocidad up/down)	DOWN	⇩	
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	BRT 1	⇩	4
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)		⇩⇧	
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)	BRT 2	⇩	
Aumentar corriente de soldadura por niveles (salto de corriente)	UP	⇩	
Disminuir corriente de soldadura por niveles (salto de corriente)	DOWN	⇩	
Test de gas	BRT 2	⇩ 3 s	

Antorcha de función TIG, Retox XQ

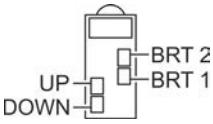


Figura 5-32

Función	Control		Modo
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	BRT 1	⇩	1
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)		⇩⇧	
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)	BRT 2	⇩	
Aumentar corriente de soldadura (velocidad up/down)	UP	⇩	
Disminuir corriente de soldadura (velocidad up/down)	DOWN	⇩	
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	BRT 1	⇩	4
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)		⇩⇧	
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)	BRT 2	⇩	
Aumentar corriente de soldadura por niveles (salto de corriente)	UP	⇩	
Disminuir corriente de soldadura por niveles (salto de corriente)	DOWN	⇩	
Conmutación entre salto de corriente y JOB	BRT 2	⇩⇧	
Aumentar número de JOB	UP	⇩	
Reducir número de JOB	DOWN	⇩	
Test de gas	BRT 2	⇩ 3 s	

Función	Control		Modo
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	BRT 1	⇩	5
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)		⇩⇧	
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)	BRT 2	⇩	
Aumentar número de programa	UP	⇩	
Reducir número de programa	DOWN	⇩	
Conmutación entre programa y JOB	BRT 2	⇩⇧	
Aumentar número de JOB	UP	⇩	
Reducir número de JOB	DOWN	⇩	
Test de gas	BRT 2	⇩ 3 s	
Conexión y desconexión de la corriente de soldadura	BRT 1	⇩	6
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)		⇩⇧	
Vertiente de bajada (funcionamiento de 4 tiempos)	BRT 2	⇩	
Aumentar corriente de soldadura de forma continua (velocidad up/down)	UP	⇩	
Disminuir corriente de soldadura de forma continua (velocidad up/down)	DOWN	⇩	
Conmutación entre velocidad Up/Down y número de JOB	BRT 2	⇩⇧	
Aumentar número de JOB	UP	⇩	
Reducir número de JOB	DOWN	⇩	
Test de gas	BRT 2	⇩ 3 s	

5.1.14.2 Función de pulsación breve (accionar brevemente el pulsador de la antorcha)

Función de pulsación breve: Para modificar la función presione brevemente el pulsador de la antorcha. El modo de antorcha ajustado establece el funcionamiento.

La función Tipp puede seleccionarse para el inicio de la soldadura, mediante el parámetro tPS y para el fin de la soldadura mediante el parámetro tPE de forma separada para cada modo de antorcha. Con el parámetro activado tPE se suprime la pulsación en la vertiente de bajada.

Selección

Ajustes del sistema

〈 Antorcha trd

〈 Inicio de la pulsación tPS

〈 Fin mediante pulsación breve tPE

5.1.14.3 Velocidad up/down

El ajuste del parámetro Velocidad Up/Down determina la rapidez con que cambia la corriente.

Accione y mantenga presionado el pulsador Up:
Aumento de corriente hasta alcanzar el valor máximo ajustado en la fuente de corriente de soldadura (corriente principal).

Accione y mantenga presionado el pulsador Down:
Reducción de corriente hasta alcanzar el valor mínimo.

Selección

Ajustes del sistema

〈 Antorcha trd

〈 Velocidad up/down uUd

ⓘ *Únicamente activo en el modo de antorcha 1, 3 y 6.*

5.1.14.4 Salto de corriente

La corriente de soldadura puede determinarse con un ancho de salto ajustable accionando los pulsadores de antorcha correspondientes. Cada vez que se pulse la tecla, la corriente de soldadura ascenderá o descenderá el valor ajustado.

Selección

Ajustes del sistema

〈 Antorcha trd

〈 Salto de corriente dI

ⓘ *Únicamente activo en el modo de antorcha 4.*

5.1.15 Control remoto de pie RTF 1

Tras la conexión del control remoto de pie se aplican los siguientes ajustes básicos:

- **El modo de funcionamiento de 2 tiempos se activa (los modos de funcionamiento de 4 tiempos, spotArc® y spotmatic están bloqueados).**
- **El funcionamiento de inicio/parada y el programa final se desconectan.**
- **El programa de inicio se conecta.**

Selección

Figura 5-33

Remote
- Control remoto de pie
  - Parámetro JOB
    - Límite superior (I_{1max})
    - Límite inferior (I_{1min})
  - Parámetros globales
    - Respuesta
    - Programa de inicio
  - Programa final (rellenado del cráter)
    - Funcionamiento de inicio/parada

5.1.15.1 Área de trabajo

El área de trabajo del control remoto de pie puede definirse libremente dentro de los límites de fuente de corriente. El límite inferior sirve para ajustar el punto de inicio y el límite superior para ajustar el punto final del control remoto de pie. Toda la trayectoria del pedal se distribuye según los límites ajustados. Con el parámetro Ajuste de la corriente de soldadura «AbS» puede ajustarse el límite inferior porcentualmente respecto al límite superior (de fábrica) o de forma absoluta.

Ejemplo de aplicación:

Límite inferior (I_{1min})	Límite superior (I_{1max})	Área de trabajo control remoto de pie 0 %-100 %
60 %	100 A	entre 60 A y 100 A
60 %	200 A	entre 120 A y 200 A

5.1.15.2 Respuesta

Esta función controla la respuesta de la corriente de soldadura durante la fase de corriente principal. El usuario puede elegir entre una respuesta lineal Lin y logarítmica LoG (de fábrica). El ajuste logarítmico está especialmente indicado para soldar con intensidades de corriente pequeñas, por ejemplo, en chapas finas. Esta respuesta permite dosificar mejor la corriente de soldadura.

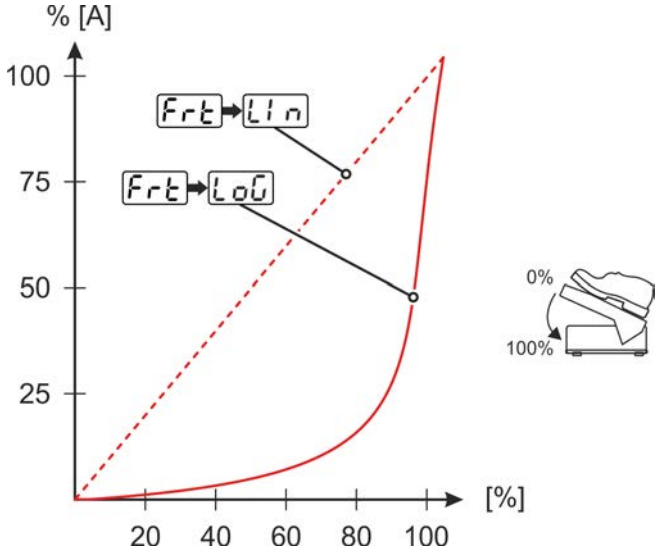


Figura 5-34

5.1.15.3 Programa de inicio

Función conectada:

El programa de inicio se encarga al iniciarse el proceso de la estabilidad del arco voltaico necesaria hasta alcanzar la corriente principal «I1». La corriente de inicio «Ist», el tiempo de corriente de inicio «tst» y la rampa «tup» pueden adaptarse de forma personalizada según el trabajo de soldadura. En el programa principal, la corriente de soldadura puede regularse libremente mediante el control remoto de pie (de fábrica).

Función desconectada:

La corriente salta, sin el programa de inicio, directamente a la corriente principal (según la especificación del control remoto de pie). La corriente de inicio «Ist» puede utilizarse para una estabilización del arco voltaico. En este caso, al rebasarse la corriente de inicio se activa el funcionamiento de control remoto de pie. Hasta entonces, la corriente de soldadura corresponde a la corriente de inicio «Ist».

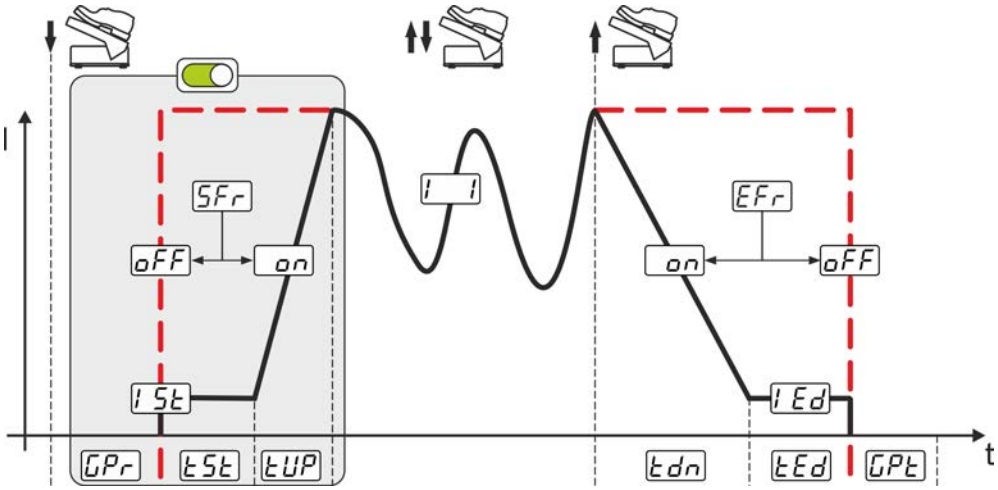


Figura 5-35

5.1.15.4 Programa final (rellenado del cráter)

Función conectada:

La activación del programa final es adecuada al ajustar el área de trabajo (límite inferior elevado) para el relleno del cráter final. El tiempo de la-rampa de descenso «tdn», de la corriente final «Ied» y el tiempo de corriente final «ted» pueden adaptarse de forma personalizada. El programa final se inicia con el tiempo de la-rampa de descenso tras finalizar la regulación mediante el control remoto de pie (soltar).

Función desconectada:

Con el programa final desactivado, tras soltar el control remoto de pie, según el límite inferior ajustado, finaliza el proceso de soldadura (de fábrica).

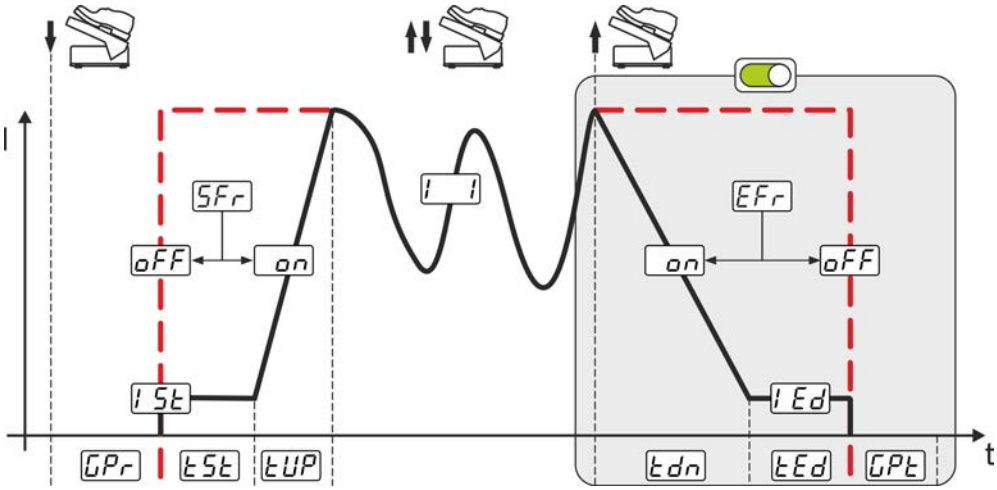


Figura 5-36

5.1.15.5 Funcionamiento de inicio/parada

Función conectada:

El control remoto de pie ya no sirve para especificar la corriente de soldadura, sino que inicia o finaliza el proceso de soldadura (comp. pulsador de la antorcha). Como en el funcionamiento normal, la corriente de soldadura se especifica mediante el control de la fuente de alimentación o mediante la antorcha con la función Up-/down-. Pueden seleccionarse todos los modos de operación (2-tiempos, 4-tiempos, etc.).

Función desconectada:

La especificación de la corriente de soldadura se realiza mediante el control remoto de pie. En este ajuste solo es posible el modo de operación 2-tiempos. (de fábrica).

5.1.16 Compensación de la resistencia del cable

La resistencia eléctrica del cable debe volver a compensarse después de cambiar cada componente accesorio, por ejemplo, la antorcha o la manguera de prolongación (AW) para garantizar propiedades de soldadura óptimas. El valor de resistencia de los cables puede ajustarse directamente o compensarse mediante la fuente de alimentación. En su estado inicial, la resistencia del cable está ajustada de forma óptima. En caso de que varíe la longitud del cable, será necesaria una compensación (corrección de tensión) para optimizar las propiedades de soldadura.

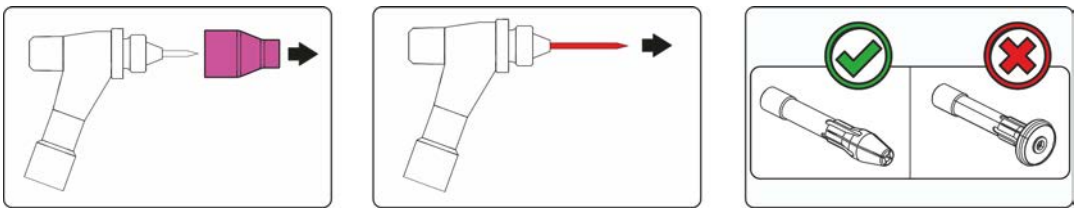


Figura 5-37

- Desconecte la máquina de soldadura.
- Desatornille la boquilla de gas de la antorcha.
- Afloje el electrodo de tungsteno y extráigalo.
- Encienda la máquina de soldadura.

☞ ***Daños materiales debidos a un equipamiento de la antorcha inadecuado. Para la medición no debe utilizarse ningún difusor de gas. Para la medición utilice únicamente pinzas porta-electrodo.***

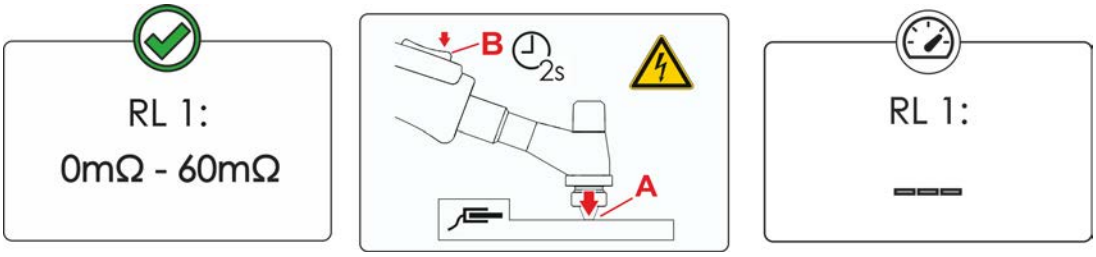


Figura 5-38

Selección

	Compensación

〈	Medición

- Coloque la antorcha con el manguito de sujeción sobre un punto limpio y limpiado de la pieza de trabajo ejerciendo una ligera presión y presione el pulsador de la antorcha unos 2 segundos.

Fluirá brevemente una corriente de cortocircuito con la que se determina y se muestra la nueva resistencia del cable. El valor puede oscilar entre 0 mΩ y 60 mΩ. El nuevo valor establecido se almacena de forma inmediata y no deberá volver a confirmarse. Si en la pantalla no aparece ningún valor, la medición no se ha realizado correctamente. La medición debe repetirse.

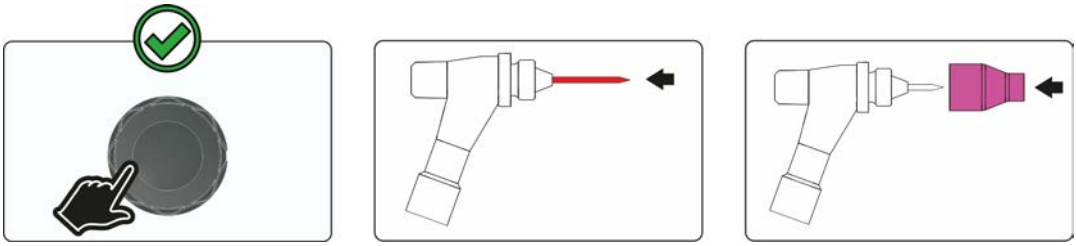


Figura 5-39

- Desconecte la máquina de soldadura.
- Fije de nuevo el electrodo de tungsteno en el manguito de sujeción.
- Atornille de nuevo la boquilla de gas de la antorcha.
- Encienda la máquina de soldadura.

5.2 Soldadura MMA

5.2.1 Selección de las tareas

Los parámetros de soldadura generales solo se pueden modificar si no fluye corriente de soldadura y el control de acceso (si lo hubiera) no está activo > *Véase capítulo 5.6*.

La siguiente elección de trabajo de soldadura es un ejemplo de aplicación. Como norma general, la elección se realiza siempre en el mismo orden.

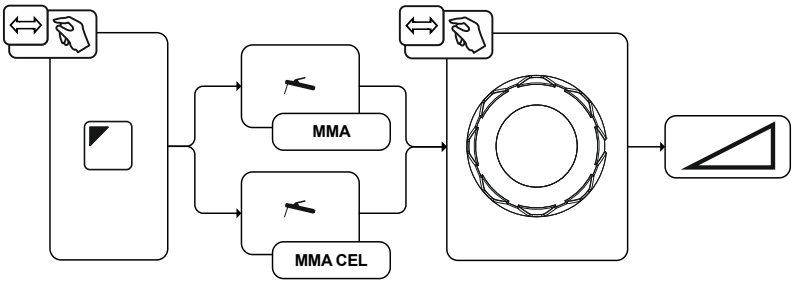


Figura 5-40

5.2.2 Trabajos de soldadura periódicos (JOB 101-116)

El usuario dispone de otros 16 lugares de almacenamiento donde guardar de forma permanente trabajos de soldadura repetitivos o distintos. Basta con seleccionar el lugar de almacenamiento deseado JOB 101-116 (109-116 para electrodos cel) y ajustar el trabajo de soldadura tal como se ha descrito anteriormente.

Con el gestor de JOB > *Véase capítulo 5.4* pueden copiarse trabajos de soldadura en los puestos de memoria que se desee o bien restablecerse al estado de fábrica.

Además, el JOB deseado puede depositarse en una tecla de acceso rápido (tecla de favoritos) > *Véase capítulo 5.3*.

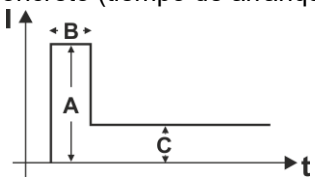
Solo se puede cambiar de JOB si no circula corriente de soldadura.

Selección

Figura 5-41

5.2.3 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).



A =	Corriente de arranque en caliente
B =	Tiempo de arranque en caliente
C =	Corriente principal
I =	Corriente
t =	Tiempo

Figura 5-42

5.2.3.1 Selección y ajuste

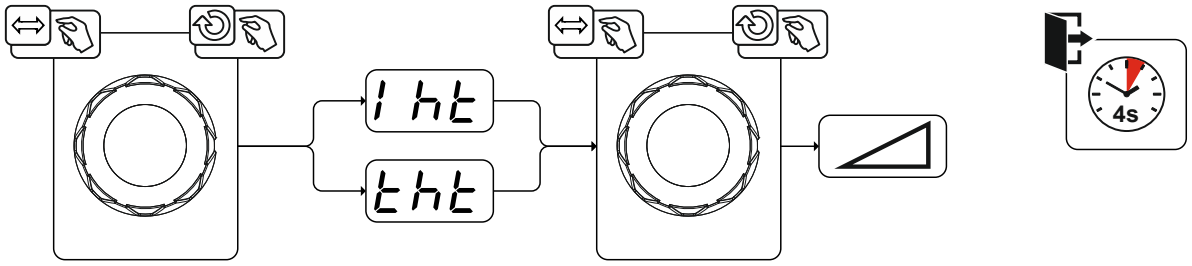


Figura 5-43

5.2.4 Arcforce

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.

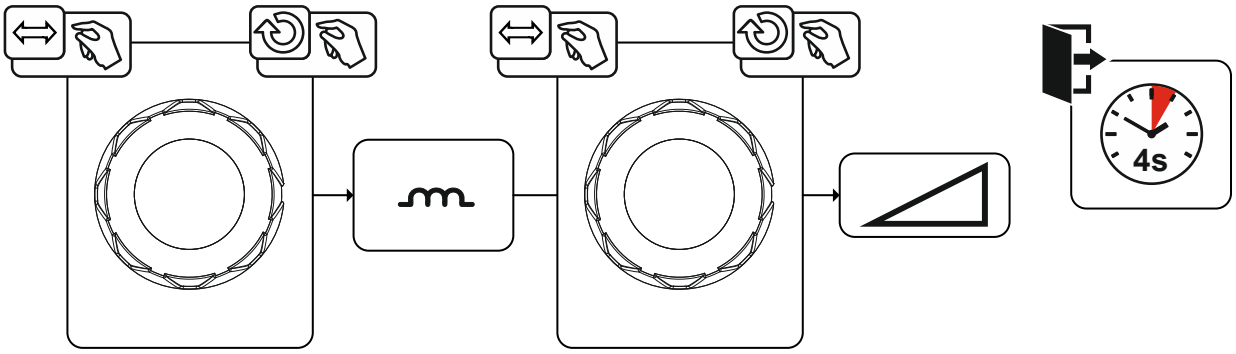
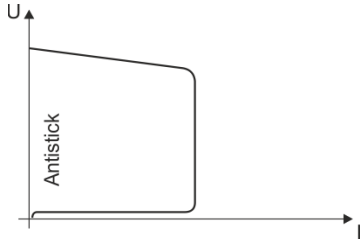


Figura 5-44

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 corríjala según el trabajo de soldadura que vaya a realizar.

Figura 5-45

5.2.5.1 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.

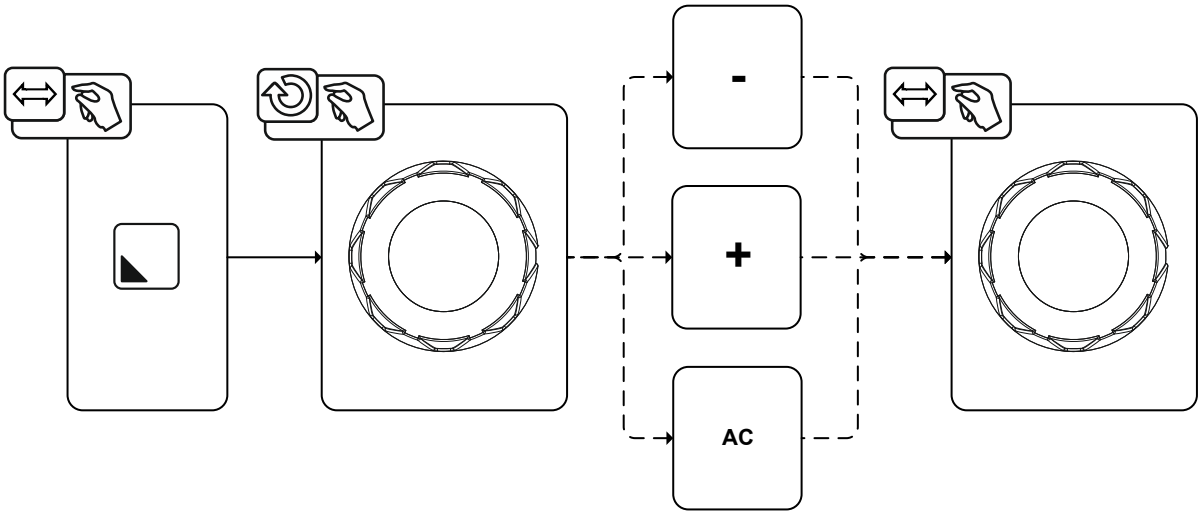


Figura 5-46

5.2.6 Soldadura de corriente alterna

5.2.6.1 Automaticidad de frecuencias AC

La activación se lleva a cabo durante el funcionamiento mediante el parámetro Frecuencia. Girando hacia la izquierda se sigue reduciendo el valor de parámetro hasta que en la pantalla se muestra el parámetro auto (modo automático de frecuencia AC).

El control de la máquina de soldadura se encarga de regular o ajustar la frecuencia de corriente alterna en función de la corriente principal ajustada. Cuanto menor sea la corriente de soldadura, mayor será la frecuencia, y viceversa.

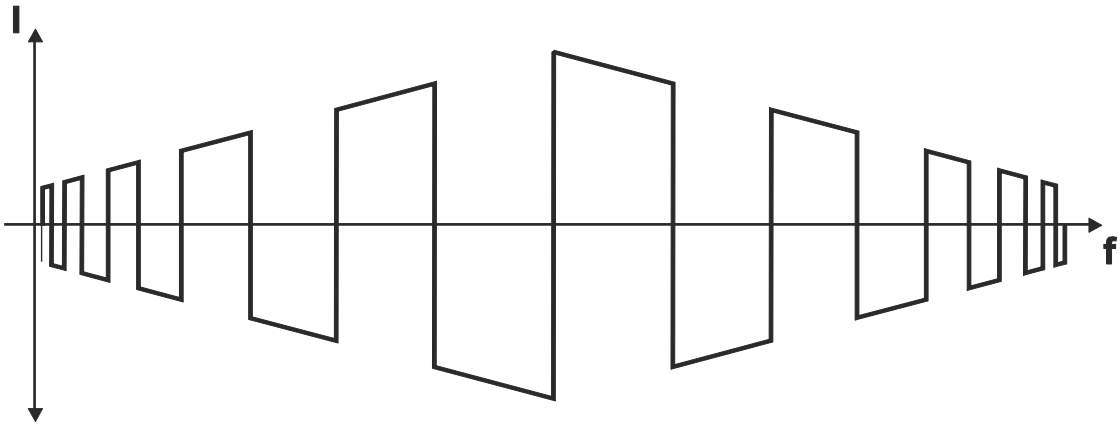


Figura 5-47

Selección

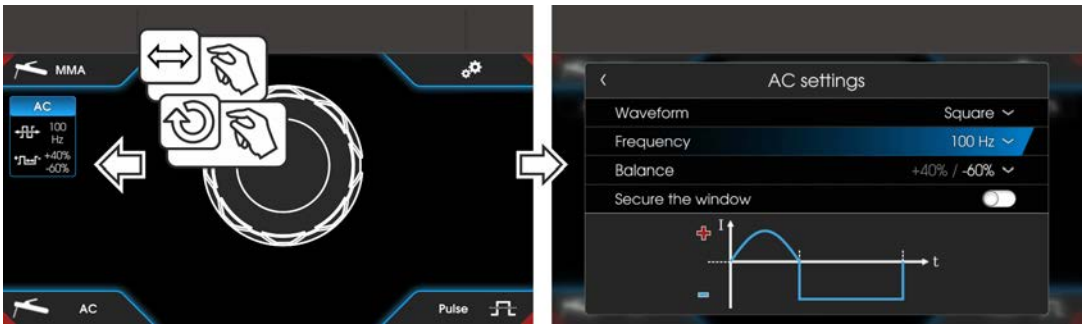


Figura 5-48

5.2.7 Soldadura de arco pulsado

5.2.7.1 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 (Ipuls), un balance (bAL) y una frecuencia (FrE). El promedio de corriente ajustado en amperios es decisivo, la corriente de pulso (Ipuls) se determina mediante el parámetro 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).

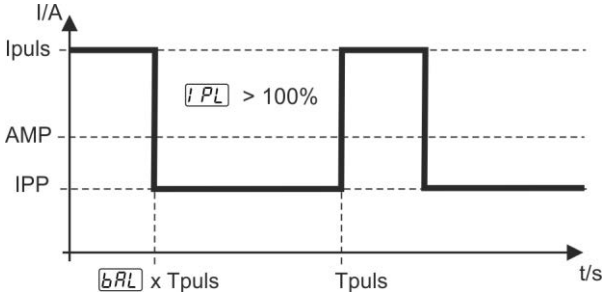


Figura 5-49

AMP = corriente principal; p. ej. 100 A

Ipuls = corriente de pulso = IPL x AMP; p. ej. 140% x 100 A = 140 A

IPP = corriente de pausa de pulso

Tpuls = duración de un ciclo de pulso = 1/FrE; p. ej. 1/1 Hz = 1 s

bAL = balance

5.2.8 Limitación de la longitud del arco (USP)

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

5.3 Favoritos de JOB

Los favoritos son puestos de memoria adicionales para guardar p. ej. trabajos de soldadura utilizados con frecuencia, programas y sus ajustes y cargarlos en caso necesario. El estado de los favoritos (cargado, modificado no cargado) se representa mediante señales de iluminación.

- En total se ofrecen 5 favoritos (puestos de memoria) para ajustes a voluntad.
- En caso necesario, el control de acceso puede adaptarse con el conmutador de llave y/o la función Xbutton.

Figura 5-50

Pos	Símbolo	Descripción
1		**Pulsador - Favoritos JOB** •----------Pulsación breve: cargar favorito •----------Pulsación larga (>2 s): guardar favorito •----------Pulsación larga (>12 s): borrar favorito

Pos	Símbolo	Descripción
2		**Indicación de estado Favoritos** • ----------iluminado en verde: favorito cargado, ajustes del favorito y del ajuste de aparato actual idénticos • ----------iluminado en rojo: favorito cargado, pero los ajustes del favorito y del ajuste de aparato actual no son idénticos (p. ej. se modificó el punto de trabajo) • ----------No se ilumina: ningún favorito guardado

5.3.1 Guardado de los ajustes actuales en Favorito

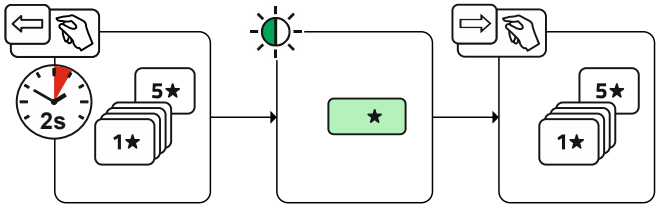


Figura 5-51

- Mantenga accionado el pulsador Lugar de almacenamiento de favoritos durante 2 s (la indicación de estado Favoritos se enciende en verde).

5.3.2 Carga de un favorito guardado

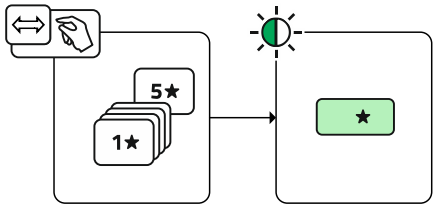


Figura 5-52

- Accione el pulsador Lugar de almacenamiento de favoritos (la indicación de estado Favoritos se enciende en verde).

5.3.3 Borrado de un favorito guardado

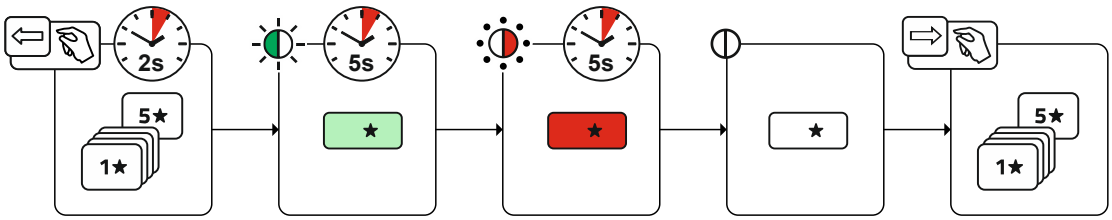


Figura 5-53

- Accione el pulsador Lugar de almacenamiento de favoritos y manténgalo pulsado.
  Después de 2 s se enciende la indicación de estado Favoritos en verde
  y tras otros 5 s la señal de iluminación parpadea en rojo
  tras otros 5 s se apaga la señal de iluminación
- Suelte el pulsador Lugar de almacenamiento de favoritos.

5.4 Organización de trabajos de soldadura (gestor de JOBs)

Selección

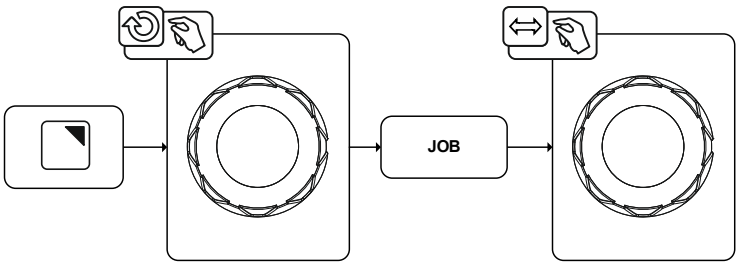


Figura 5-54

	Gestor de JOB
〈	Selección de JOB (TIG)

5.4.1 Copia del trabajo de soldadura (JOB)

Con esta función se copian los datos de JOBs del JOB seleccionado actualmente en un JOB de destino a determinar.

Selección

	Gestor de JOB
〈	Copiar

5.4.2 Restablecimiento del trabajo de soldadura (JOB) a los ajustes de fábrica

Con esta función se restablecen los datos de JOBs de un trabajo de soldadura (JOB) a elegir a los ajustes de fábrica.

Selección

	Gestor de JOB
〈	Restablecer

5.5 Modo de ahorro energético (Standby)

El modo de ahorro de energía puede activarse opcionalmente mediante una pulsación larga del pulsador Sistema o mediante un parámetro ajustable temporalmente en el submenú Función de ahorro de energía.

Con una nueva pulsación larga del pulsador Sistema el aparato cambia de nuevo a disponibilidad para la soldadura.

Selección

	Ajustes del sistema
〈	Fuente de alimentación PS
〈	Función de ahorro de energía
〈	Tiempo de standby SbA

5.6 Autorización de acceso (Xbutton)

Xbutton es un sistema de control inteligente de derechos de acceso de EWM máquinas de soldadura y componentes equipados con Expert-control. A partir de sencillas memorias de identificación programables (Xbutton) es posible conceder a los usuarios distintos derechos de uso.

El Xbutton-sistema puede utilizarse para 2 bloqueos de acceso distintos.

1. Gestión de accesos mediante estado cancelado (se necesita unXbutton)
   El supervisor de soldadura posee un Xbutton con derechos de administrador. Tras la correcta activación/el registro de los Xbutton-derechos, se ajustan los parámetros de soldadura deseados (p. ej. mediante WPS). Ahora, el supervisor de soldadura competente finaliza sesión mediante Xbutton. La fuente de alimentación se halla ahora en estado bloqueado. Ahora el soldador solo puede procesar el trabajo de soldadura con los parámetros preestablecidos. Con la Xbutton-herramienta -se pueden definir los derechos de acceso de forma aún más detallada (ID de empresas, grupos y derechos de acceso) en el estado de desconexión y transferirlos a la fuente de alimentación mediante una clave de programación (Xbutton).
2. Gestión de accesos mediante diferentes Xbutton (se requieren varios Xbutton)
   Cada soldador recibe un Xbutton con la correspondiente autorización definida por el supervisor de soldadura. Al iniciar la sesión a través de Xbutton, el soldador solo puede realizar el trabajo de soldadura con sus derechos de acceso personalizados. La Xbutton-Tool necesaria aquí administra las memorias de identificación (Xbutton) y los usuarios y permite administrar tanto los soldadores como sus homologaciones.

Figura 5-55

5.6.1 Información de usuario

Se muestra información del usuario, por ejemplo, ID de empresas, nombre de usuario, grupo, etc.

5.6.2 Activación de derechos del Xbutton

Para activar los Xbutton-derechos, son necesarios los siguientes pasos:

1. Iniciar sesión con un Xbutton incl. permisos de administrador.
2. Activar la opción de menú «Xbutton-Derechos activos».

5.6.3 Restablecer configuración Xbutton

Para restablecer la Xbutton-configuración, debe iniciar sesión con el correspondiente Xbutton (permisos de administrador). La ID-de empresa almacenada en la fuente de alimentación, el grupo asignado y los derechos de acceso para el estado de desconexión, se restablecen a los ajustes de fábrica. Simultáneamente, se desactivan los Xbutton-derechos.

5.7 Disposición de reducción de tensión

La función adicional únicamente está disponible como «opción de fábrica».

El 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 alimentación de soldadura, es obligatorio el dispositivo de reducción de tensión.

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

5.8 Ajuste dinámico de potencia

Es requisito contar con un modelo adecuado de fusible de red.

¡Tenga en cuenta los datos sobre el fusible de red!

Gracias a esta función el aparato se puede ajustar al fusible de la conexión de red instalado por el cliente. Ello permite contrarrestar la activación frecuente del fusible de red. La potencia absorbida máxima del equipo se limita con un valor a modo de ejemplo para el fusible de red existente (regulación no escalonada). La función regula la potencia de soldadura automáticamente hasta alcanzar un valor que no sea crítico para el fusible de red correspondiente.

El valor se puede preseleccionar en el menú Sistema mediante el parámetro FUS.

☞ ***Si utiliza un fusible de red de 25 A, un especialista en electricidad deberá conectar un conector de red.***

Selección

Servicio
〈 Ajustes ampliados
〈 Ajuste dinámico de potencia

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 capacitado (personal de asistencia autorizado). Personal capacitado 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 las normas de mantenimiento.
- Si no se cumpliese alguna de las comprobaciones abajo mencionadas, el aparato no podrá volver a ponerse en servicio hasta que se haya reparado y hasta haber efectuado una nueva comprobación.

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

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

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

6.2 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.

La eliminación de datos personales es responsabilidad propia del usuario final.

Las luminarias, las baterías o los acumuladores deben sacarse y eliminarse por separado antes de eliminar el aparato. El tipo de batería o acumulador y su composición está marcado en la parte superior (tipo CR2032 o SR44). Los siguientes productos EWM pueden incluir baterías o acumuladores:

- Cascos para soldar
  Las baterías o los acumuladores pueden sacarse fácilmente del cassette de la señal de iluminación.
- Controles del aparato
  Las baterías o los acumuladores se hallan en su parte posterior en los correspondientes zócalos en la tarjeta de conductores y pueden extraerse fácilmente. Los controles pueden desmontarse con una herramienta usual en el comercio.

Para más información sobre la recogida o entrega de aparatos viejos, consulte con la administración municipal o local correspondiente. Además, es posible la devolución del aparato en toda Europa a través de cualquier distribuidor EWM.

Encontrará más información sobre el tema ElektroG en nuestra página web en: https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html.

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 Avisos

Según las posibilidades de representación de la pantalla del aparato, se muestra un mensaje de aviso según sigue:

Tipo de visualización - control del aparato	Representación
Display gráfico	⚠
dos visualizaciones de segmento 7	Att
una visualización de segmento 7	A

La posible causa del aviso se señaliza con el correspondiente número de aviso (véase tabla).

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

Advertencia		Posible causa/Soluciones
1	Exceso de temperatura	En breve puede producirse una desconexión por exceso de temperatura.
2	Fallos de medias ondas	Comprobar los parámetros del proceso.
3	Advertencia de refrigeración de la antorcha	Comprobar el nivel del refrigerante y, de ser necesario, proceder a su llenado.
4	Gas de protección	Comprobar el suministro de gas de protección.
5	Caudal de refrigerante	Comprobar el caudal mín. [2]
6	Reserva de hilo	Queda poco hilo en la bobina.
7	Se ha producido un fallo en el bus CAN	Alimentador de hilo no conectado, fusible automático motor de arrastre (restablecer el autómata suelto pulsando).
8	Circuito de corriente de soldadura	La inductancia del circuito de corriente de soldadura es demasiado alta para el trabajo de soldadura seleccionado.
9	Configuración alim. hilo	Comprobar la configuración alim. hilo.
10	Inversor de piezas	Uno de los varios inversores de piezas no suministra corriente de soldadura.
11	Exceso de temperatura del refrigerante [1]	Comprobar la temperatura y los umbrales de conexión. [2]
12	Supervisión de soldadura	El valor real de un parámetro de soldadura se halla fuera del campo de tolerancia especificado.
13	Error de contacto	La resistencia en el circuito de soldadura es demasiado grande. Comprobar la conexión a masa.
14	Error de alineación	Apagar y volver a encender el aparato. Si el error no desaparece, ponerse en contacto con el servicio técnico.
15	Fusible de red	Se ha alcanzado el límite de potencia del fusible de red y se reduce la potencia de soldadura. Comprobar el ajuste del fusible.

Advertencia		Posible causa/Soluciones
16	Advertencia de gas de protección	Comprobar el suministro de gas.
17	Advertencia de gas de plasma	Comprobar el suministro de gas.
18	Advertencia de gas de conformación	Comprobar el suministro de gas.
19	Advertencia de gas 4	reservado
20	Advertencia de temperatura de refrigerante	Comprobar el nivel del refrigerante y, de ser necesario, proceder a su llenado.
21	Exceso de temperatura 2	reservado
22	Exceso de temperatura 3	reservado
23	Exceso de temperatura 4	reservado
24	Advertencia de caudal de refrigerante	Comprobar el suministro de refrigerante. Comprobar el nivel del refrigerante y, de ser necesario, proceder a su llenado. Comprobar el caudal y los umbrales de conexión. [2]
25	Caudal 2	reservado
26	Caudal 3	reservado
27	Caudal 4	reservado
28	Advertencia de cantidad de hilo	Comprobar la alimentación de hilo.
29	Falta de hilo 2	reservado
30	Falta de hilo 3	reservado
31	Falta de hilo 4	reservado
32	Error de tacómetro	Avería del alimentador de hilo - sobrecarga permanente del accionamiento de hilo.
33	Sobrecorriente motor de arrastre	Detección de sobrecorriente en el motor de arrastre.
34	JOB desconocido	El JOB no se ha seleccionado porque no se conoce el número JOB.
35	Sobrecorriente motor de arrastre esclavo	Detección de sobrecorriente en el motor de arrastre esclavo (sistema push/push o pulsión intermedia).
36	Error de tacómetro esclavo	Avería del alimentador de hilo - sobrecarga permanente del accionamiento de hilo (sistema push/push o pulsión intermedia).
37	Se ha producido un fallo en el bus FAST	Alimentador de hilo no conectado (restaurar el fusible automático del motor de arrastre mediante pulsación).
38	Información sobre componente incompleta	XNET-Comprobar la gestión de componentes.
39	Fallo de semionda de red	Comprobar la tensión de alimentación.
40	Red eléctrica débil	Comprobar la tensión de alimentación.
41	Módulo de refrigeración no detectado	Comprobar la conexión del aparato de refrigeración.
47	Batería (control remoto, tipo BT)	Nivel de la batería bajo (cambiar la batería)

[1] únicamente en la serie de aparatos XQ

[2] para los valores y/o los umbrales de conmutación véanse los datos técnicos.

7.2 Mensajes de error (Fuente de alimentación)

¡La visualización del posible número de error depende de la serie de aparato y su versión!

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	ϟ
dos visualizaciones de segmento 7	Err
una visualización de segmento 7	E

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

- 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.

Restablecer error (leyenda categoría)

A El mensaje de error desaparece cuando se soluciona el error.

B El mensaje de error puede restablecerse accionando el pulsador ◀.

Todo el resto de mensajes de error solo pueden restablecerse apagando y volviendo a encender el aparato.

Error 3: Error de tacómetro

Categoría A, B

- Avería del alimentador de hilo.
  - Comprobar las conexiones eléctricas (conexiones, cables).
- Sobrecarga permanente del accionamiento de hilo.
  - No colocar el núcleo guía de entrada de hilo en radios estrechos.
  - Comprobar la suavidad de marcha del núcleo guía de entrada de hilo.

Error 4: Exceso de temperatura

Categoría A

- Fuente de alimentación sobrecalentada.
  - Dejar enfriar el aparato conectado.
- Ventilador bloqueado, sucio o defectuoso.
  - Controlar, limpiar o sustituir el ventilador.
- Entrada o salida de aire bloqueada.
  - Controlar la entrada y salida de aire.

Error 5: Sobretensión de red

- Tensión de red muy alta.
  - Comprobar las tensiones de red y compararlas con las tensiones de conexión de la fuente de alimentación.

Error 6: Subtensión de red

- Tensión de red muy baja.
  - Comprobar las tensiones de red y compararlas con las tensiones de conexión de la fuente de alimentación.

Error 7: Falta refrigerante

Categoría B

- Caudal bajo.
  - Añadir refrigerante.
  - Comprobar el caudal de refrigerante - Solucionar las dobleces en el paquete de mangueras.
  - Adaptar el umbral de caudal [1].
  - Limpiar el refrigerador.
- La bomba no gira.
  - Accionar el eje de la bomba.
- Aire en el circuito de refrigerante.
  - Purgar el circuito de refrigerante.
- Paquete de mangueras no llenado completamente con refrigerante.
  - Desconectar y volver a conectar el aparato > la bomba funciona > proceso de llenado.
- Funcionamiento con antorcha con refrigeración por gas.
  - Desactivar la refrigeración de la antorcha.
  - Unir el avance y retroceso de refrigerante con una pasarela de mangueras.

Error 8: Error del gas de protección

Categoría A, B

- No hay gas.
  - Comprobar el suministro de gas.
- Presión previa muy baja.
  - Eliminar las dobleces del paquete de mangueras (valor teórico: 4-6 bar de presión previa).

Error 9: Sobretensión secundaria

- Sobretensión en salida: error del inversor.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 10: Toma de tierra (error de PE)

- Conexión entre el hilo de soldadura y la carcasa del aparato.
  - Eliminar la conexión eléctrica.
- Conexión entre el circuito de corriente de soldadura y la carcasa del aparato.
  - Comprobar la conexión y el tendido de la conexión de masa/antorcha.

Error 11: Desconexión rápida

Categoría A, B

- Cancelación de la señal lógica «Robot listo» durante el proceso.
  - Solucionar el fallo en el control superpuesto.

Error 16: Error de conjunto fuente de alimentación del arco piloto

Categoría A

- El circuito de paro de emergencia externo se ha interrumpido.
  - Comprobar el circuito de paro de emergencia y solucionar la causa del fallo.
- El circuito de paro de emergencia de la fuente de alimentación se ha activado (configurable internamente).
  - Volver a desactivar el circuito de paro de emergencia.
- Fuente de alimentación sobrecalentada.
  - Dejar enfriar el aparato conectado.
- Ventilador bloqueado, sucio o defectuoso.
  - Controlar, limpiar o sustituir el ventilador.
- Entrada o salida de aire bloqueada.
  - Controlar la entrada y salida de aire.
- Cortocircuito en la antorcha.
  - Comprobar la antorcha.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 17: Error de hilo frío

Categoría B

- Avería del alimentador de hilo.
  - Comprobar las conexiones eléctricas (conexiones, cables).
- Sobrecarga permanente del accionamiento de hilo.
  - No colocar el núcleo guía de entrada de hilo en radios estrechos.
  - Comprobar la suavidad de marcha del núcleo guía de entrada de hilo.

Error 18: Error de gas de plasma

Categoría B

- No hay gas.
  - Comprobar el suministro de gas.
- Presión previa muy baja.
  - Eliminar las dobleces del paquete de mangueras (valor teórico: 4-6 bar de presión previa).

Error 19: Error del gas de protección

Categoría B

- No hay gas.
  - Comprobar el suministro de gas.
- Presión previa muy baja.
  - Eliminar las dobleces del paquete de mangueras (valor teórico: 4-6 bar de presión previa).

Error 20: Falta refrigerante

Categoría B

- Caudal bajo.
  - Añadir refrigerante.
  - Comprobar el caudal de refrigerante - Solucionar las dobleces en el paquete de mangueras.
  - Adaptar el umbral de caudal[1].
  - Limpiar el refrigerador.
- La bomba no gira.
  - Accionar el eje de la bomba.
- Aire en el circuito de refrigerante.
  - Purgar el circuito de refrigerante.
- Paquete de mangueras no llenado completamente con refrigerante.
  - Desconectar y volver a conectar el aparato > la bomba funciona > proceso de llenado.
- Funcionamiento con antorcha con refrigeración por gas.
  - Desactivar la refrigeración de la antorcha.
  - Unir el avance y retroceso de refrigerante con una pasarela de mangueras.

Error 22: Exceso de temperatura del refrigerante

Categoría B

- Refrigerante sobrecalentado [1].
  - Dejar enfriar el aparato conectado.
- Ventilador bloqueado, sucio o defectuoso.
  - Controlar, limpiar o sustituir el ventilador.
- Entrada o salida de aire bloqueada.
  - Controlar la entrada y salida de aire.

Error 23: Reducción HF (alta frecuencia) del exceso de temperatura

Categoría A

- Aparato de ignición HF (alta frecuencia) sobrecalentado.
  - Dejar enfriar el aparato conectado.

Error 24: Error de ignición de arco piloto

Categoría B

- El arco piloto no puede encenderse.
  - Comprobar el equipamiento de la antorcha.

Error 25: Error de la mezcla de hidrógeno y nitrógeno

Categoría B

- No hay gas.
  - Comprobar el suministro de gas.
- Presión previa muy baja.
  - Eliminar las dobleces del paquete de mangueras (valor teórico: 4-6 bar de presión previa).

Error 26: Exceso de temperatura del módulo Hilibo

Categoría A

- Fuente de alimentación sobrecalentada.
  - Dejar enfriar el aparato conectado.
- Ventilador bloqueado, sucio o defectuoso.
  - Controlar, limpiar o sustituir el ventilador.
- Entrada o salida de aire bloqueada.
  - Controlar la entrada y salida de aire.

Error 32: Error I>0

- Registro de corriente defectuoso.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 33: Error UIST

- Registro de tensión defectuoso.
  - Solucionar el cortocircuito en el circuito de corriente de soldadura.
  - Eliminar la tensión del sensor externa.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 34: Error del sistema electrónico

- Error del canal A/D
  - Apagar y volver a encender el aparato.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 35: Error del sistema electrónico

- Error de flancos
  - Apagar y volver a encender el aparato.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 36: Error S

- Condiciones S no cumplidas.
  - Apagar y volver a encender el aparato.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 37: Error del sistema electrónico

- Fuente de alimentación sobrecalentada.
  - Dejar enfriar el aparato conectado.
- Ventilador bloqueado, sucio o defectuoso.
  - Controlar, limpiar o sustituir el ventilador.
- Entrada o salida de aire bloqueada.
  - Controlar la entrada y salida de aire.

Error 38: Error IIST

- Cortocircuito en el circuito de corriente de soldadura antes de soldar.
  - Solucionar el cortocircuito en el circuito de corriente de soldadura.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 39: Error del sistema electrónico

- Sobretensión secundaria
  - Apagar y volver a encender el aparato.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 40: Error del sistema electrónico

- Error I>0
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 47: Comunicación por radio (BT)

Categoría B

- Error de conexión entre la máquina de soldadura y el equipo periférico.
  - Observar la documentación obligatoria para la interfaz de datos con transmisión de chispas.

Error 48: Error de ignición

Categoría B

- Sin ignición al iniciar el proceso (aparatos automatizados).
  - Comprobar la alimentación de hilo
  - Comprobar las conexiones del cable de carga en el circuito de corriente de soldadura.
  - En caso necesario, limpiar las superficies corroídas de la pieza de trabajo antes de la soldadura.

Error 49: Corte del arco voltaico

Categoría B

- Durante una soldadura con una instalación automatizada se ha producido un corte del arco voltaico.
  - Comprobar la alimentación de hilo.
  - Adaptar la velocidad de soldadura.

Error 50: Número del programa

Categoría B

- Error interno.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 51: Parada de emergencia

Categoría A

- El circuito de paro de emergencia externo se ha interrumpido.
  - Comprobar el circuito de paro de emergencia y solucionar la causa del fallo.
- El circuito de paro de emergencia de la fuente de alimentación se ha activado (configurable internamente).
  - Volver a desactivar el circuito de paro de emergencia.

Error 52: Ningún DVaparato

- Tras la conexión de la instalación automatizada no se detectó ningún alimentador de hilo (DV).
  - Controlar o conectar los cables de control de los aparatos DV.
  - Corregir el número de identificación del DV automatizado (con 1DV: asegurar el número 1, con 2DV un DV con el número 1 y un DV con el número 2 respectivamente).

Error 53: Ningún aparato DV 2

Categoría B

- Alimentador de hilo 2 no detectado.
  - Comprobar las conexiones de los cables de control.

Error 54: Error VRD

- Error de reducción de tensión en vacío.
  - Dado el caso, separar el aparato ajeno del circuito de corriente de soldadura.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 55: Sobrecorriente del sistema de arrastre de hilo

Categoría B

- Detección de sobrecorriente del sistema de arrastre de hilo.
  - No colocar el núcleo guía de entrada de hilo en radios estrechos.
  - Comprobar la suavidad de marcha del núcleo guía de entrada de hilo.

Error 56: Fallo de fase de red

- Una fase de la tensión de red ha fallado.
  - Comprobar la conexión de red, el conector y los fusibles de red.

Error 57: Error de tacómetro esclavo

Categoría B

- Avería alimentador de hilo (accionamiento esclavo).
  - Comprobar las conexiones (conexiones, cables).
- Sobrecarga permanente del accionamiento de hilo (accionamiento esclavo).
  - No colocar el núcleo guía de entrada de hilo en radios estrechos.
  - Comprobar la suavidad de marcha del núcleo guía de entrada de hilo.

Error 58: Cortocircuito

Categoría B

- Cortocircuito en el circuito de corriente de soldadura.
  - Solucionar el cortocircuito en el circuito de corriente de soldadura.
  - Depositar la antorcha sobre superficies aislantes.

Error 59: Aparato incompatible

- Un aparato conectado al sistema no es compatible.
  - Separar el aparato incompatible del sistema.

Error 60: Software incompatible

- El software de un aparato no es compatible.
  - Separar el aparato incompatible del sistema
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 61: Supervisión de soldadura

- El valor real de un parámetro de soldadura se halla fuera del campo de tolerancia especificado.
  - Cumplir los campos de tolerancias.
  - Adaptar los parámetros de soldadura.

Error 62: Componente de sistema

- Componente de sistema no encontrado.
  - Solicitar asistencia técnica.

Error 63: Error en la tensión de red

- La tensión de servicio y de red son incompatibles.
  - Comprobar y/o adaptar la tensión de servicio y de red.

[1] para los valores y/o los umbrales de conmutación véanse los datos técnicos.

7.3 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.

Selección

Servicio

〈 Restablecer

〈 Ajustes de fábrica

〈 Ampliado (sector de servicio)

7.4 Versiones de software de los componentes de sistema

La identificación del software del aparato constituye la base de una búsqueda rápida de errores para el personal de servicio autorizado. Los números de versión de los componentes de sistema pueden visualizarse en el menú Información del sistema.

Selección

	Información del sistema
〈	Componentes del sistema

8 Apéndice

8.1 Vista general de parámetros - Rangos de ajuste

8.1.1 Soldadura TIG

Nombre	Representación			Rango de ajuste		
	Código	Estándar	Unidad	mín.		máx.
Tiempo de corrientes anteriores de gas	GPr	0,5	s	0	-	20
Diámetro del electrodo (métrico)	ndA	2,4	mm	1,0	-	4,8
Diámetro del electrodo (imperial)	ndA	93	mil	40	-	187
Optimización de ignición	cor	100	%	25	-	175
Corriente de inicio (tanto por ciento de I 1)	I St	50	%	1	-	200
Corriente de inicio (absoluta, en función de la fuente de alimentación)	I St	-	A	-	-	-
Tiempo de inicio	tSt	0,01	s	0,01	-	20,0
Tiempo de vertiente (tiempo de I St hasta I 1)	tUP	0,00	s	0,00	-	20,0
Corriente principal (en función de la fuente de alimentación)	I 1	-	A	-	-	-
Tiempo de vertiente (tiempo de I 1 hasta I 2)	tS1	0,00	s	0,00	-	20,0
Tiempo de vertiente (tiempo de I 2 hasta I 1)	tS2	0,00	s	0,00	-	20,0
Vertiente de bajada (tanto por ciento de I 1)	I 2	50	%	1		200
Vertiente de bajada (absoluta, en función de la fuente de alimentación)	I 2	-	A	-		-
Tiempo de vertiente (tiempo de I 1 hasta I Ed)	tdn	0,00	s	0,00	-	20,0
Corriente final (tanto por ciento de I 1)	I Ed	20	%	1	-	200
Corriente final (absoluta, en función de la fuente de alimentación)	I Ed	-	A	-	-	-
Tiempo de corriente final	tEd	0,01	s	0,01	-	20,0
Tiempo post-gas	GPt	8	s	0,0	-	40,0
activArc (en función de la corriente principal)	AAP			0	-	100
Trabajos de soldadura (JOB)	Job	1		1	-	100
Tiempo spotArc	t P	2	s	0,01	-	20,0
Tiempo spotmatic (StS > on)	t P	200	ms	5	-	999
Tiempo spotmatic (StS > oFF)	t P	2	s	0,01	-	20,0
Puestos de memoria JOB	cPu	-		1		100

8.1.1.1 Parámetros para los pulsos

Nombre	Representación			Rango de ajuste		
	Código	Estándar	Unidad	mín.		máx.
Corriente de pulso (pulsos de valor medio)	IPL	140	%	1		200
Tiempo de pulso (pulsos térmicos)	t 1	0,01	s	0,00	-	20,0
Tiempo de pausa entre pulsos (pulsos térmicos)	t 2	0,01	s	0,00	-	20,0
Balance de pulsos (pulsos de valor medio, AC y CC)	bAL	50,0	%	0,1	-	99,9
Frecuencia de pulsos (pulsos de valor medio, CC)	FrE	2,00	Hz	0,10	-	20000
Frecuencia de pulsos (pulsos de valor medio, AC)	FrE	2,00	Hz	0,10	-	5,00

8.1.1.2 Parámetros de corriente alterna

Nombre	Representación			Rango de ajuste		
	Código	Estándar	Unidad	mín.		máx.
Balance	bAL	65	%	40	-	90
Frecuencia	FrE	50	Hz	30	-	300
Optimización de conmutación	Ico	auto		1	-	100
Balance de amplitud	AbA	100	%	70	-	160

8.1.2 Soldadura MMA

Nombre	Representación			Rango de ajuste		
	Código	Estándar	Unidad	mín.		máx.
Corriente de arranque en caliente (tanto por ciento de I 1)	IHt	120	%	1	-	200
Corriente de arranque en caliente (absoluta, en función de la fuente de alimentación)	IHt	-	A	-	-	-
Tiempo de arranque en caliente	tHt	0,5	s	0,0	-	10,0
Corriente principal (en función de la fuente de alimentación)	I 1	-	A	-	-	-
Arcforce	Arc	0		-40	-	40
Puestos de memoria JOB	cPJ	-		101	-	108
Puestos de memoria JOB (CEL)	cPJ	-		109	-	116

8.1.2.1 Parámetros para los pulsos

Nombre	Representación			Rango de ajuste		
	Código	Estándar	Unidad	mín.		máx.
Corriente de pulso (pulsos de valor medio)	IPL	142		1	-	200
Balance de pulsos (pulsos de valor medio, AC y CC)	bAL	30	%	0,1	-	99,9
Frecuencia de pulsos (pulsos de valor medio, CC)	FrE	1,2	Hz	0,1	-	500
Frecuencia de pulsos (pulsos de valor medio, AC)	FrE	1,2	Hz	0,1	-	5

8.1.2.2 Parámetros de corriente alterna

Nombre	Representación			Rango de ajuste		
	Código	Estándar	Unidad	mín.		máx.
Frecuencia	FrE	100	Hz	30	-	300
Balance	bAL	60	%	40	-	90

8.1.3 Parámetros globales

Nombre	Representación			Rango de ajuste		
	Código	Estándar	Unidad	mín.		máx.
Standby	SbA	20	min	5	-	60
Reignición tras el corte del arco voltaico	ItA	Job	s	0,1	-	5
Modo de la antorcha	tod	1	-	1	-	6
Velocidad up/down	uUd	10	-	1	-	100
Salto de corriente	di	1	A	1	-	20
Ejecución de número de JOB	nrJ	100	-	1	-	100
JOB de inicio	StJ	1	-	1		100
Corriente mínima control remoto de pie (CA)	IFr	10	A	3	-	50
Refrigeración de la antorcha, tiempo de seguimiento	ct	7	-	1	-	60
Refrigeración de la antorcha, límite de error de temperatura	tt	70	C	50	-	80
Refrigeración de la antorcha, límite de error de temperatura (imperial)	tt	158	F	122	-	176
Refrigeración de la antorcha, límite de error de caudal	FLo	0,6	l	0,5	-	2,0
Refrigeración de la antorcha, límite de error de caudal (imperial)	FLo	0.16	gal	0.13	-	0.53
Ajuste dinámico de potencia	FUS	16	-	10	-	32
Adaptación del casco de soldadura (TIG)	oPt	0	-	0	-	2

8.2 Búsqueda de distribuidores

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers

"More than 400 EWM sales partners worldwide"