



ES

Control

Expert 3.0 MIG/MAG

099-00L20M-EW504

¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!

28.01.2025

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

www.ewm-group.com



Notas generales

ADVERTENCIA



Lea el manual de instrucciones.

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

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

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

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

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

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

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

© **EWM GmbH**

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	Campo de aplicación.....	13
3.2	Versión de software.....	13
3.3	Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos.....	13
3.4	Documentación vigente.....	14
3.4.1	Parte de la documentación general.....	14
4	Descripción del producto - Guía de referencia rápida	15
4.1	Elementos de mando.....	15
4.2	Pantalla del aparato.....	17
4.2.1	Pantalla de carga.....	17
4.2.1.1	Modificar el idioma del sistema.....	17
4.2.1.2	Barra de estado.....	18
4.2.2	Símbolos de pantalla.....	18
4.2.3	Pantalla principal (Homescreen).....	19
4.2.3.1	Menú rápido.....	21
4.2.4	Proceso de soldadura.....	21
4.2.4.1	Fases de soldadura.....	22
4.2.5	Programa (PA 1-15).....	22
5	Manejo del control del aparato	23
5.1	Ajustes avanzados.....	24
5.1.1	Localizador JOB.....	24
5.1.2	Gestor JOB (organizar los trabajos de soldadura).....	24
5.1.3	Setup.....	24
5.1.3.1	Enhebrado de hilo.....	24
5.1.3.2	Retorno de hilo.....	25
5.1.4	Ocupación doble de tecla de acceso rápido.....	25
5.1.5	Ayuda para el usuario Q-Info.....	25
5.2	Sistema (menú principal).....	26
5.2.1	Ajustes del sistema.....	26
5.2.2	Compensación.....	27
5.2.3	Gestor JOB (organizar los trabajos de soldadura).....	28
5.2.4	Xbutton.....	28
5.2.5	Servicio.....	29
5.2.6	Información del sistema.....	29
5.3	Función de bloqueo.....	30
5.4	Soldadura MIG/MAG.....	30
5.4.1	Selección de las tareas.....	30
5.4.2	Localizador JOB.....	31
5.4.2.1	Proceso de soldadura.....	31
5.4.2.2	Modo de trabajo.....	31
5.4.3	Tipo de soldadura.....	32
5.4.4	Potencia de soldadura (punto de trabajo).....	32
5.4.4.1	Accesorios para la regulación del punto de trabajo.....	33
5.4.4.2	Longitud del arco voltaico.....	33
5.4.4.3	Dinámica del arco voltaico (efecto de estrangulación).....	33
5.4.4.4	superPuls.....	33
5.4.5	Ajuste de la cantidad de gas de protección.....	33
5.4.5.1	Prueba de gas.....	34
5.4.5.2	Limpieza del paquete de mangueras.....	34
5.4.5.3	Enhebrado de hilo.....	34
5.4.6	Retorno de hilo.....	35
5.4.7	Modos de operación.....	35

5.4.7.1	Explicación de los símbolos y de las funciones	35
5.4.7.2	Desconexión forzada.....	47
5.4.8	coldArc XQ / coldArc puls XQ.....	48
5.4.9	forceArc XQ / forceArc puls XQ.....	49
5.4.10	rootArc XQ/rootArc puls XQ.....	49
5.4.11	acArc puls XQ.....	50
5.4.12	wiredArc.....	51
5.4.13	Pistola MIG/MAG normal.....	52
5.4.14	Quemador especial MIG/MAG.....	52
5.4.14.1	Funcionamiento de programa y up/down.....	52
5.4.15	Compensación de la resistencia del cable	53
6	Soldadura TIG.....	54
6.1	Selección de las tareas	54
6.1.1	Cebado de arco	54
6.1.1.1	Liftarc.....	54
6.2	Ajuste de la cantidad de gas de protección (test de gas)/purgado del paquete de mangueras	55
6.3	Soldadura de arco pulsado	56
7	Soldadura MMA.....	57
7.1	Hotstart.....	57
7.2	Arcforce.....	57
7.3	Función Antistick – minimiza el pegado del electrodo.....	57
8	Características Funcionales.....	58
8.1	Gestor JOB (organizar los trabajos de soldadura)	58
8.2	Favoritos de JOB	59
8.2.1	Guardado de los ajustes actuales en Favorito	59
8.2.2	Carga de un favorito guardado	59
8.2.3	Borrado de un favorito guardado	60
8.3	Autorización de acceso (Xbutton).....	61
8.3.1	Información de usuario	61
8.3.2	Activación de derechos del Xbutton	61
8.3.3	Restablecer configuración Xbutton.....	61
8.4	Parámetros especiales (Ajustes avanzados).....	62
8.4.1	Parámetros especiales al detalle.....	64
8.4.1.1	Tiempo de vertiente enhebrado de alambre (P1)	64
8.4.1.2	Programa "0", desbloqueando programa (P2).....	64
8.4.1.3	Modo de visualización para antorcha up/down con pantalla de 7 segmentos (P3).....	64
8.4.1.4	Límite de programa (P4)	64
8.4.1.5	Ciclo especial en modos de trabajo de 4 tiempos especial y de 2 tiempos especial (P5).....	64
8.4.1.6	Operación de corrección, fijación del valor umbral (P7)	65
8.4.1.7	Conmutación del programa con el pulsador de quemador estándar (P8)	66
8.4.1.8	4 ciclos / clase de presión de 4 ciclos (P9)	67
8.4.1.9	Ajuste "Operación sencilla o doble" (P10)	67
8.4.1.10	Tiempo de pulsación (P11)	68
8.4.1.11	Conmutación de listas de JOB (P12)	68
8.4.1.12	Límite inferior y límite superior de la conmutación remota de JOB (P13, P14).....	68
8.4.1.13	Función de retención (P15).....	68
8.4.1.14	Funcionamiento Block-JOB (P16).....	69
8.4.1.15	Selección de programa con el pulsador de quemador estándar (P17)	69
8.4.1.16	Visualización de promedios en superPuls (P19)	70
8.4.1.17	Especificación del proceso de soldadura por arco voltaico de impulsos en el programa PA (P20).....	70
8.4.1.18	Especificación del valor absoluto para programas relativos (P21)	70
8.4.1.19	Regulación electrónica del caudal de gas, tipo (P22)	70
8.4.1.20	Ajuste de programa para programas relativos (P23)	70
8.4.1.21	Visualización de tensión nominal o de corrección (P24)	70

8.4.1.22	Selección de JOB en el modo experto (P25).....	70
8.4.1.23	Valor teórico de la calefacción de hilo (P26)	70
8.4.1.24	Conmutación del modo de operación con tipo de soldadura (P27).....	70
8.4.1.25	Umbral de error Regulación electrónica del caudal de gas (P28)	71
8.4.1.26	Sistema de unidades (P29).....	71
8.4.1.27	Posibilidad de selección del desarrollo de JOB con el botón giratorio Potencia de soldadura (P30)	71
8.5	Función de ahorro de energía (Standby).....	71
9	Mantenimiento, cuidados y eliminación	72
9.1	Generalidades.....	72
9.2	Eliminación del aparato.....	73
10	Solución de problemas.....	74
10.1	Avisos.....	74
10.2	Mensajes de error (Fuente de alimentación)	76
10.3	Restablecer los ajustes de fábrica de un parámetro de soldadura	83
10.4	Versiones de software de los componentes de sistema	83
11	Apéndice	84
11.1	Lista JOB	84
11.2	Vista general de parámetros - Rangos de ajuste	93
11.2.1	Soldadura MIG/MAG	93
11.2.2	Soldadura TIG	94
11.2.3	Soldadura MMA.....	94
11.3	Búsqueda de distribuidores	95

2 Para su seguridad

2.1 Indicaciones sobre el uso de esta documentación

PELIGRO

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

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

ADVERTENCIA

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

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

ATENCIÓN

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

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



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

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

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

2.2 Definición de símbolo

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

- ¡Mantenga siempre a una distancia segura respecto a la fuente de calor los materiales combustibles, p. ej., papel, materiales, cerillas, mecheros o productos químicos!
- ¡Ponga a disposición extintores adecuados en el área de trabajo!
- Retire todos los residuos de materiales inflamables 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!

- ¡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 9!
- ¡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 Campo de aplicación

Control de equipos para máquinas de soldadura por arco voltaico para soldadura GMAW. Los componentes accesorios pueden ampliar las funciones (véase la documentación correspondiente en el capítulo con el mismo nombre).

3.2 Versión de software

La versión del software del control de equipos se muestra durante el proceso de carga en la pantalla de carga > Véase *capítulo 4.2.1*.

3.3 Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos

Los siguientes componentes del sistema pueden combinarse entre sí:

- Titan XQ/Phoenix XQ/Taurus XQ 350-600 D puls
- Titan XQ 400 AC puls
- Phoenix XQ/Taurus XQ 355-505 puls
- Titan XQ/Phoenix XQ/Taurus XQ 350-400 C puls

3.4 Documentación vigente

- Manuales de instrucciones de las máquinas de soldadura conectadas
- Documentos sobre las ampliaciones opcionales

3.4.1 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.

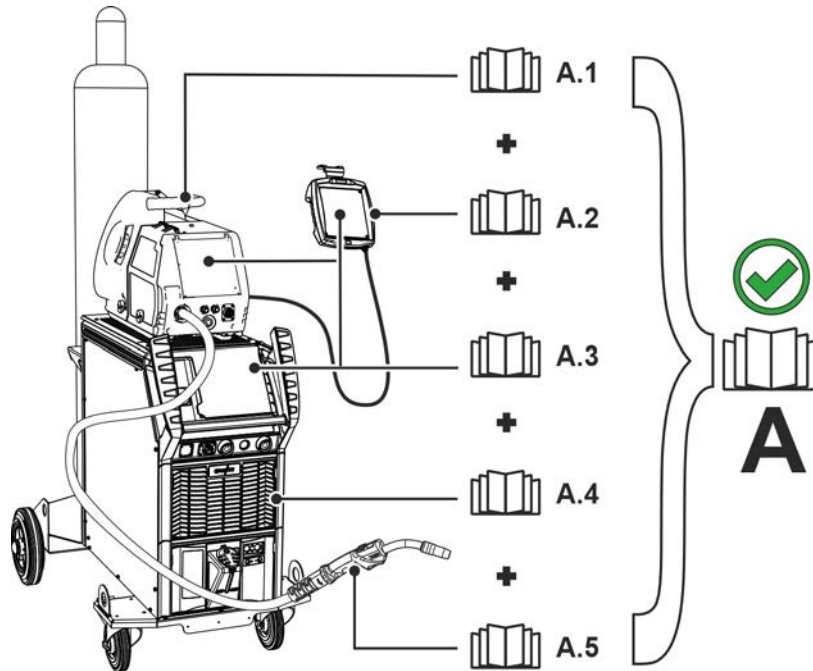


Figura 3-1

Pos.	Documentación
A.1	Alimentador de hilo
A.2	Control remoto
A.3	Control
A.4	Fuente de corriente de soldadura
A.5	Antorcha
A	Documentación general

4 Descripción del producto - Guía de referencia rápida

4.1 Elementos de mando

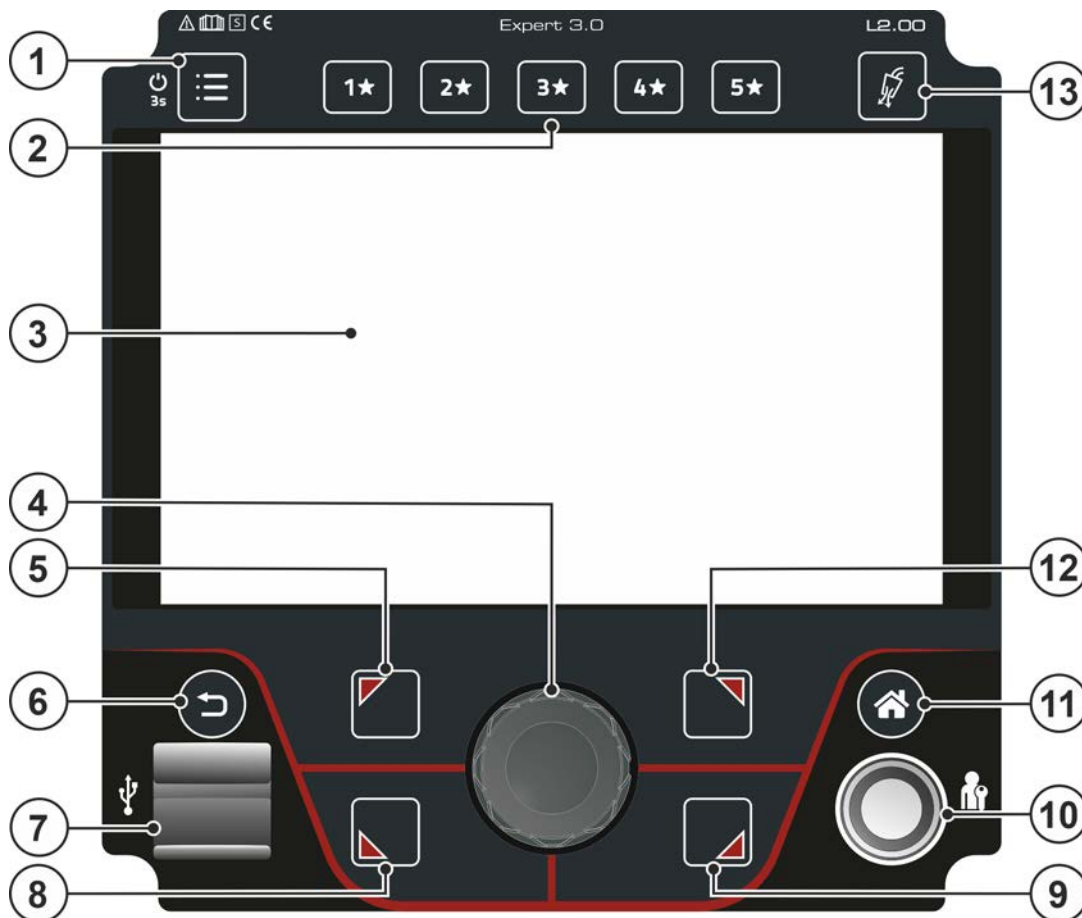








Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		Pulsador Sistema (menú principal) •-----Visualización y configuración de los ajustes del sistema > Véase capítulo 5.2. •-----Protección contra desajuste no intencionado (función de bloqueo) > Véase capítulo 5.3.
2		Pulsadores JOB-Favoritos > Véase capítulo 8.2 Puestos de memoria para trabajos de soldadura frecuentes.
3		Pantalla del aparato Pantalla del aparato para representar todas las funciones del aparato, menús, parámetros y sus valores > Véase capítulo 4.2.
4		Rueda pulsable Botón de control para el manejo de los parámetros girando y apretando. •-----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) con función múltiple •-----Selección de la posible variante de proceso de soldadura (pulsación corta). •-----Ocupación doble Hotkey > Véase capítulo 5.1.4 (pulsación larga).
6		Pulsador Back Retroceder un paso en la navegación por el menú.
7		Interfaz USB para la transmisión de datos offline Posibilidad de conexión para memoria USB - preferiblemente memorias USB industriales (FAT32).

Pos	Símbolo	Descripción
8		Pulsador UL (abajo izquierda) con función múltiple <ul style="list-style-type: none"> • ----- Ajuste del modo de operación en el menú principal > Véase capítulo 5.4.7 • ----- Ocupación doble Hotkey > Véase capítulo 5.1.4 (pulsación larga).
9		Pulsador UR (abajo derecha) con función múltiple <ul style="list-style-type: none"> • ----- Ajuste del proceso de soldadura por pulsos en el menú principal > Véase capítulo 5.4.3 • ----- Ocupación doble Hotkey > Véase capítulo 5.1.4 (pulsación larga).
10		Interface - Xbutton Autorización de soldadura con derechos definidos por el usuario para proteger contra uso no autorizado > Véase capítulo 8.3.
11		Pulsador Home La vista cambia entre Home (pantalla principal) > Véase capítulo 4.2.3 y Quick Menü (parámetros para acceso rápido) > Véase capítulo 4.2.3.1
12		Pulsador OR (arriba derecha) con función múltiple <ul style="list-style-type: none"> • ----- Selección de ajustes ampliados > Véase capítulo 5.1 (pulsación corta). • ----- Ocupación doble Hotkey > Véase capítulo 5.1.4 (pulsación larga).
13		Pulsador test de gas / purgado del paquete de mangueras > Véase capítulo 5.4.5

4.2 Pantalla del aparato

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

4.2.1 Pantalla de carga

En la pantalla de carga, la barra de carga muestra el avance del proceso de carga. Además, se muestra información básica como el idioma de sistema ajustado > Véase capítulo 4.2.1.1, la denominación del control, la versión del software del equipo, así como la fecha y la hora.



Figura 4-2

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 4.2.1.1

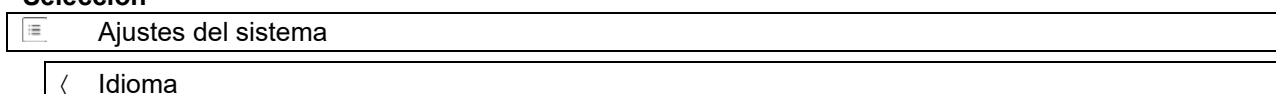
4.2.1.1 Modificar el idioma del sistema

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



4.2.1.2 Barra de estado

En la barra de estado se muestran los estados del sistema y del proceso. Los símbolos en color verde en la indicación de estado señalizan un parámetro activo. La vista general de los símbolos de estado y de pantalla se resume en la tabla Símbolos de pantalla > Véase capítulo 4.2.2.

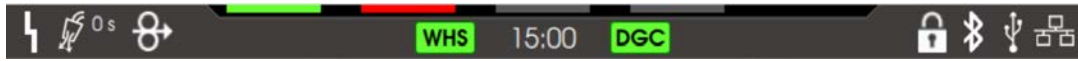






Figura 4-3

4.2.2 Símbolos de pantalla

Símbolo	Descripción
	Ajustes del sistema
	Favoritos (ejemplo favorito 1)
	Favoritos
	Test de gas, cebado de gas
	Menú Paso hacia atrás
JOB	Trabajo de soldadura
SP	superPuls
	BT-Connect - Conexión inalámbrica
	Conexión USB
	Soldadura MIG/MAG
	Soldadura TIG
	Soldadura eléctrica manual
WHS	Calefacción de hilo
DGC	Regulación de gas digital
	Hilo/velocidad del hilo
	Gas de protección
	Corrientes anteriores de gas
	Corrientes posteriores de gas
	Tiempo/duración
	Longitud del arco voltaico/corrección de la longitud del arco voltaico
	Ajustes ampliados/Configuración
	Gestor JOB
	Información
	Advertencia, una etapa previa puede ser la avería.
	Error, avería
	Usuario registrado
	Registro Xbutton
	Baja Xbutton
	Número de versión Xbutton no reconocido.

Símbolo	Descripción
	Bloqueado, no puede acceder a la función seleccionada con estos derechos de acceso o combinación de procesos - Compruebe los derechos de acceso (Xbutton).
	Red local conectada (LAN)
	Ajustes de pulso
Prog	Programa (P0-P15) > Véase capítulo 4.2.5
	Después de la soldadura, se indican los últimos valores soldados (valores hold).
	Arcforce (línea característica de soldadura)
	Control remoto
	Control remoto manual
	Control remoto de pie
	Control remoto de pie en el funcionamiento de inicio/parada
	Interfaz para autómatas analógica
	Interfaz para autómatas digital

4.2.3 Pantalla principal (Homescreen)

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 4.2.1.2
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		Selección de parámetros y ajuste Selección dependiente del proceso de los parámetros de soldadura y acceso al proceso de soldadura > Véase capítulo 4.2.4. Puede seleccionarse con el botón de control (rueda pulsable).

Ejemplo: Soldadura TIG



Figura 4-5

Ejemplo: Soldadura eléctrica manual



Figura 4-6

4.2.3.1 Menú rápido

En el menú rápido puede definirse la representación de parámetros del proceso. Para ello, puede mostrarse u ocultarse la visualización de los parámetros (excepto la velocidad del hilo y/o la corriente principal).

- Accione el pulsador Home



Figura 4-7

4.2.4 Proceso de soldadura

En un proceso de soldadura se reproducen fases de soldadura consecutivas con sus parámetros del proceso. Estos parámetros del proceso pueden preajustarse para una variedad de aplicaciones, aunque también es posible adaptarlos, si fuese necesario.

El número y la representación de estos parámetros se amplían de forma correspondiente con el número de las funciones y/o los modos de operación activados. El acceso a estos parámetros puede realizarse desde varios puntos de menú en función del contexto.

La fase de inicio, principal y final se ajustan en fábrica como un porcentaje del valor de alimentador del hilo ajustado o de la corriente de soldadura de la fase principal A. En caso necesario, esta representación puede cambiarse a valores absolutos (véanse los parámetros de ajuste del hilo de soldadura en el menú Sistema>Panel de control).

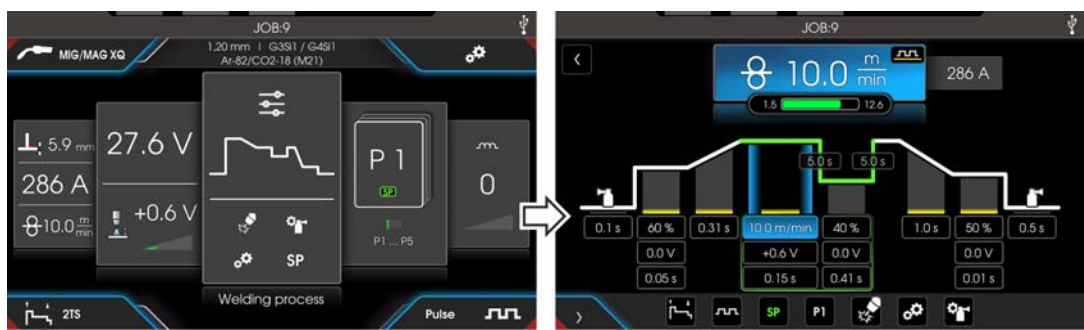


Figura 4-8

4.2.4.1 Fases de soldadura

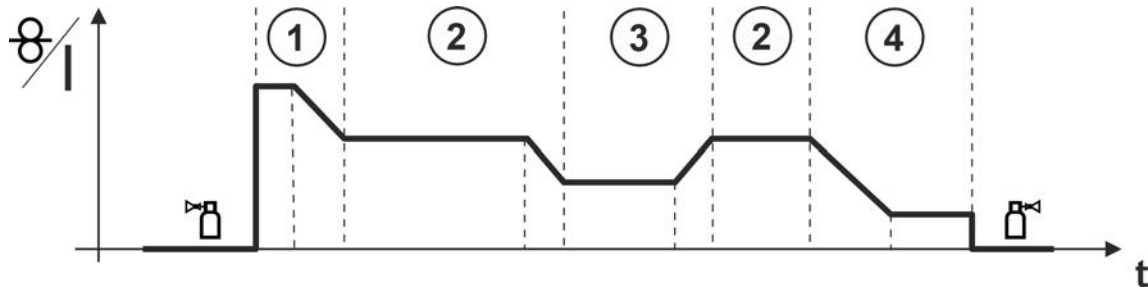


Figura 4-9

Pos.	Descripción
1	Fase de inicio P_{START} La fase de inicio en el proceso de soldadura asegura la correcta coacción y fusión de los materiales al inicio de costura para garantizar una unión estable entre las piezas de trabajo. Una ignición limpia y una aportación de calor correcta son decisivas para una costura de la soldadura uniforme.
2	Fase principal A En general, la fase principal A hace referencia al periodo en el que el propio proceso de soldadura se produce a plena potencia (p. ej. intensidad de corriente, tensión).
3	Fase principal B En general, la fase principal B hace referencia a un segundo periodo respecto a la fase A, en el que el propio proceso de soldadura se produce con una potencia alternativa (p. ej. intensidad de corriente, tensión).
4	Fase final P_{END} Sección temporal al final del proceso de soldadura para evitar mordeduras, grietas o poros al final de la costura.

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

4.2.5 Programa (P_A 1-15)

Los distintos trabajos de soldadura o posiciones en una pieza de trabajo precisan distintas potencias de soldadura (puntos de trabajo) y/o ajustes de parámetros. Estos ajustes pueden guardarse en hasta 15 programas (P1 hasta P15) y, en caso necesario, consultarse en el control del equipo o un componente accesorio adecuado (p. ej. antorcha).

El programa activo se representa en la pantalla de inicio de la pantalla del equipo en el área de visualización Programa con la letra «P» y el número del programa correspondiente.

En un programa se guardan los siguientes parámetros y sus valores:

- Velocidad del hilo/corriente de soldadura y corrección de la tensión (potencia de soldadura)
- Modo de operación, clase de soldadura, dinámica y el ajuste superPuls.

Las modificaciones de los ajustes de parámetros se guardan sin otra consulta en el programa seleccionado.

Selección

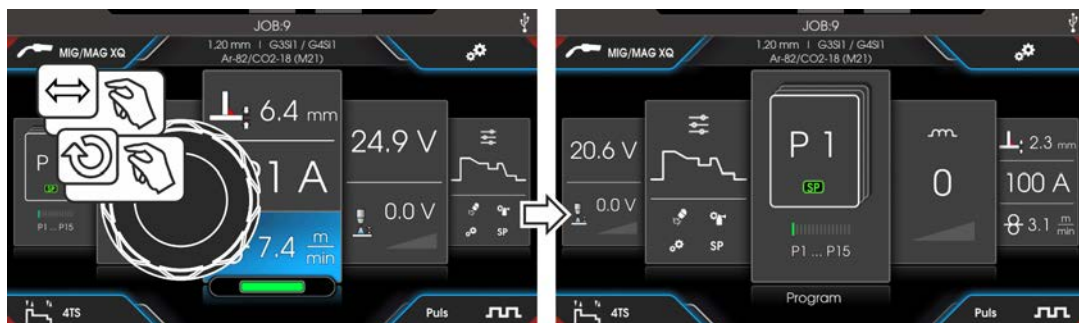


Figura 4-10

5 Manejo del control del aparato

Tras la conexión del equipo se inicia el proceso de arranque del control del equipo (conexión hasta la disponibilidad para soldadura) y en la pantalla del equipo se muestra la pantalla de carga con barras de carga > Véase capítulo 4.2.1.

Tras el proceso de arranque, la pantalla del equipo se divide en la pantalla principal > Véase capítulo 4.2.3 y la barra de estado > Véase capítulo 4.2.1.2.

En la pantalla principal se muestran menús para el sistema y ajustes básicos > Véase capítulo 5.2 o las secuencias de proceso dependientes del proceso con sus parámetros (Homescreeen).

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 4.2.3.1).

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



Figura 5-1

5.1 Ajustes avanzados

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

5.1.1 Localizador JOB

El localizador JOB es una función auxiliar para buscar el trabajo de soldadura necesario (JOB).



Figura 5-2

5.1.2 Gestor JOB (organizar los trabajos de soldadura)



Figura 5-3

5.1.3 Setup

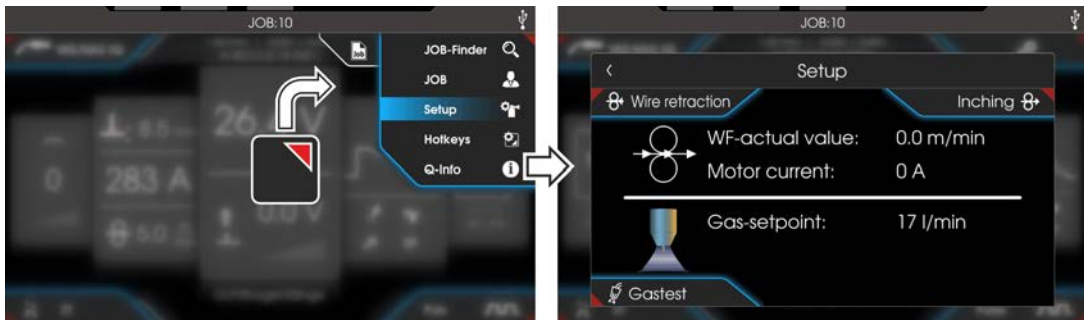


Figura 5-4

5.1.3.1 Enhebrado de hilo

La función Enhebrado de hilo sirve para el enhebrado sin tensión y sin gas de protección del hilo de soldadura tras el cambio de la bobina de hilo. Mediante una pulsación larga y manteniendo presionado el pulsador Enhebrado de hilo aumenta la velocidad de enhebrado de hilo en una función de rampa de 1 m/min hasta el valor máximo ajustado (parámetro especial P1 > Véase capítulo 8.4.1.1).

5.1.3.2 Retorno de hilo

La función Retorno de hilo sirve para el retorno sin tensión y sin gas de protección del hilo de soldadura. Pulsando y manteniendo presionados simultáneamente los pulsadores Enhebrado de hilo y Test de gas aumenta la velocidad de retorno de hilo en una función de rampa (parámetro especial P1 > Véase capítulo 8.4.1.1) de 1 m/min hasta el valor máximo ajustado. El valor máximo se ajusta presionando simultáneamente el pulsador Enhebrado de hilo y girando el Click-Wheel izquierdo. Durante el proceso debe girarse manualmente el rodillo de hilo en el sentido horario para volver a enrollar el hilo de soldadura.

Los elementos de operación se encuentran situados debajo de la tapa de protección del sistema de arrastre de hilo.

5.1.4 Ocupación doble de tecla de acceso rápido

Hotkeys son teclas de acceso directo para la selección rápida de funciones del equipo de libre elección. Estas funciones del equipo pueden ajustarse como función doble en los pulsadores OL, UL, UR y OR. La ocupación de las teclas puede realizarse en el menú Hotkeys. Mediante una pulsación larga (con la tecla sin ocupar) también se accede al menú Hotkeys.



Figura 5-5

5.1.5 Ayuda para el usuario 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 5-6

5.2 Sistema (menú principal)

5.2.1 Ajustes del sistema

☰ Ajustes del sistema
< Idioma
< Panel de control
< Ajustes del sistema
< Brillo
< Unidades
< Programa 0 (P0) ajustable desde la fuente de alimentación
< Barra de estado
< Hora/JOB
< Pantalla de inicio > Véase capítulo 4.2.3/Proceso de soldadura > Véase capítulo 4.2.4
< Selección de la visualización
< Posibilidad de selección del modo de operación
< Ocupación doble (tecla de acceso rápido) > Véase capítulo 5.1.4
< Ajuste del hilo de soldadura
< Ajustes de visualización JOB
< Indicación adicional del nombre de parámetro
< Soldadura
< Valor hold
< Dimensión a en lugar de potencia (kW)
< superPuls Indicación de valores medios
< Hora/fecha
< Zona horaria
< Hora
< Fecha
< Formato horario de 24 horas
< Formato de fecha

< Fuente de alimentación P5
< Función de ahorro de energía
< Tiempo de standby SbA
< Dar de baja a un usuario en standby
< Control
< Funcionamiento sin alimentador de hilo
< Bloquear programa 0 > Véase capítulo 8.4.1.2
< Operación de corrección > Véase capítulo 8.4.1.6
< Conmutación de listas JOB > Véase capítulo 8.4.1.11
< Área de JOB límite inferior > Véase capítulo 8.4.1.12
< Área de JOB límite superior > Véase capítulo 8.4.1.12
< FuncionamientoJOB de bloque > Véase capítulo 8.4.1.14
< Programas relativos ajustables por separado > Véase capítulo 8.4.1.20
< Proceso PrC
< Conmutación del modo de operación con tipo de soldadura > Véase capítulo 8.4.1.24
< Umbral de error de la regulación del caudal de gas DGC > Véase capítulo 8.4.1.25
< Alimentador de hilo
< Tiempo de rampa enhebrar/desenhebrar hilo > Véase capítulo 8.4.1.1
< Antorcha trd
< Modo de visualización antorcha up/down > Véase capítulo 8.4.1.3
< Conmutación de programas con antorcha estándar > Véase capítulo 8.4.1.7
< Modo por pasos 4T/4Ts > Véase capítulo 8.4.1.8
< Tiempo de pulsación breve 4T > Véase capítulo 8.4.1.10
< Selección de programa con pulsador de la antorcha > Véase capítulo 8.4.1.15
< 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 FLD
< Límite de error del caudal de refrigerante FLt

5.2.2 Compensación

☰ Compensación
< Medición de alimentador de hilo 1 (DV1)
< Medición de la resistencia del cable del alimentador de hilo 1 (DV1)

5.2.3 Gestor JOB (organizar los trabajos de soldadura)

☰ Gestor de JOB
< Selección de JOB
< Favoritos
< Eliminar favoritos
< Cargar favoritos
< Guardar favoritos en memoria USB
< Copiar
< JOB
< JOB de destino
< Iniciar
< Restablecer
< Restablecer
< Restablecer todos los JOBS
< 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

5.2.4 Xbutton

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

5.2.5 Servicio



☰ Servicio
< Contacto
< EWM GmbH
< Ihr Händler
< Visitenkarte laden (USB)
< Visitenkarte löschen
< Vorlage speichern (USB)
< Eliminar la memoria USB de forma segura
< Búsqueda de distribuidores
< Captura de pantalla
< Actualización de software
< Restablecer
< JOBs
< Módulo de refrigeración
< Alimentador de hilo
< Panel de control
< Memoria de sistema del control
< Ampliada
< Ajustes de fábrica

5.2.6 Información del sistema

☰ Información del sistema
< Errores > Véase capítulo 10.2
< Mensajes
< Historial
< Borrar historial
< Advertencias/Indicaciones > Véase capítulo 10.1
< Mensajes
< Historial
< Borrar historial
< Horas de servicio
< Tiempo de marcha (reinicialbe)
< Tiempo de arco voltaico (reinicialbe)
< Tiempo de marcha (total)
< Tiempo de arco voltaico (total)
< Componentes del sistema

< Temperaturas
< Interior carcasa
< Transformador secundario
< Radiador principal
< Sensores
< Caudal de refrigerante

5.3 Función de bloqueo

La función de bloqueo protege contra un desajuste por descuido de la configuración del equipo. Con la función activada, todos los elementos de operación se desactivan y se muestran con la indicación . La función se activa o desactiva mediante una pulsación larga (> 3 s) en el pulsador .

5.4 Soldadura MIG/MAG

5.4.1 Selección de las tareas

Un trabajo de soldadura (JOB) es una configuración predefinida, que incluye todos los parámetros del proceso necesarios para una soldadura concreta y que se guarda bajo un número JOB. Este facilita la repetición y el seguimiento de trabajos de soldadura específicos.

Para la soldadura MIG/MAG deben comunicarse al sistema de soldadura los ajustes actuales referidos al material. Estos incluyen el tipo de material, el diámetro del hilo y el tipo de gas de protección. Además, debe seleccionarse la variante del proceso de soldadura en función de la variante de producto. La combinación de los parámetros básicos da como resultado un número JOB, que debe entrarse en el control del equipo. Este ajuste básico únicamente debe comprobarse y/o adaptarse de nuevo al cambiar el hilo o el gas. Un cambio del proceso de soldadura también puede afectar al número JOB.

Para seleccionar el trabajo de soldadura deben realizarse los siguientes pasos:

- Proceso de soldadura MIG/MAG y la combinación de los parámetros de soldadura básicos (tipo de material, diámetro del hilo, tipo de gas de protección). Los parámetros de soldadura básicos pueden buscarse mediante el localizador JOB > Véase capítulo 5.4.2o entrarse directamente con el número JOB correspondiente mediante la lista JOB > Véase capítulo 11.1 con el JOB-gestor > Véase capítulo 8.1.
- Seleccione el modo de operación.
- Seleccione la clase de soldadura.
- Ajuste la potencia de soldadura (punto de trabajo).
- Dado el caso, corrija la longitud del arco voltaico y la dinámica.
- Adapte los parámetros de experto o especiales.

5.4.2 Localizador JOB

El localizador JOB es una función auxiliar para buscar el trabajo de soldadura necesario (JOB).



Figura 5-7

5.4.2.1 Proceso de soldadura

Tras el ajuste de los parámetros básicos, puede conmutarse entre el proceso de soldadura MIG/MAG, forceArc, wiredArc, rootArc und coldArc (siempre que para ello se disponga de la correspondiente combinación de los parámetros básicos). Mediante el cambio de proceso también se modifica el número JOB, aunque los parámetros básicos permanecen guardados sin cambios.



Figura 5-8

5.4.2.2 Modo de trabajo

El modo de operación determina la secuencia de soldadura controlada con la antorcha. Descripciones detalladas de los modos de operación: > Véase capítulo 5.4.7.



Figura 5-9

5.4.3 Tipo de soldadura

Con el tipo de soldadura se denominan a modo de resumen distintos procesos MIG/MAG.

Standard (Soldadura con arco estándar)

Según la combinación ajustada de velocidad del hilo y tensión del arco voltaico, aquí pueden utilizarse para la soldadura los tipos de arco voltaico: arco por cortocircuito, arco voltaico de transición y arco voltaico de difusión.

Pulse (Soldadura con arco pulsado)

Mediante una modificación concreta de la corriente de soldadura se generan impulsos de corriente en el arco voltaico que provocan un traspaso de materiales de 1 gota por impulso. El resultado es un proceso prácticamente sin proyecciones adecuado para la soldadura de todos los materiales, sobre todo aceros aceros CrNi o aluminio.

Positionweld (Soldadura en posiciones fijas)

Una combinación de los tipos de soldadura Impulso/Estándar o Impulso/Impulso, que es especialmente adecuada gracias a los parámetros optimizados de fábrica para la soldadura en posiciones fijas.

El alcance de funciones depende de la serie del aparato:

Serie de aparatos	Standard	Puls	Positionweld
Titan XQ	✔	✔	✔
Phoenix XQ	✔	✔	✔ [1]
Taurus XQ	✔	✘	✘

[1] Trabajos de soldadura con aluminio



Figura 5-10

5.4.4 Potencia de soldadura (punto de trabajo)

La potencia de soldadura se ajusta según el principio de la operación de un botón. El usuario puede ajustar su punto de trabajo opcionalmente como velocidad del hilo, corriente de soldadura o grosor de material. La tensión de soldadura óptima para el punto de trabajo se calcula y ajusta mediante la máquina de soldadura. En caso necesario, el usuario puede corregir esta tensión de soldadura > Véase capítulo 5.4.4.2.

Ejemplo de aplicación (ajuste por grosor del material)

Se desconoce la velocidad del hilo necesaria, que debe determinarse.

- Seleccionar JOB 76 trabajo de soldadura(> Véase capítulo 5.4.1): material = AlMg, gas = Ar 100%, diámetro del hilo = 1,2 mm.
- Cambiar la visualización a grosor del material.
- Medir el grosor del material (pieza de trabajo).
- Ajustar el valor medido, por ejemplo 5 mm en el control del aparato.
Este valor ajustado corresponde a una determinada velocidad del hilo. Cambiando la visualización a este parámetro se puede mostrar el valor respectivo.

5 mm de grosor del material corresponden en este ejemplo a 8,4 m/min de velocidad del hilo.

En los programas de soldadura, los datos sobre grosores del material suelen hacer referencia a soldaduras en ángulo en posición de soldadura PB, deben considerarse como valores de referencia y pueden diferir en otras posiciones de soldadura.

5.4.4.1 Accesorios para la regulación del punto de trabajo

El ajuste del punto de trabajo se puede hacer también desde distintos componentes accesorios, como p. ej. controles remotos, antorchas de soldadura especiales o interfaces de autómatas/de bus industrial (¡se necesita una interface para autómatas opcional, lo que no es posible en todos los aparatos de esta serie!).

Para una descripción más detallada de los diferentes aparatos y sus funciones, consulte el manual de instrucciones del aparato respectivo.

5.4.4.2 Longitud del arco voltaico

Si es preciso se puede corregir la longitud del arco voltaico (tensión de soldadura) para el trabajo de soldadura individual en +/- 9,9 V. Efecto en el arco voltaico:

- Ajuste en arco voltaico negativo > más corto > más penetración > más formación de virutas.
- Ajuste en arco voltaico positivo > más largo > menos penetración > menos formación de virutas.

5.4.4.3 Dinámica del arco voltaico (efecto de estrangulación)

Con esta función el arco voltaico puede adaptarse de un arco voltaico estrecho y duro con penetración profunda (valores positivos) hasta un arco voltaico ancho y blando (valores negativos). Además, el ajuste seleccionado se visualiza con señales de iluminación debajo de los botones giratorios.

5.4.4.4 superPuls

En superPuls en la secuencia de soldadura se conmuta entre la fase principal A y la fase principal B. Esta función se utiliza, p. ej., en el ámbito de la chapa fina para reducir el aporte de calor de forma selectiva o para soldaduras en posiciones forzadas sin movimientos oscilantes.

superPuls en combinación con procesos de soldadura EWM ofrece una amplia variedad de posibilidades. Para poder soldar, p. ej., soldaduras ascendentes sin aplicar la técnica de soldadura ascendente, al elegir el programa 1 > Véase capítulo 4.2.5 se activa la correspondiente variante superpuls (en función del material). Los parámetros superPuls adecuados se preajustan de fábrica.

La potencia de soldadura puede visualizarse como valor medio de la fase principal A y de la fase principal B, o como valor máximo de la fase principal A. Cuando se activa la visualización del valor medio, las señales de iluminación de la fase principal A y la fase principal B se encienden simultáneamente. Las variantes de visualización pueden conmutarse con parámetros especiales P19 > Véase capítulo 8.4.1.16.

5.4.5 Ajuste de la cantidad de gas de protección

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

- Abra lentamente la válvula de la bombona de gas.
- Abra el reductor de presión.
- Conecte la fuente de alimentación mediante el interruptor principal.
- Activar función Test de gas > Véase capítulo 5.4.5.1 (la tensión de soldadura y el motor de arrastre permanecen desconectados; sin ignición accidental del arco voltaico).
- Ajuste la cantidad de gas de en el reductor de presión dependiendo del tipo de aplicación.

Indicaciones de ajuste

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

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

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

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

5.4.5.1 Prueba de gas

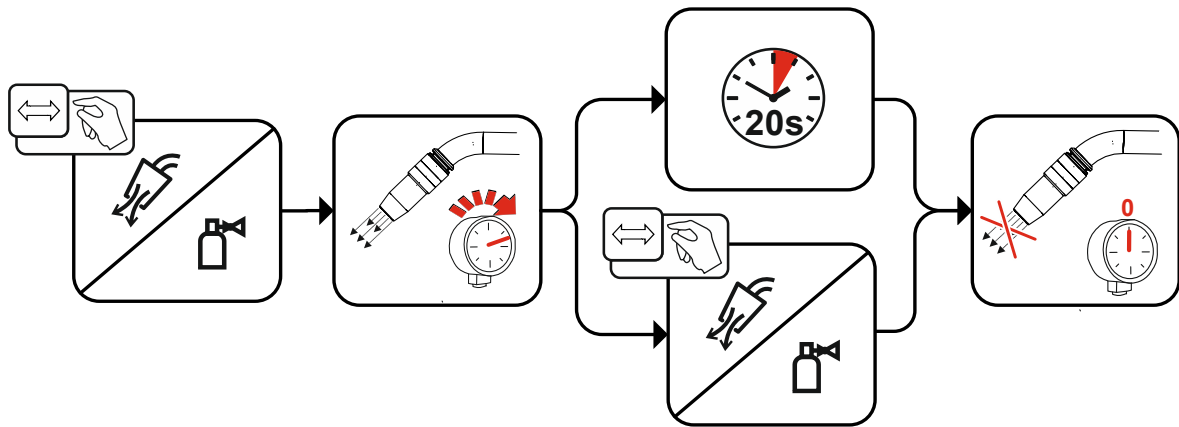


Figura 5-11

5.4.5.2 Limpieza del paquete de mangueras

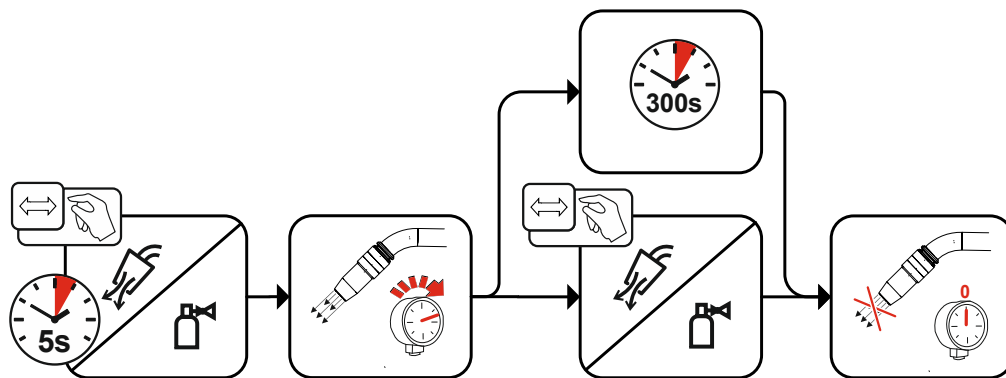


Figura 5-12

5.4.5.3 Enhebrado de hilo

La función Enhebrado de hilo sirve para el enhebrado sin tensión y sin gas de protección del hilo de soldadura tras el cambio de la bobina de hilo. Mediante una pulsación larga y manteniendo presionado el pulsador Enhebrado de hilo aumenta la velocidad de enhebrado de hilo en una función de rampa de 1 m/min hasta el valor máximo ajustado (parámetro especial P1 > Véase capítulo 8.4.1.1).

5.4.6 Retorno de hilo

La función Retorno de hilo sirve para el retorno sin tensión y sin gas de protección del hilo de soldadura. Pulsando y manteniendo presionados simultáneamente los pulsadores Enhebrado de hilo y Test de gas aumenta la velocidad de retorno de hilo en una función de rampa (parámetro especial P1 > Véase capítulo 8.4.1.1) de 1 m/min hasta el valor máximo ajustado. El valor máximo se ajusta presionando simultáneamente el pulsador Enhebrado de hilo y girando el Click-Wheel izquierdo.

Durante el proceso debe girarse manualmente el rodillo de hilo en el sentido horario para volver a enrollar el hilo de soldadura.

Los elementos de operación se encuentran situados debajo de la tapa de protección del sistema de arrastre de hilo.

5.4.7 Modos de operación

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

5.4.7.1 Explicación de los símbolos y de las funciones

Símbolo	Significado
	Accionar el pulsador de la antorcha
	Soltar el pulsador de la antorcha
	Accionar el pulsador de la antorcha (pulsar brevemente y soltar)
	Gas de protección
I	Corriente de soldadura
	Se alimenta el hilo de soldadura
	Alimentación lenta de hilo
	Burn-back
	Corrientes anteriores de gas
	Corrientes posteriores de gas
	2 tiempos
	2 tiempos especial
	4 tiempos
	4 tiempos especial
t	Tiempo
P _{START}	Fase de inicio
P _A	Fase principal A
P _B	Fase principal B
P _{END}	Fase final
t ₂	Tiempo de soldadura por puntos

Modo de 2 tiempos

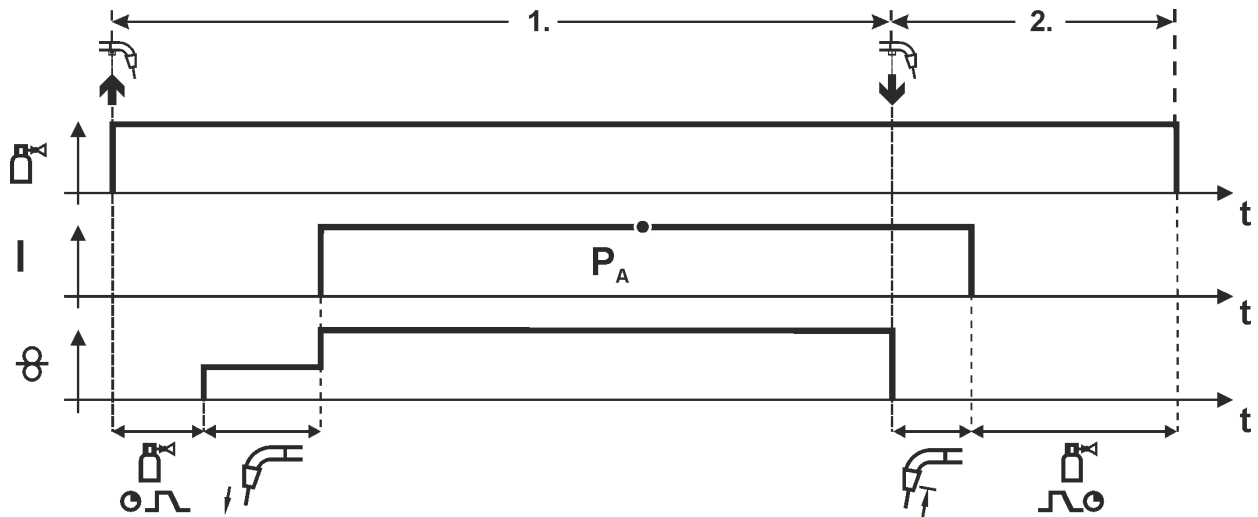


Figura 5-13

1.º tiempo

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

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- Finaliza la función superPuls.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

Funcionamiento en modo de 2 tiempos con superPuls

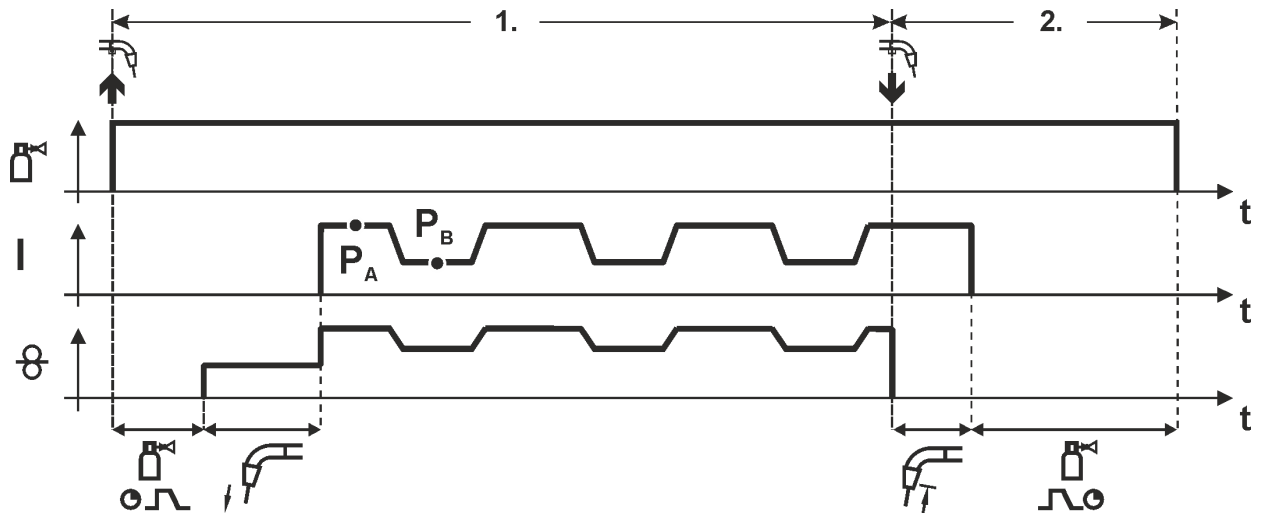


Figura 5-14

1.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a velocidad de inserción lenta.
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo, la corriente de soldadura fluye.
- Inicio de la función SuperPuls empezando por la fase principal A:
La corriente de soldadura alterna entre la fase principal A y la fase principal B con los tiempos especificados para los parámetros duración A y duración B.

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- Finaliza la función superPuls.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

Modo de 2 tiempos, especial

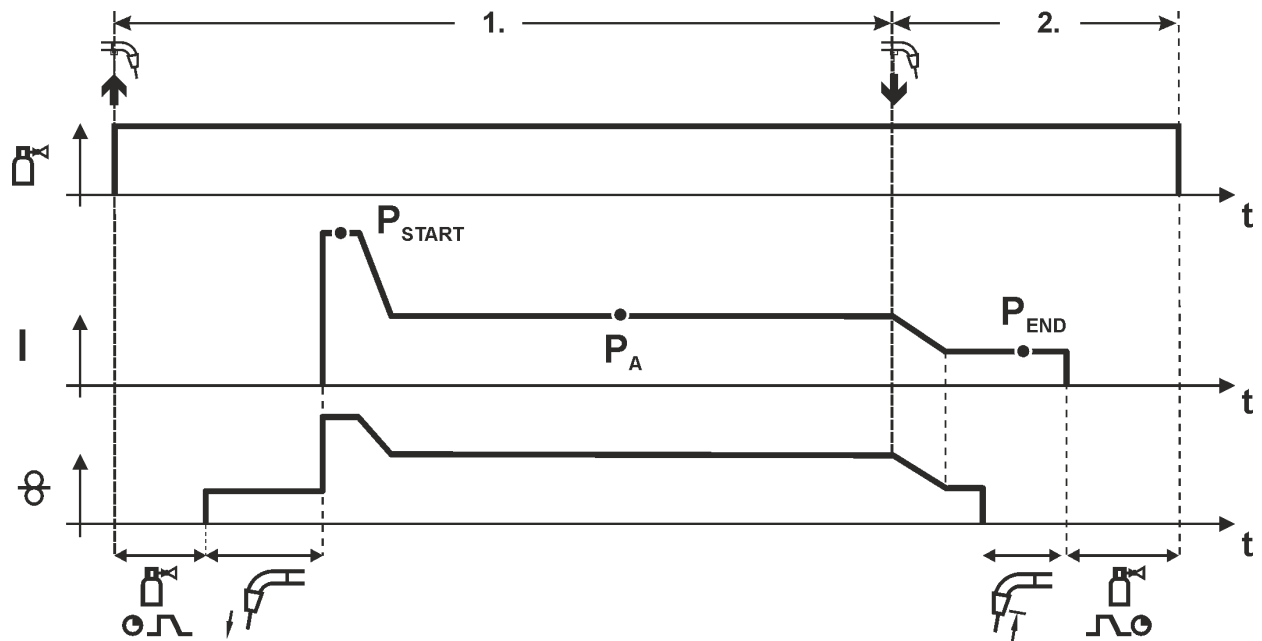


Figura 5-15

1.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a velocidad de inserción lenta.
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo, la corriente de soldadura fluye (fase de inicio P_{START} para la duración del inicio).
- t vertiente en fase principal P_A .

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- t vertiente hacia fase final P_{END} para el tiempo Duración del final.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

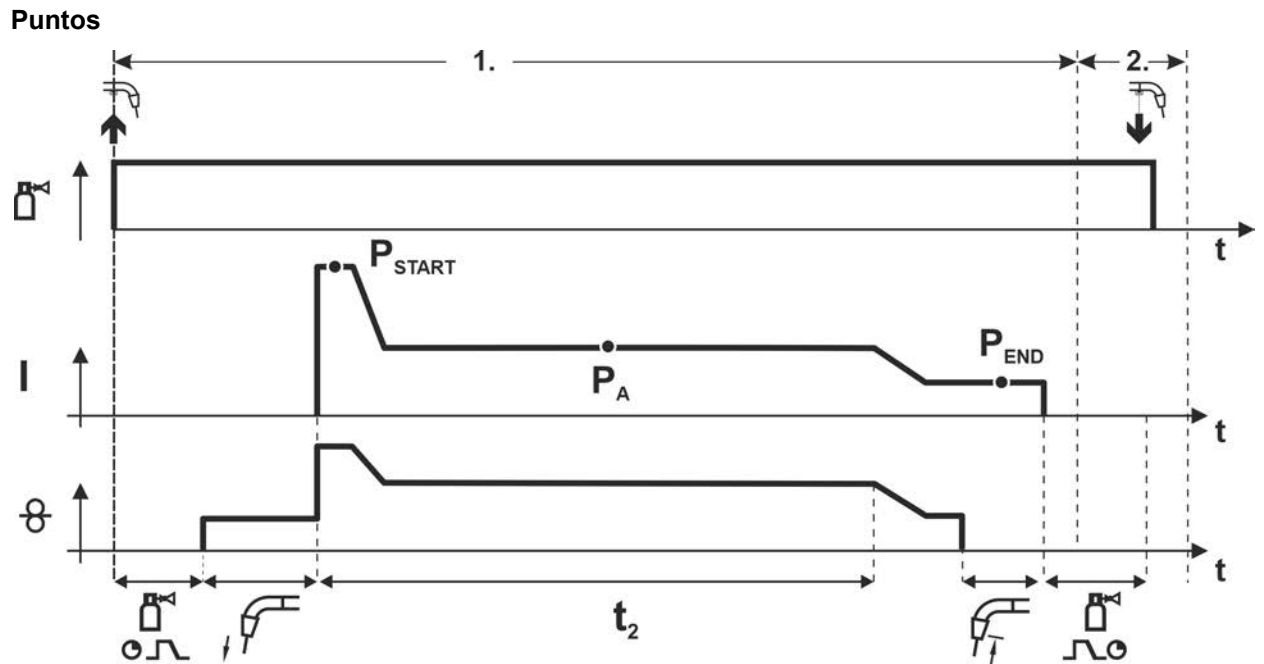


Figura 5-16

La duración del inicio y t vertiente del inicio de la fase de inicio deben sumarse al tiempo de soldadura por puntos.

1.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a velocidad de inserción lenta.
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo, la corriente de soldadura fluye (fase de inicio P_{START} , el tiempo de soldadura por puntos se inicia).
- t vertiente en fase principal P_A .
- Una vez ha transcurrido el tiempo de soldadura por puntos ajustado, se produce una t vertiente en la fase final P_{END} .
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.

Si suelta el pulsador de la antorcha (tiempo 2), el proceso de soldadura también se interrumpirá antes de transcurrir el tiempo de soldadura por puntos (t vertiente en fase final P_{END}).

Especial, modo 2 tiempos con superPuls

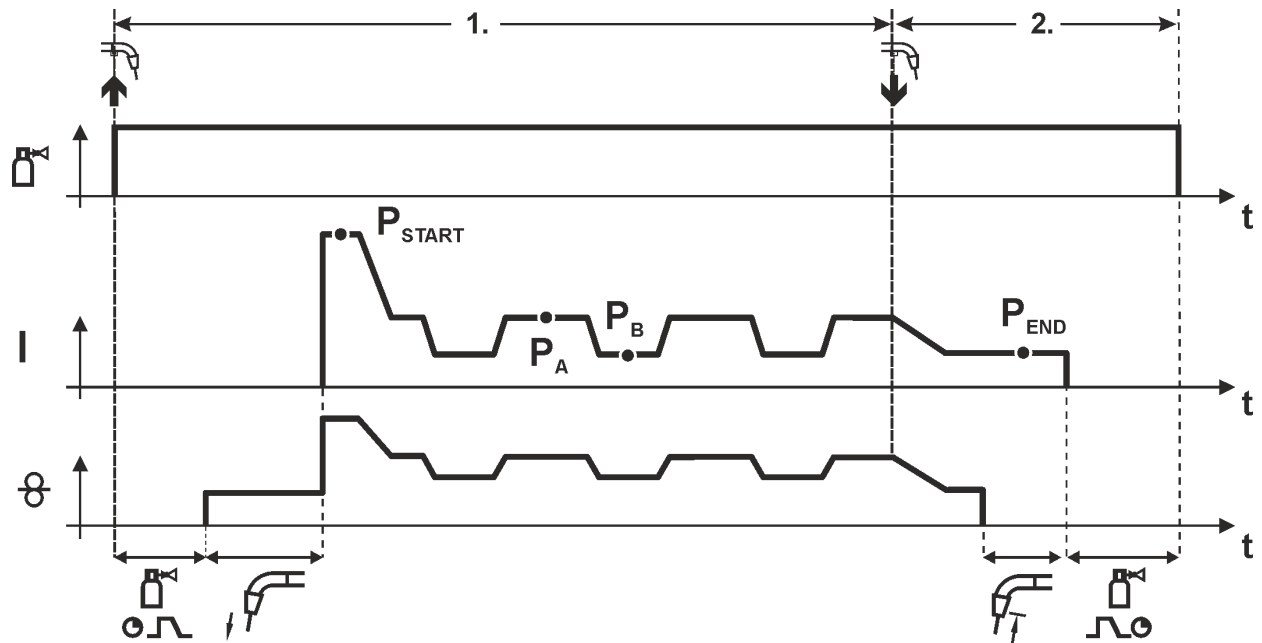


Figura 5-17

1.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a velocidad de inserción lenta.
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo, la corriente de soldadura fluye (fase de inicio P_{START} para el tiempo Duración del inicio).
- t vertiente en fase principal P_A .
- Inicio de la función SuperPuls empezando por la fase principal P_A :
La corriente de soldadura alterna entre la fase principal P_A y la fase principal P_B con los tiempos especificados (duración A y duración B).

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- Finaliza la función superPuls.
- t vertiente hacia fase final P_{END} para el tiempo Duración del final.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

Modo de 4 tiempos

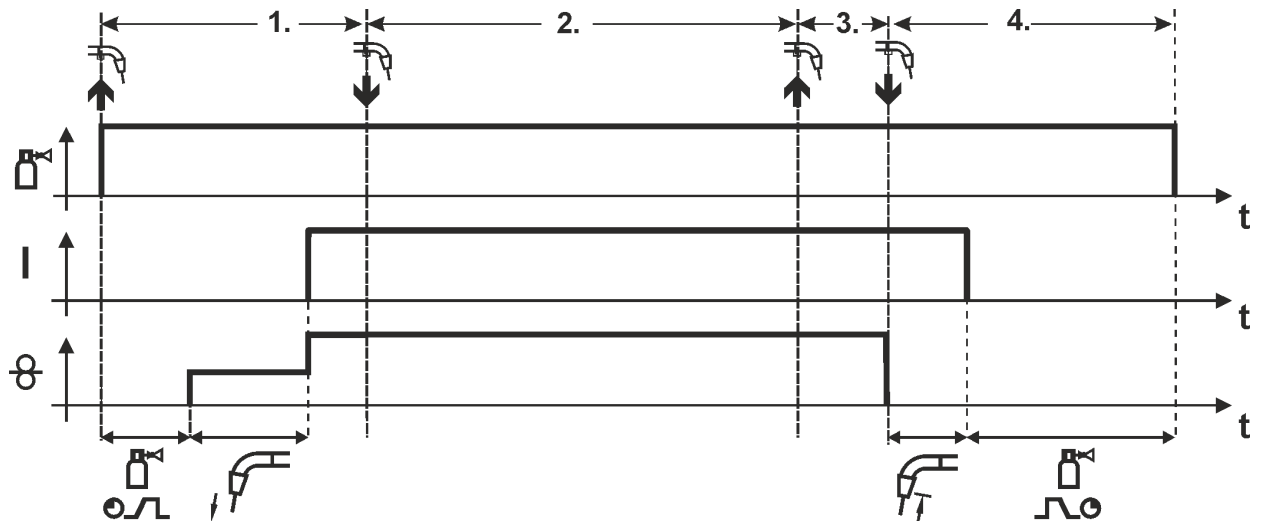


Figura 5-18

1.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a velocidad de inserción lenta.
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo. La corriente de soldadura fluye.
- Conmutación a velocidad del hilo preseleccionada (fase principal P_A).

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha (sin efecto).

3.º tiempo

- Accione el pulsador de la antorcha (sin efecto).

4.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

Modo de 4 tiempos con superPuls

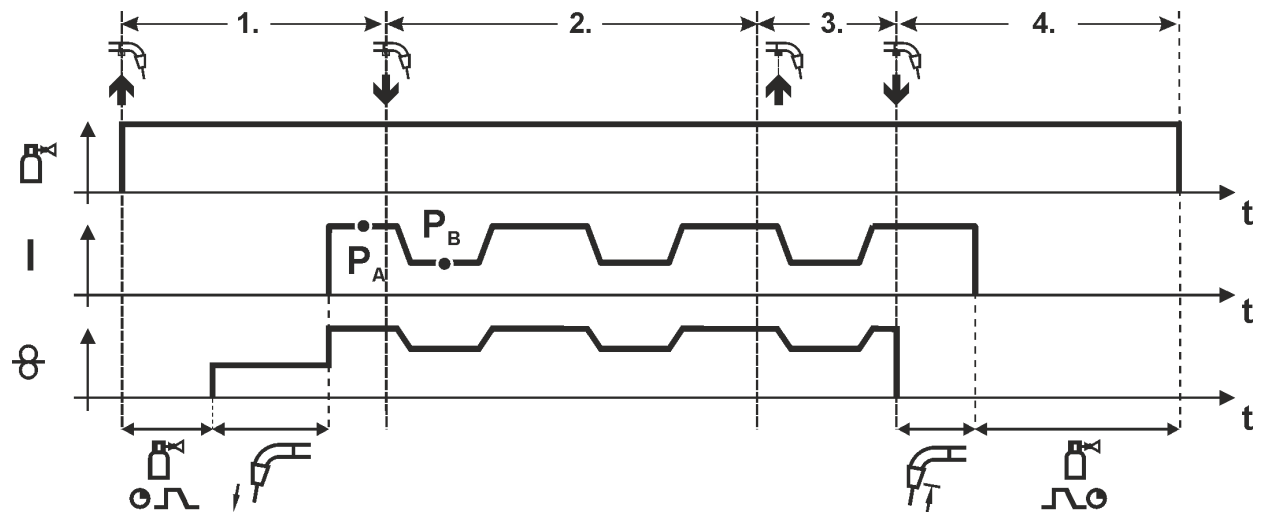


Figura 5-19

1.º tiempo:

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a velocidad de inserción lenta.
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo. La corriente de soldadura fluye.
- Inicio de la función SuperPuls empezando por la fase principal P_A : La corriente de soldadura alterna entre la fase principal P_A y la fase principal P_B con los tiempos especificados (duración A y duración B).

2.º tiempo:

- Suelte el pulsador de la antorcha (sin efecto).

3.º tiempo:

- Accione el pulsador de la antorcha (sin efecto).

4.º tiempo:

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- Finaliza la función superPuls.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

Operación a 4 tiempos con métodos alternos de soldadura (conmutación entre procesos de soldadura)

Únicamente en aparatos con soldadura tipo proceso de soldadura por arco pulsado > Véase capítulo 3.1.

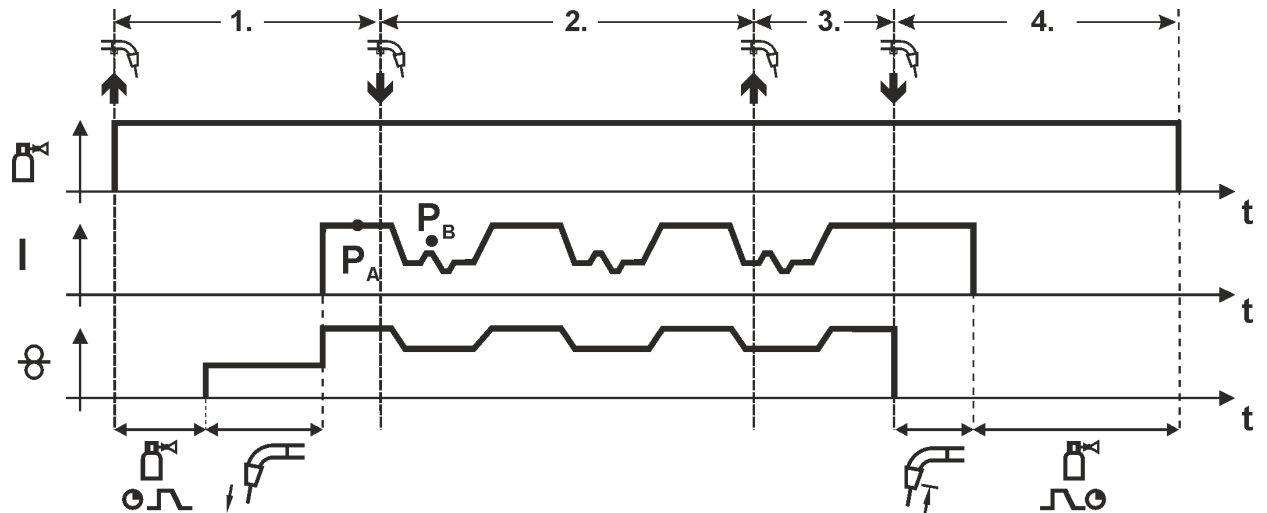


Figura 5-20

1.º tiempo:

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a velocidad de inserción lenta.
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo, la corriente de soldadura fluye.
- Inicio del cambio de método empezando por el método P_A:
Los procesos de soldadura alternan entre el método P_A guardado en el JOB y el método contrario P_B con los tiempos especificados (duración A y duración B).

Si se ha guardado en el JOB un método estándar, se cambiará permanentemente entre el método estándar, primero, y el método de impulsos, seguidamente. Lo mismo se aplica en el caso contrario.

2.º tiempo:

- Suelte el pulsador de la antorcha (sin efecto).

3.º tiempo:

- Accione el pulsador de la antorcha (sin efecto).

4.º tiempo:

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- Finaliza el cambio de método.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

Esta función se puede activar con ayuda del software PC300.Net.

Véase el manual de instrucciones del software.

Modo 4 tiempos, especial

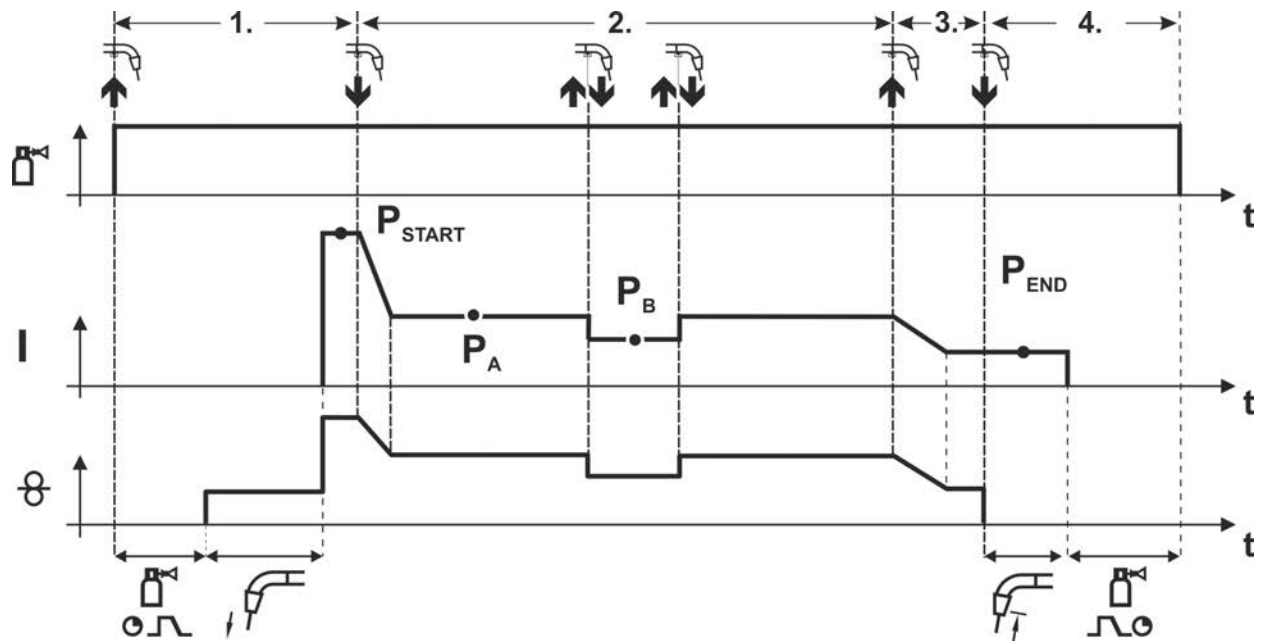


Figura 5-21

1.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a velocidad de inserción lenta.
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo, la corriente de soldadura fluye (fase de inicio P_{START}).

La t vertiente en fase principal P_A se acciona como muy pronto cuando transcurre el tiempo ajustado Duración del inicio o como muy tarde al soltar el pulsador de la antorcha.

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- t vertiente en fase principal P_A .

Pulsando ¹⁾ puede cambiarse a la fase principal P_B .

Pulsando repetidamente se regresa a la fase principal P_A .

3.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- t vertiente en fase final P_{END} .

4.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

¹⁾ **Suprimir la pulsación (pulsar brevemente y soltar en un plazo de 0,3 s):**

Si debe suprimirse la conmutación de la corriente de soldadura en la fase principal P_B con pulsación, en el proceso de soldadura debe ajustarse el valor de parámetro para la fase principal P_B en 100 % ($P_A = P_B$).

Operación a 4 tiempos especial con métodos alternos de soldadura mediante pulsaciones (conmutación entre procesos de soldadura)

Únicamente en aparatos con soldadura tipo proceso de soldadura por arco pulsado > Véase capítulo 3.1.

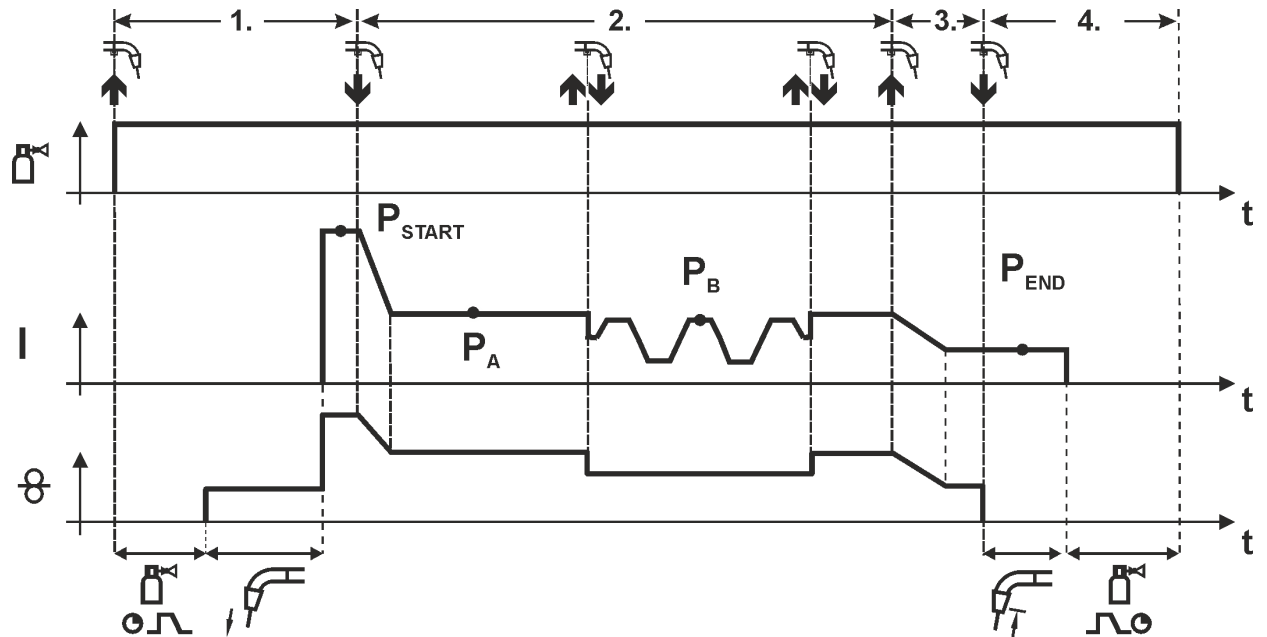


Figura 5-22

1.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a velocidad de inserción lenta.
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo, la corriente de soldadura fluye (fase de inicio P_{START}).

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- t vertiente en fase principal P_A .

t vertiente en fase principal P_A se produce como pronto tras transcurrir el tiempo ajustado Duración de inicio o, como muy tarde, al soltar el pulsador de la antorcha.

La pulsación (pulsar el pulsador de la antorcha menos de 0,3 s) cambia el proceso de soldadura (P_B).

Si en la fase principal se ha definido un método estándar, la pulsación cambia al método de arco pulsado. Al pulsar de nuevo, vuelve a cambiarse al método estándar y así sucesivamente.

3.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- t vertiente en fase final P_{END} .

4.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

Esta función se puede activar con ayuda del software PC300.Net.

Véase el manual de instrucciones del software.

Operación a 4 tiempos especial con métodos alternos de soldadura (conmutación entre procesos de soldadura)

Únicamente en aparatos con soldadura tipo proceso de soldadura por arco pulsado > Véase capítulo 3.1.

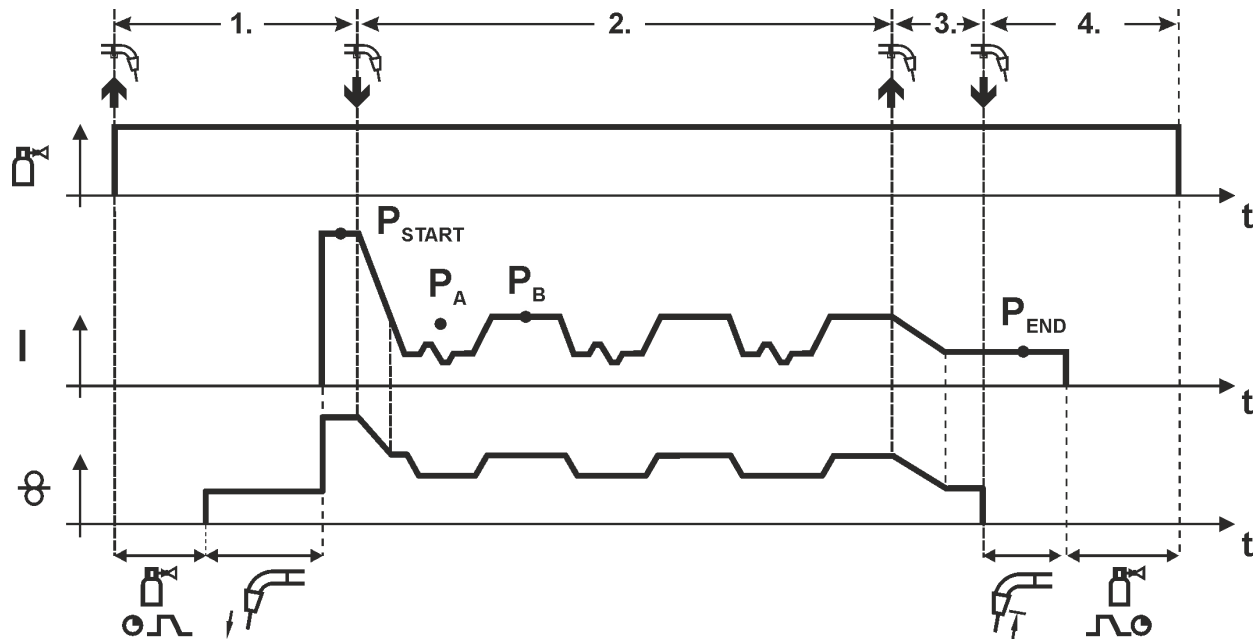


Figura 5-23

1.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a «velocidad de inserción lenta».
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo. La corriente de soldadura fluye (fase de inicio P_{START} para el tiempo Duración del inicio).

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- t vertiente en fase principal P_A .
- Inicio del cambio de método empezando por el método P_A :
Los procesos de soldadura alternan entre el método P_A guardado en el JOB y el método contrario P_B con los tiempos especificados (duración A y duración B).

Si se ha guardado en el JOB un método estándar, se cambiará permanentemente entre el método estándar, primero, y el método de arco pulsado, seguidamente. Lo mismo se aplica en el caso contrario.

3.º tiempo

- Accione el pulsador de la antorcha.
- Finaliza la función superPuls.
- t vertiente en fase final P_{END} para el tiempo Duración del final.

4.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

Esta función se puede activar con ayuda del software PC300.Net.

Véase el manual de instrucciones del software.

Modo 4 tiempos, especial con superpulso

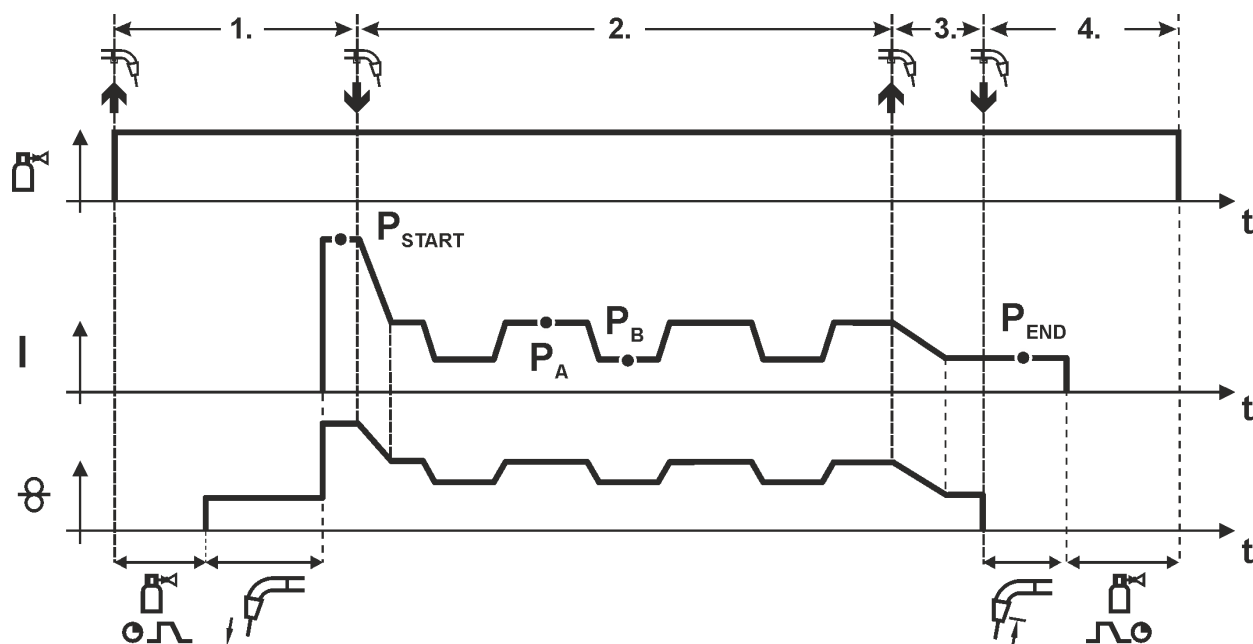


Figura 5-24

1.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a «velocidad de inserción lenta».
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo. La corriente de soldadura fluye (fase de inicio P_{START} para el tiempo Duración del inicio).

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- t vertiente en fase principal P_A .
- Inicio de la función SuperPuls empezando por la fase principal P_A : La corriente de soldadura alterna entre la fase principal P_A y la fase principal P_B con los tiempos especificados (duración A y duración B).

3.º tiempo

- Accione el pulsador de la antorcha.
- Finaliza la función superPuls.
- t vertiente hacia fase final P_{END} para el tiempo Duración del final.

4.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

5.4.7.2 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).

5.4.8 coldArc XQ / coldArc puls XQ

Arco por cortocircuito minimizado en calor pobre en proyecciones para soldaduras libres de deformaciones de chapas finas con un excelente puenteado de ranuras.



Figura 5-25

Después de seleccionar el procedimiento coldArc > Véase capítulo 5.4.1 dispondrá de las siguientes características:

- Menos deformaciones y colores de revenido gracias a un aporte de calor minimizado
- Reducción notable de la proyección de virutas gracias a un traspaso de materiales con un consumo mínimo
- Soldadura fácil de pasadas de raíz con cualquier grosor de material y en cualquier posición
- Perfecta unión de lados, incluso con anchos cambiantes
- Aplicaciones manuales y automatizadas

Después de seleccionar el procedimiento coldArc (véase el capítulo «Selección de trabajos de soldadura MIG/MAG»), estas características estarán a su disposición.

¡Debido a los materiales adicionales de soldadura utilizados, se debe prestar especial atención a la buena calidad de la alimentación de alambre en la soldadura coldArc!

- ¡Equipe el quemador y el paquete de manguera del quemador conforme al trabajo! (y el manual de instrucciones del quemador)

¡Esta función solo se puede activar y procesar con el software PC300.Net!

(Véase el manual de instrucciones del software)

5.4.9 forceArc XQ / forceArc puls XQ

Arco voltaico minimizado en calor, con estabilidad direccional y alta presión con penetración profunda en el rango de potencias superior.

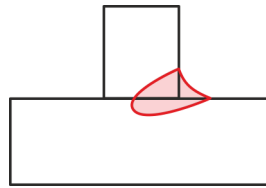


Figura 5-26

- Menor ángulo de apertura de costuras gracias a la penetración profunda y a un arco voltaico con estabilidad direccional
- Excelente obtención de raíces y de flancos
- Soldadura segura incluso con extremos libres muy largos (stick-out)
- Reducción de mordeduras
- Aplicaciones manuales y automatizadas

Al seleccionar el procedimiento forceArc > Véase capítulo 5.4.1 estas características están a su disposición.

¡Igual que en la soldadura por arco voltaico de impulsos, se debe prestar especial atención a la calidad de la conexión de la corriente de soldadura en la soldadura forceArc!

- ¡Mantenga los conductos de corriente de soldadura lo más cortos posible y dimensione las secciones de los conductos suficientemente!
- Desenrolle completamente los conductos de corriente de soldadura, los paquetes de quemador y en caso necesario, los paquetes de manguera intermedia. ¡Evite los ganchos!
- Utilice el quemador ajustado al elevando rango de potencia y, a ser posible, refrigerado por agua.
- Al soldar acero, utilice alambre de soldadura con suficiente encobrado. La bobina de alambre debe presentar el bobinado en capas.

¡Arco voltaico inestable!

Los conductos de corriente de soldadura que no se hayan desenrollado completamente pueden provocar averías (destellos) en el arco voltaico.

- **Desenrolle completamente los conductos de corriente de soldadura, los paquetes de quemador y en caso necesario, los paquetes de manguera intermedia. ¡Evite los ganchos!**

5.4.10 rootArc XQ/rootArc puls XQ

Arco por cortocircuito perfectamente modelable para facilitar el puenteado de ranuras, también especialmente para la soldadura de raíz en posiciones fijas.



Figura 5-27

- Reducción de la proyección de virutas en comparación con el arco por cortocircuito estándar
- Buen traspaso de materiales y detección de flancos segura
- Aplicaciones manuales y automatizadas

¡Arco voltaico inestable!

Los conductos de corriente de soldadura que no se hayan desenrollado completamente pueden provocar averías (destellos) en el arco voltaico.

- **Desenrolle completamente los conductos de corriente de soldadura, los paquetes de quemador y en caso necesario, los paquetes de manguera intermedia. ¡Evite los ganchos!**

5.4.11 acArc puls XQ

Mediante el proceso de soldadura de corriente alterna acArc puls XQ, la soldadura de aluminio MIG todavía resulta más fácil tanto en el área manual como automatizada. Las costuras de la soldadura más limpias sin huellas de quemado en las chapas más finas, también en aleaciones AlMg, son posibles con acArc puls XQ.

Ventajas

- Soldadura de aluminio perfecta, sobre todo en el área de las chapas finas mediante una reducción térmica precisa
- Union de lados excelente, también favorece las aplicaciones automatizadas
- Aporte de calor minimizado, reduce el peligro de incendio
- Menos emisiones de humo de soldadura
- Costuras de la soldadura más limpias mediante un quemado de magnesio muy reducido
- Manejo sencillo y seguro del arco voltaico para la soldadura manual y automatizada

Durante la secuencia de proceso se produce un cambio constante de la polaridad (véase la siguiente figura).

En este caso, el aporte de calor se traslada del material a los consumibles de soldadura y el tamaño de la gota aumenta considerablemente (en comparación con el proceso de soldadura de corriente continua). De este modo, se puentean separaciones de forma excelente y se reducen las emisiones de humo de soldadura.

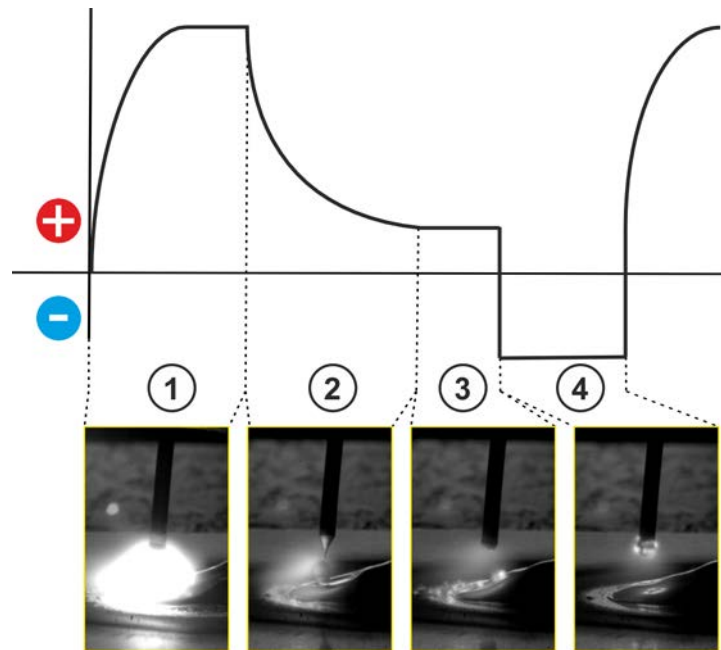


Figura 5-28

Pos	Símbolo	Descripción
1		Formación de goteo en la fase de pulsos
2		Desprendimiento de goteo tras la fase de pulsos
3		Fase de corriente básica
4		Limpieza y precalentamiento del hilos en la fase negativa

Con la dinámica de arco voltaico puede influirse en la fase negativa durante el proceso de soldadura.

Ajuste de la dinámica (elemento de mando)	Propiedades de soldado
Giro a izquierda (más signo negativo), la fase negativa es más larga	<ul style="list-style-type: none"> •-----Más energía en el hilo •-----El volumen de goteo aumenta •-----El proceso es más frío
Giro a derecha (más signo positivo), la fase negativa es más corta	<ul style="list-style-type: none"> •-----Más energía en la pieza de trabajo •-----El volumen de goteo se reduce •-----El proceso es más caliente

Uno de los requisitos básicos para unos resultados de soldadura óptimos es el equipamiento adaptado a la aplicación del sistema de alimentación de hilo. ¡Para el proceso de soldadura acArc puls XQ, todo el sistema de alimentación de hilo de la serie de equipos Titan XQ AC está equipado de fábrica con componentes para consumibles de soldadura de aluminio! Componentes de sistema recomendados:

- Fuente de corriente de soldadura tipo Titan XQ 400 AC puls D
- Alimentador de hilo tipo Drive XQ AC
- Serie de antorchas tipo PM 551 W Alu

Deben tenerse en cuenta las siguientes características de equipamiento y/o ajuste del sistema de alimentación de hilo:

- Rodillos motor de arrastre (ajustar la presión de apriete en función de los consumibles de soldadura y las longitudes del paquete de mangueras)
- Conexión central de la antorcha (usar un tubo guía en lugar de un tubo capilar)
- Alma combinada (alma PA con diámetro interior adecuado para los consumibles de soldadura)
- Utilizar boquillas de corriente con contacto forzado

5.4.12 wiredArc

Proceso de soldadura con regulación del hilo activa para relaciones de penetración estables y uniformes y una estabilidad del arco voltaico perfecta incluso en aplicaciones y posiciones fijas que suponen un reto.

En un arco voltaico GMAW la corriente de soldadura (AMP) varía al modificarse el stick-out. Si por ejemplo se prolonga el stick-out, disminuye la corriente de soldadura con velocidad del hilo constante (DG). Con ello, se reduce el aporte de calor en la pieza de trabajo (fundición) y la penetración es más pequeña.

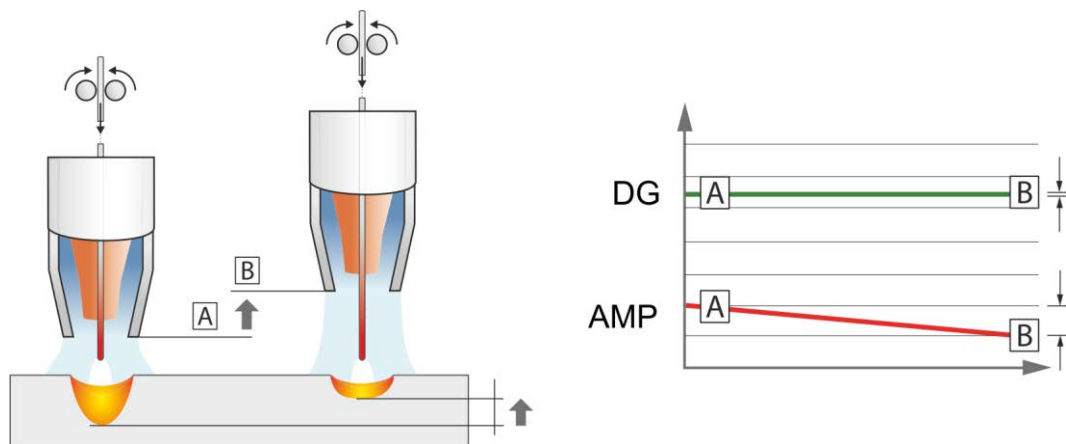


Figura 5-29

En el arco voltaico EWM wiredArc con regulación del hilo, la corriente de soldadura (AMP) varía solo un poco en caso de modificaciones del stick-out. La compensación de la corriente de soldadura solo se produce mediante una regulación activa de la velocidad del hilo (DG). Si por ejemplo se prolonga el stick-out, aumenta la velocidad del hilo. De este modo, la corriente de soldadura permanece prácticamente constante y con ello el aporte de calor también permanece casi constante en la pieza de trabajo. A consecuencia de ello, también se modifica solo un poco la penetración al variar el stick-out.

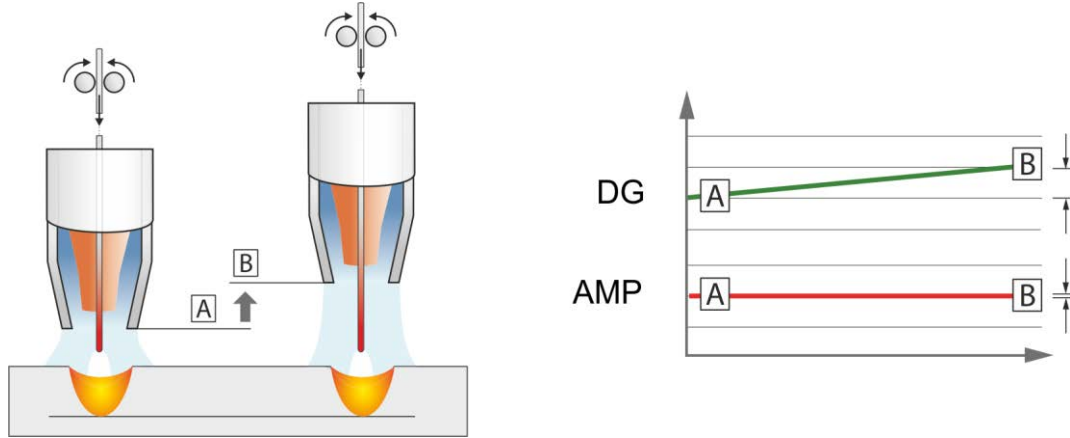


Figura 5-30

5.4.13 Pistola MIG/MAG normal

El pulsador del quemador del soldador MIG sirve, básicamente, para iniciar y finalizar el proceso de soldadura.

Elementos de manejo	Funciones
Pulsador del quemador	<ul style="list-style-type: none"> Iniciar / finalizar la soldadura

También son posibles otras funciones, p. ej. el cambio de programa (antes o después de la soldadura) accionando el pulsador de la antorcha (en función del tipo de aparato y de la configuración del control).

Los siguientes parámetros deben configurarse de forma correspondiente en el menú Parámetros especiales > Véase capítulo 8.4 .

5.4.14 Quemador especial MIG/MAG

Encontrará las descripciones de función y las notas siguientes en el manual de instrucciones para el quemador correspondiente.

5.4.14.1 Funcionamiento de programa y up/down

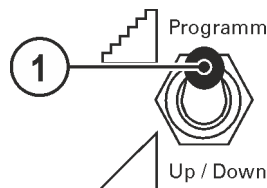


Figura 5-31

Pos	Símbolo	Descripción
1		<p>Conmutador de la función de quemador - es necesario un quemador especial</p> <p> Programm --- Conmutar programas o JOBS</p> <p> Up / Down --- Ajustar la potencia de soldadura de modo continuo.</p>

No válido para alimentadores de hilo de la serie Drive XQ IC 200 . Estos aparatos están configurados para el funcionamiento por programa y no disponen de conmutador.

5.4.15 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.

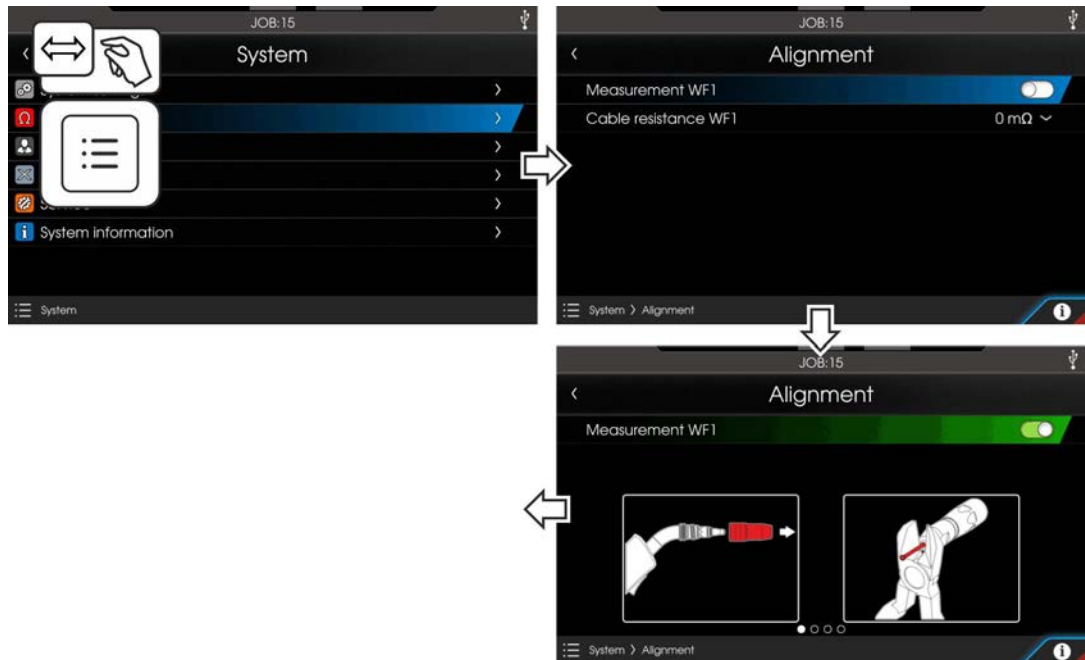


Figura 5-32

6 Soldadura TIG

6.1 Selección de las tareas

Ajuste el trabajo de soldadura JOB 127 en el gestor JOB > Véase capítulo 5.2.3.

6.1.1 Cebado de arco

6.1.1.1 Liftarc

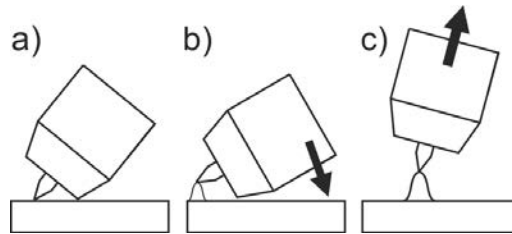



Figura 6-1

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

- 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).
- 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,.
- 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.

6.2 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.

6.3 Soldadura de arco pulsado

Los desarrollos de función se comportan básicamente como cuando se realiza una soldadura estándar, pero, además, se conmuta continuamente entre la fase principal A (corriente de pulsos) y la fase principal B (corriente de pausa de pulso) con los tiempos ajustados Duración A y Duración B.

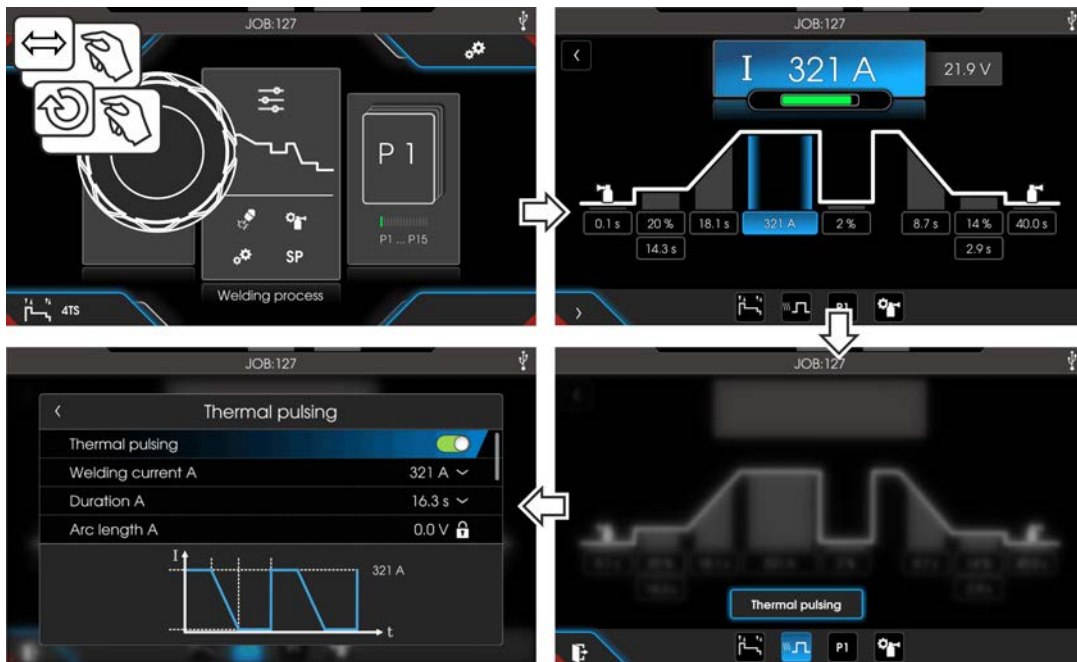


Figura 6-2

7 Soldadura MMA

Ajuste el trabajo de soldadura JOB 128 en el gestor JOB > Véase capítulo 5.2.3.

7.1 Hotstart

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

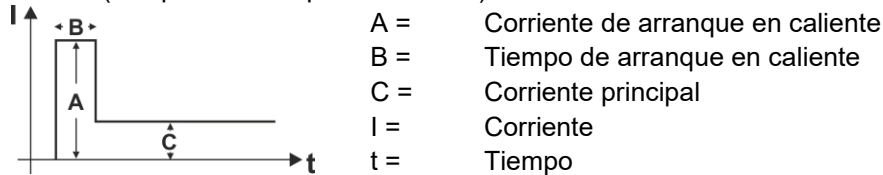


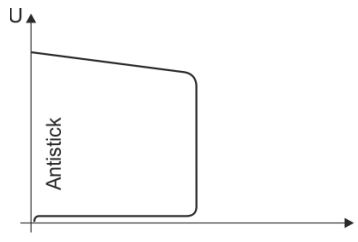
Figura 7-1

7.2 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.

El ajuste del parámetro se lleva a cabo en la pantalla principal (pantalla de inicio) > Véase capítulo 4.2.3.

7.3 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 7-2

8 Características Funcionales

8.1 Gestor JOB (organizar los trabajos de soldadura)

Con el gestor JOB pueden organizarse los trabajos de soldadura del sistema de soldadura.

En el gestor JOB pueden ejecutarse las siguientes acciones:

Cargue • JOB para el uso activo (alternativamente mediante la función Localizador JOB).

Organice los favoritos • JOB.

- Copie los JOB que desee en el área JOB libre (JOB 129 a JOB 169)
- Restablezca un JOB concreto o todos los JOBS a los ajustes de fábrica.
- Exporte áreas JOB distintas o una concreta a un almacenamiento masivo USB o impórtelas desde un almacenamiento masivo USB.

Información importante sobre las áreas de almacenamiento JOB:

Existen dos áreas de almacenamiento diferentes:

- 121 JOBS fijos programados previamente de fábrica. Los JOBS fijos no se cargan, sino que se definen a partir del trabajo de soldadura (a cada trabajo de soldadura se le asigna un número de JOB fijo).
- 128 JOBS para definir libremente (JOBS del 129 al 256)

Selección

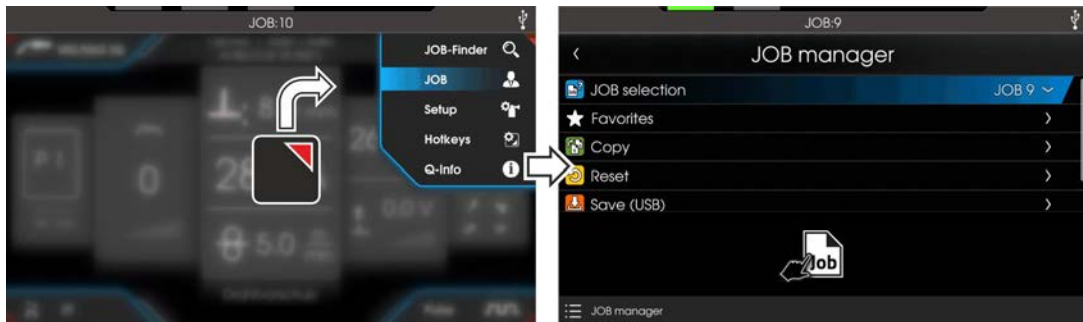


Figura 8-1

8.2 Favoritos de JOB

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



Figura 8-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		Pulsadores JOB-Favoritos Puestos de memoria para trabajos de soldadura frecuentes.
2		Indicación de estado JOB-Favoritos <ul style="list-style-type: none"> •-----no se enciende: ningún favorito guardado en este puesto de memoria. •-----se enciende en verde: favorito guardado o cargado, los ajustes guardados y los ajustes del equipo actuales son idénticos. •-----se enciende en rojo: favorito cargado, pero los ajustes guardados y el ajuste del equipo actual no son idénticos (p. ej., se modificó el punto de trabajo) •-----se enciende en gris: favorito guardado en este puesto de memoria, pero no seleccionado.

8.2.1 Guardado de los ajustes actuales en Favorito

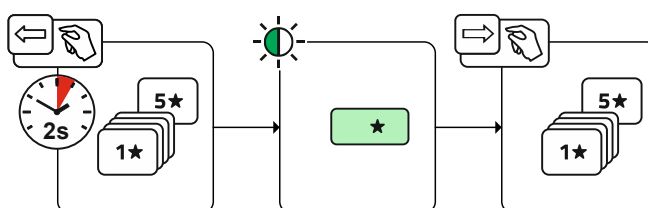


Figura 8-3

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

8.2.2 Carga de un favorito guardado

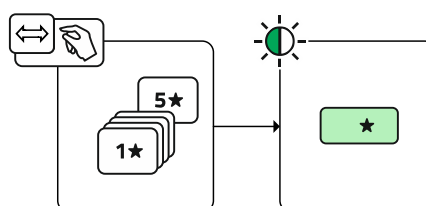


Figura 8-4

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

8.2.3 Borrado de un favorito guardado

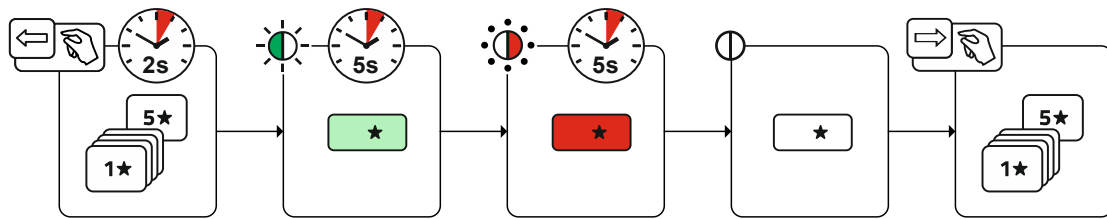


Figura 8-5

- 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.

8.3 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 un Xbutton)

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 8-6

8.3.1 Información de usuario

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

8.3.2 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».

8.3.3 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.

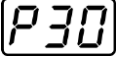
8.4 Parámetros especiales (Ajustes avanzados)

Los parámetros especiales (P1 a Pn) se utilizan para configurar las funciones del aparato de forma específica para cada cliente. Ello permite conceder al usuario la máxima flexibilidad a la hora de optimizar sus necesidades.

Estos ajustes no se realizan directamente en el control de aparato, ya que por regla general no es preciso ajustar los parámetros periódicamente. La cantidad de parámetros especiales seleccionables puede diferir entre los distintos controles del aparato utilizados en el sistema de soldadura (véase el correspondiente manual de instrucciones estándar). En caso necesario, los parámetros especiales pueden restablecerse a los ajustes de fábrica > Véase capítulo 5.2.5.

Indicación	Ajuste / Selección
P 1	Tiempo de rampa enhebrado de hilo/retorno de hilo 0 = ----- enhebrado normal (10 s de tiempo de rampa) 1 = ----- enhebrado rápido (3 s de tiempo de rampa) (de fábrica)
P 2	Bloquear el programa "0" 0 = ----- P0 liberado 1 = ----- P0 bloqueado (Preajustado en fábrica)
P 3	Modo de visualización para antorcha up/down con pantalla de 7 segmentos (un par de teclas) 0 = ----- pantalla normal (de fábrica) número de programa/potencia de soldadura (0-9) 1 = ----- pantalla alternativa número de programa/tipo de soldadura
P 4	Delimitación de programa Programa 2 hasta máximo 15 Preajustado en fábrica: 15
P 5	Ejecución especial en la clase de operación de 2 tiempos y 4 tiempos especiales 0 = ----- normal (actualmente) 2 tiempos / 4 tiempos (Preajustado en fábrica) 1 = ----- ejecución AA 3 para 2 tiempos / 4 tiempos
P 7	Operación de corrección, ajuste de valor límite 0 = ----- Operación de corrección desactivada (de fábrica) 1 = ----- Operación de corrección activada La señal de iluminación de la fase principal P _A parpadea.
P 8	Conmutación del programa con antorcha estándar 0 = ninguna conmutación de programas (de fábrica) 1 = ----- 4 tiempos especial 2 = ----- especial 4 tiempos especial (N tiempos activo) 3 = ----- especial 4 tiempos especial (proceso de N tiempos de un programa cualquiera)
P 9	4T y modo pulsación breve 4T 0 = ----- sin 4 tiempos modo a pasos 1 = ----- 4 tiempos modo a pasos posibles (de fábrica)
P 10	Operación alimentación de alambre individual o doble 0 = ----- operación sencilla (Preajustado en fábrica) 1 = ----- operación doble, este aparato es el "maestro" 2 = ----- operación doble, este aparato es el "esclavo"
P 11	Tiempo de pulsación 0 = ----- función de pulsación breve desconectada 1 = ----- 320 mseg (preajustado en fábrica) 2 = ----- 640 ms
P 12	Conmutación de listas de JOB 0 = ----- lista de JOB orientada a las tareas 1 = ----- lista de JOB real (Preajustado en fábrica) 2 = ----- lista de JOB real y conmutación de JOB mediante accesorio activada
P 13	Límite inferior conmutación remota de JOB Área JOB de la antorcha de función (PM 2U/D, PM RD2) Límite inferior: 129 (de fábrica)

Indicación	Ajuste / Selección
P14	Límite superior conmutación remota de JOB Área JOB de la antorcha de función (PM 2U/D, PM RD2) Límite superior: 169 (de fábrica)
P15	Función HOLD 0 = -----valores hold no visualizados 1 = -----valores hold visualizados (Preajustado en fábrica)
P16	Bloquear el programa "0" 0 = -----Funcionamiento Block-JOB no activo (Preajustado en fábrica) 1 = -----Funcionamiento Block-JOB activo
P17	Selección de programa con el pulsador de quemador estándar 0 = -----sin selección de programa (Preajustado en fábrica) 1 = -----La selección de programa es posible
P19	Visualización del promedios en superPuls 0 = -----función desconectada. 1 = -----función conectada (preajustado de fábrica).
P20	Especificación del proceso de soldadura por arco pulsado en la fase principal A 0 = -----Especificación del proceso de soldadura por arco pulsado en la fase principal A desactivada. 1 = -----Si las funciones superPuls y la conmutación de procesos de soldadura están disponibles y activadas, el proceso de soldadura por arco pulsado se ejecuta siempre en la fase principal A (preajustado de fábrica).
P21	Especificación del valor absoluto La fase de inicio, la fase principal B y la fase final pueden ajustarse opcionalmente como relativas o absolutas respecto a la fase principal A. 0 = -----Ajuste relativo de los parámetros (de fábrica). 1 = -----Ajuste absoluto de los parámetros.
P22	Regulación electrónica del caudal de gas, tipo 1 = -----tipo A (preajustado en fábrica) 0 = -----tipo B
P23	Ajuste de programa para programas relativos 0 = -----Programas relativos ajustables de forma conjunta (de fábrica). 1 = -----Programas relativos ajustables por separado.
P24	Visualización de tensión nominal o de corrección 0 = -----Visualización de tensión de corrección (de fábrica). 1 = -----Visualización de tensión nominal absoluta.
P25	Selección de JOB con modo experto Sin función en esta versión de aparato.
P26	Valor teórico de la calefacción de bobina de hilo (OW WHS) > Véase capítulo 8.4.1.23 off = -----desconectado Margen de ajuste temperatura: 25 °C-50 °C (45 °C de fábrica)
P27	Conmutación del modo de operación con tipo de soldadura > Véase capítulo 8.4.1.24 0 = -----no activado (de fábrica) 1 = -----activado
P28	Umbral de error Regulación electrónica del caudal de gas > Véase capítulo 8.4.1.25 Emisión de errores en caso de divergencia del valor teórico de gas
P29	Sistema de unidades > Véase capítulo 8.4.1.26 0 = -----sistema métrico (de fábrica) 1 = -----sistema imperial

Indicación	Ajuste / Selección
	Posibilidad de selección del desarrollo de JOB con botón giratorio > Véase capítulo 8.4.1.27 0 = ----- no activado 1 = ----- activado (de fábrica)

8.4.1 Parámetros especiales al detalle

8.4.1.1 Tiempo de vertiente enhebrado de alambre (P1)

El enhebrado de alambre empieza con 1,0 m/min para 2 seg. A continuación aumenta con una función de rampa a 6,0 m/min. El tiempo de rampa se regula entre dos áreas.

Durante el enhebrado de hilo, se puede modificar la velocidad mediante el botón giratorio Potencia de soldadura. Las modificaciones no repercuten sobre el tiempo de rampa.

8.4.1.2 Programa "0", desbloqueando programa (P2)

El programa P0 (ajuste manual) se ha bloqueado. Independientemente de la posición del conmutador de llave, sólo puede funcionar con P1 hasta P15.

8.4.1.3 Modo de visualización para antorcha up/down con pantalla de 7 segmentos (P3)

Indicación normal:

- Funcionamiento del programa: Número del programa
- Funcionamiento up/down: Potencia de soldadura (0=corriente mínima/9=corriente máxima)

Indicación alternativa:

- Funcionamiento del programa: Cambie el número del programa y el proceso de soldadura (P=impulsos/n=sin impulsos)
- Funcionamiento up/down: Cambie la potencia de soldadura (0=corriente mínima/9=corriente máxima) y el símbolo de funcionamiento up/down

8.4.1.4 Límite de programa (P4)

Con el parámetro especial P4, se pueden limitar la selección de programas.

- El ajuste se aplica en todos los JOBs.
- La selección de los programas depende de la posición del conmutador «Función del quemador». Los programas solo pueden ser cambiados cuando la posición del conmutador está en «Programa».
- Los programas pueden conmutarse con un quemador especial conectado o con un control remoto.
- Solo se pueden conmutar los programas con el «Botón giratorio, corrección de la longitud del arco voltaico/selección de programa de soldadura» cuando no hay conectado ningún quemador especial ni control remoto.

8.4.1.5 Ciclo especial en modos de trabajo de 4 tiempos especial y de 2 tiempos especial (P5)

Desarrollo de la operación en 2 tiempos especial/Operación en 4 tiempos especial:

- Fase de inicio P_{START}
- Fase principal P_A

Desarrollo de la operación en 2 tiempos especial/Operación en 4 tiempos especial con desarrollo especial activado:

- Fase de inicio P_{START}
- Fase principal P_B
- Fase principal P_A

8.4.1.6 Operación de corrección, fijación del valor umbral (P7)

La operación de corrección se activa y se desactiva para todos los JOB y sus programas a la vez. Se especifica una operación de corrección para la velocidad de alambre (DV) y la tensión de soldar (Ukorr) para cada JOB.

El valor de corrección se guarda por separado para cada programa. El margen de corrección podrá ser un máximo del 30% de la velocidad del alambre y +/-9.9 V de la tensión de soldadura.

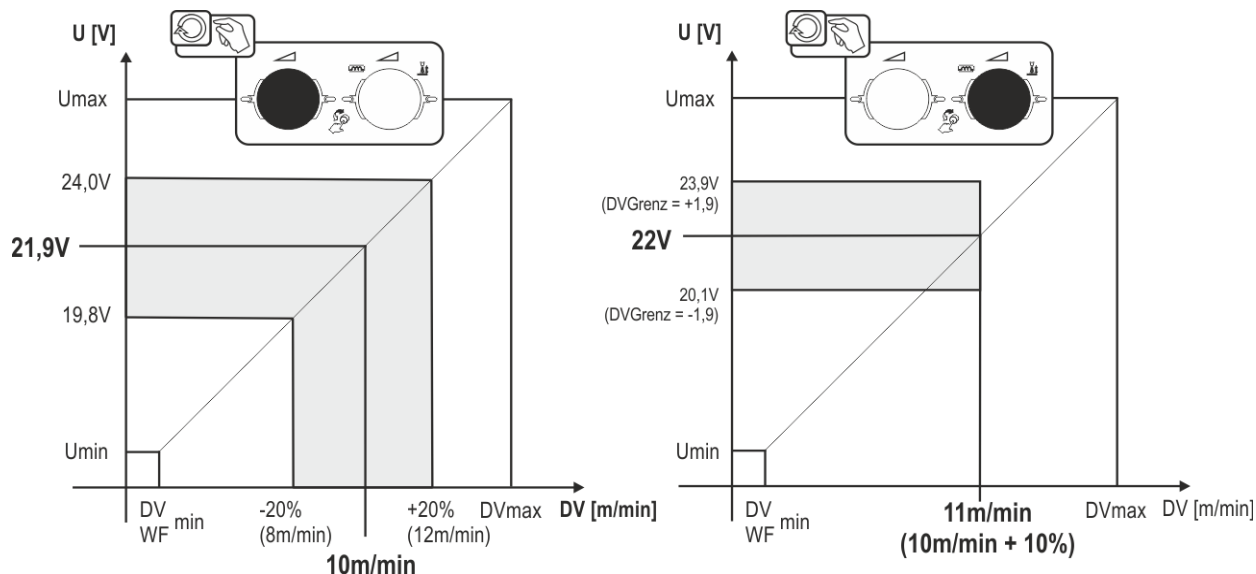


Figura 8-7

Ejemplo para el punto de trabajo en el modo de corrección:

La velocidad del hilo en un programa (1 a 15) se ajusta a 10,0 m/min. Esto corresponde a una tensión de soldadura (U) de p. ej. 21,9 V. Si se conecta el conmutador de llave en la posición , en este programa solo podrá soldarse con estos valores.

Si el soldador también tiene que llevar a cabo una corrección del hilo y la tensión en el modo de programa, debe conectarse la operación de corrección y especificarse valores límite para el hilo y la tensión.

Ajuste del valor límite de corrección para hilo = 20 %

Ajuste del valor límite de corrección para tensión = 1,9 V.

Ahora puede corregirse la velocidad del hilo en un 20 % (8,0 a 12,0 m/min) y la tensión de soldadura en +/- 1,9 V (3,8 V).

En el ejemplo se ajusta la velocidad del hilo a 11,0 m/min. Esto corresponde a una tensión de soldadura de 22 V. Ahora puede corregirse adicionalmente la tensión de soldadura en 1,9 V (20,1 V y 23,9 V).

Si el conmutador de llave está conectado en la posición , se reinician los valores para la corrección de velocidad del hilo y tensión.

Ajuste del margen de corrección:

- Conectar el parámetro especial «Operación de corrección» (P7=1) y guardar.
- Conmutador de llave en la posición .
- Ajustar como sigue el margen de corrección:

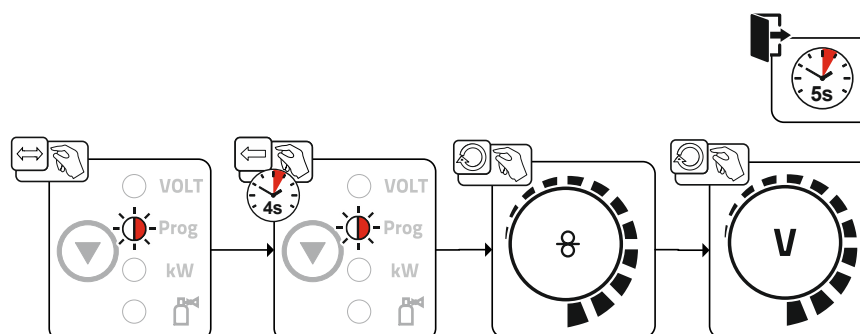


Figura 8-8

- Cuando transcurren 5 s sin que el usuario haya realizado ninguna acción, se aplican los valores ajustados y el indicador vuelve a la visualización del programa.
- Volver a conectar el conmutador de llave a la posición \square .

8.4.1.7 Conmutación del programa con el pulsador de quemador estándar (P8)

4 tiempos especial (desarrollo del programa absoluto en 4 tiempos)

- Tiempo 1: el programa absoluto 1 se pone en marcha
- Tiempo 2: el programa absoluto 2 se pone en marcha después de que «tstart» haya transcurrido.
- Tiempo 3: el programa absoluto 3 está en marcha hasta que el tiempo «t13» haya transcurrido. A continuación, se pasa automáticamente al programa absoluto 4.

¡Los componentes accesorios, como el control remoto o la antorcha especial, no pueden estar conectados!

La conmutación de programas en el control del alimentador de hilo está desactivada.

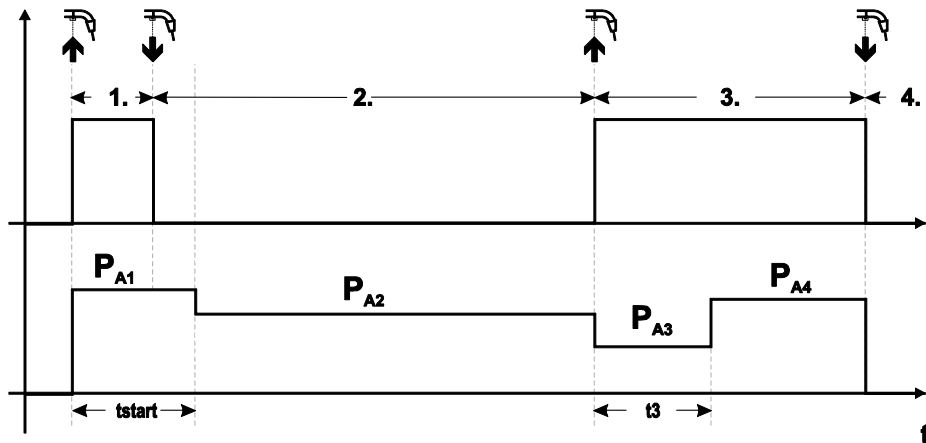


Figura 8-9

Extra 4 tiempos especial (n tiempos)

- Tiempo 1: La fase de inicio P_{start} del programa P_1 se pone en marcha.
- Tiempo 2: La fase principal P_{A1} se pone en marcha una vez ha transcurrido t_{start} . Accionando el pulsador de la antorcha puede cambiarse a otros programas (P_{A1} hasta máx. P_{A9}).

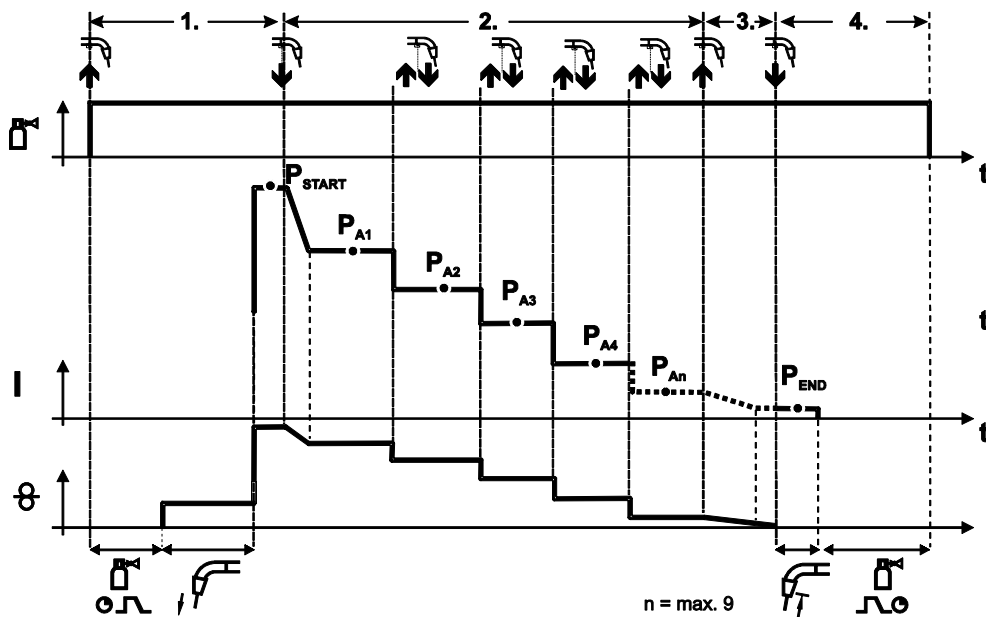


Figura 8-10

La cantidad de los programas (P_{An}) corresponde al número de tiempos determinado bajo n tiempos.

1.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- Sale gas de protección (corrientes anteriores de gas).
- El motor de arrastre funciona a velocidad de inserción lenta.
- El arco voltaico se enciende después de que el hilo de soldadura incida en la pieza de trabajo. La corriente de soldadura fluye (fase principal P_{START} del programa P_{A1}).

2.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- t vertiente en el programa P_{A1} de la fase principal A

t vertiente en programa principal P_{A1} se acciona como muy pronto cuando transcurre el tiempo ajustado t_{START} o como muy tarde al liberar el pulsador de la antorcha. **Mediante pulsación (pulsar brevemente y soltar en el plazo de 0,3 s) se puede cambiar a otros programas. Son posibles los programas P_{A1} a P_{A9} .**

3.º tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador de la antorcha.
- t vertiente en fase final P_{END} de P_{AN} . La secuencia puede detenerse en cualquier momento mediante una pulsación larga (> 0,3 s) del pulsador de la antorcha. A continuación, se ejecuta P_{END} de P_{AN} .

4.º tiempo

- Suelte el pulsador de la antorcha.
- El motor de arrastre se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de burn back.
- Transcurre el tiempo post-gas.

Especial 4 tiempos especial (proceso de N tiempos de un programa cualquiera)

La descripción funcional tiene principalmente el mismo aspecto que en n tiempos activo (ajuste de parámetros 2) con la diferencia de que tras P_{start} sigue el programa seleccionado antes del inicio de la soldadura y no P_{A1} . Este ajuste también puede combinarse con P17.

8.4.1.8 4 ciclos / clase de presión de 4 ciclos (P9)

En el modo de operación inicio presión de 4 ciclos se ha conectado el segundo ciclo mediante la presión del pulsador del soldador sin el cual debe haber corriente.

Si se tiene que interrumpir la operación de soldadura se puede volver a presionar el botón del soldador una segunda vez.

8.4.1.9 Ajuste "Operación sencilla o doble" (P10)

Si el sistema se ha equipado con dos alimentaciones de alambre, no se deben poner en marcha otros componentes accesorios en el zócalo de conexión de 7 polos (digital). Esto afecta entre otros a controles remotos digitales, interfases robóticas, interfases de documentación, quemadores con conexión digital de cable de control, etc.

En operaciones sencillas ($P10 = 0$) no se debe conectar un segundo alimentador de hilo.

- Eliminar las conexiones al segundo alimentador de hilo.

En la operación doble ($P10 = 1$ o 2) se deben conectar ambos alimentadores de hilo y para este modo de operación ambos alimentadores de hilo deben ser configurados en los controles de modo diferente.

- Configurar un alimentador de hilo como maestro ($P10 = 1$)
- Configurar el otro alimentador de hilo como esclavo ($P10 = 2$)

Los alimentadores de hilo con conmutador de llave (opcional, > Véase capítulo 8.3) se deben configurar como maestro ($P10 = 1$).

El alimentador de hilo configurado como maestro se activa al encender el aparato de soldadura. No registran otras diferencias de función entre los alimentadores de hilo.

8.4.1.10 Tiempo de pulsación (P11)

El tiempo de pulsación (breve accionamiento del pulsador de la antorcha para un cambio de función) puede ajustarse en tres niveles.

0 = sin pulsación

1 = 320 ms (preajustado en fábrica)

2 = 640 ms

8.4.1.11 Conmutación de listas de JOB (P12)

Valor	Denominación	Explicación
0	Lista de JOB orientada a las tareas	Los números de JOB están clasificados según los hilos de soldadura y los gases de protección. En la selección se saltarán los números de JOB.
1	Lista de JOB real	Los números de JOB se corresponden con los registros de datos propios. Cada JOB se puede seleccionar, pero en la selección no se podrán saltar registros de datos.
2	Lista de JOB real, conmutación de JOB activa	Como lista de JOB real. Además es posible la conmutación JOB con los correspondientes accesorios, p. ej. una antorcha de función.

Crear listas de JOB definidas por el usuario

Se ha creado un área de almacenamiento relacionada en la cual se puede conmutar entre JOBS con accesorio como por ejemplo la antorcha de función.

- Ajustar parámetro especial P12 en «2».
- Fijar el conmutador «Programa o función Up/Down» en la posición «Up/Down».
- Seleccionar el JOB existente que esté más cerca del resultado deseado.
- Copiar el JOB en uno o diversos números de JOB de destino.

Si todavía se deben ajustar parámetros de JOB, seleccionar JOBS de destino seguidos y ajustar el parámetro individualmente.

- Ajustar el parámetro especial P13 en el límite inferior y
- el parámetro especial P14 en el límite superior del JOBS de destino.
- Fijar el conmutador «Programa o función Up/Down» en la posición «Programa».

Con los componentes accesorios se pueden cambiar JOBS en el área establecida.

Copiar JOBS, función Copiar en

El área de destino posible se encuentra entre 129 y 169.

- Configurar el parámetro especial P12 antes en P12 = 2 o P12 = 1.

Para copiar el JOB tras el número véase el manual de instrucciones correspondientes «Control».

Al repetir los últimos dos pasos se puede copiar el mismo JOB fuente en diversos JOBS destino.

Si el control no registra ninguna acción del usuario en más de 5 s, el parámetro vuelve a visualizarse y finaliza la operación de copia.

8.4.1.12 Límite inferior y límite superior de la conmutación remota de JOB (P13, P14)

El número de JOB más elevado o más bajo que se pueda seleccionar con componentes accesorios, como por ejemplo, el quemador PowerControl 2.

Evita una conmutación sin querer en JOBS no deseados o no definidos.

8.4.1.13 Función de retención (P15)

Función de retención activa (P15 = 1)

- Por último, se visualizan los valores medios de soldadura de los parámetros de programa principal.

Función de retención no activa (P15 = 0)

- Se visualizan los valores teóricos de los parámetros de programa principal.

8.4.1.14 Funcionamiento Block-JOB (P16)

Los siguientes componentes accesorios admiten el funcionamiento Block-JOB:

Antorcha up/down con pantalla de 7 segmentos (un par de teclas)

En el JOB 0, el programa 0 siempre está activo, mientras que en todos los demás JOBs, es el programa 1

En este modo de funcionamiento, se pueden activar hasta 30 JOBs (trabajos de soldadura) con los componentes accesorios, divididos en tres bloques.

Para poder utilizar el funcionamiento Block-JOB, se deben llevar a cabo las siguientes configuraciones:

- Conectar el conmutador "Programa o función Up/Down" en "Programa"
- Colocar la lista de JOB en la lista de JOB real (parámetro especial P12 = "1")
- Activar el funcionamiento Block-JOB (parámetro especial P16 = "1")
- Cambiar al funcionamiento Block-JOB mediante la selección de uno de los JOBs especiales 129, 130 o 131.

¡No es posible el funcionamiento simultáneo con interfaces como RINT X12, BUSINT X11, DVINT X11 o con componentes accesorios digitales como el control remoto R40!

Asignación de los números de JOB para la visualización en los componentes accesorios


Número de JOB	Visualización/selección en los componentes accesorios									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
JOB especial 1	129	141	142	143	144	145	146	147	148	149
JOB especial 2	130	151	152	153	154	155	156	157	158	159
JOB especial 3	131	161	162	163	164	165	166	167	168	169

JOB 0:

Este JOB permite ajustar el parámetro de soldadura manualmente.

Se puede evitar que se seleccione el JOB 0 mediante el conmutador de llave o mediante el «Bloqueo del programa 0» (P2).

Posición del conmutador de llave  o parámetro especial P2 = 0: JOB 0 bloqueado.

Posición del conmutador de llave  o parámetro especial P2 = 1: Se puede seleccionar el JOB 0.

JOBs 1-9:

En cada JOB especial, se pueden activar nueve JOB (véase tabla).

Los valores teóricos de la velocidad del hilo, la corrección de arco voltaico, dinámica, etc. deben guardarse previamente en estos JOB. Esto se realiza cómodamente con el software PC300.Net.

Si el software no está disponible, con la función «Copy to» pueden crearse listas JOB definidas por el usuario en las áreas JOB especiales (véanse las explicaciones al respecto en el capítulo «Conmutación de listas JOB (P12)»).

8.4.1.15 Selección de programa con el pulsador de quemador estándar (P17)

Permite seleccionar o conmutar un programa antes de iniciar la soldadura.

Si se presiona el pulsador del quemador, se pasa al siguiente programa. Después de alcanzar el último programa liberado, se sigue con el primero.

- Siempre que no esté bloqueado, el primer programa liberado es el programa 0. (véase también el parámetro especial P2)
- El último programa liberado es el programa P15.
 - Cuando los programas no están limitados por el parámetro especial P4 (véase parámetro especial P4).
 - O cuando para el JOB seleccionado, los programas están limitados por el ajuste de n tiempos (véase parámetro P8).
- Para iniciar la soldadura, mantenga presionado el pulsador del quemador durante más de 0,64 seg.

La selección de programas con el pulsador de quemador estándar se puede utilizar en todos los modos de funcionamiento (2 tiempos, 2 tiempos especial, 4 tiempos y 4 tiempos especial).

8.4.1.16 Visualización de promedios en superPuls (P19)

Función activa (P19 = 1)

- Con superPuls se visualiza en la pantalla el promedio de potencia de la fase principal A (P_A) y la fase principal B (P_B) (preajustado de fábrica).

Función inactiva (P19 = 0)

- Con superPuls se visualiza en la pantalla exclusivamente la potencia de la fase principal A.

Si, estando activada la función, sólo aparecen en la pantalla del aparato los caracteres 000, se trata de una combinación incompatible y poco frecuente. Solución: Desconectar el parámetro especial P19.

8.4.1.17 Especificación del proceso de soldadura por arco voltaico de impulsos en el programa PA (P20) Únicamente en aparatos con procesos de soldadura por arco pulsado.

Función activa (P20 = 1)

- Si las funciones superPuls y la conmutación de procesos de soldadura están disponibles y activadas, el proceso de soldadura por arco pulsado se ejecuta siempre en la fase principal P_A (preajustado de fábrica).

Función inactiva (P20 = 0)

- Especificación del proceso de soldadura por arco pulsado en la fase principal P_A desactivada.

8.4.1.18 Especificación del valor absoluto para programas relativos (P21)

La fase de inicio P_{START} , la fase principal P_B y la fase final P_{END} pueden ajustarse opcionalmente como relativas o absolutas respecto a la fase principal P_A .

Función activa (P21 = 1)

- Ajuste absoluto de los parámetros.

Función inactiva (P21 = 0)

- Ajuste relativo de los parámetros (de fábrica).

8.4.1.19 Regulación electrónica del caudal de gas, tipo (P22)

Activa exclusivamente en aparatos con regulación de caudal de gas incorporada (opción de fábrica). Solo personal especializado puede realizar el ajuste (ajuste básico = 1).

8.4.1.20 Ajuste de programa para programas relativos (P23)

La fase de inicio, la fase principal B y la fase final pueden ajustarse de forma conjunta o por separado para los puntos de trabajo P0-P15. Cuando el ajuste se realiza de forma conjunta, los valores de los parámetros se almacenan en JOB, al contrario del ajuste separado. Si el ajuste se realiza por separado, los valores de los parámetros serán los mismos para todos los JOBs (salvo JOBs SP1, SP2 und SP3). especiales).

8.4.1.21 Visualización de tensión nominal o de corrección (P24)

Cuando se ajusta la corrección del arco voltaico con el botón giratorio derecho, puede visualizarse la tensión de corrección +- 9,9 V (de fábrica) o la tensión nominal absoluta.

8.4.1.22 Selección de JOB en el modo experto (P25)

Con el parámetro especial P25 puede determinarse si en el alimentador de hilo puede seleccionarse el JOB especial SP1/2/3 o la selección de trabajo de soldadura según la lista JOB.

8.4.1.23 Valor teórico de la calefacción de hilo (P26)

La calefacción de bobina de hilo, también denominada Wire Heating System (WHS), evita residuos debidos a la humedad en el hilo de soldadura reduciendo así el peligro de poros de hidrógeno. El ajuste se realiza de forma continua en el rango de temperatura de 25°C - 50°C, ajuste 45°C de fábrica y preferiblemente se utiliza para suplementos de soldadura que atraen la humedad como el aluminio o hilos tubulares.

8.4.1.24 Conmutación del modo de operación con tipo de soldadura (P27)

Con el modo de operación Especial de 4 ciclos seleccionado, el usuario puede determinar mediante el tiempo de accionamiento de las patillas de la antorcha en qué modo de operación (4 ciclos o especial de 4 ciclos) se ejecuta el desarrollo de JOB

Mantenga presionado el pulsador de la antorcha (más de 300 ms): desarrollo de JOB con el modo de operación Especial de 4 ciclos (estándar).

Presione el pulsador de la antorcha: el aparato cambia al modo de operación de 4 ciclos.

8.4.1.25 Umbral de error Regulación electrónica del caudal de gas (P28)

El valor porcentual ajustado representa el umbral de error, si se excede o no alcanza se emite un mensaje de error > Véase capítulo 10.2.

8.4.1.26 Sistema de unidades (P29)

Función no activa

- Se representan unidades de medida métricas.

Función activa

- Se representan unidades de medida imperiales.

8.4.1.27 Posibilidad de selección del desarrollo de JOB con el botón giratorio Potencia de soldadura (P30)

Función no activa

- El botón giratorio está bloqueado, utilice el pulsador Parámetros de soldadura para seleccionar los parámetros de soldadura.

Función activa

- El botón giratorio puede utilizarse para seleccionar los parámetros de soldadura.

8.5 Función de ahorro de energía (Standby)

El modo de ahorro energético puede activarse mediante la función de ahorro de energía dependiente del tiempo. Si en el tiempo ajustado no se produce ninguna entrada por parte del usuario en el sistema de soldadura, el equipo cambia al modo de ahorro energético.

La pantalla del control del equipo Expert 3.0 se oscurece y en las pantallas del alimentador de hilo aparece únicamente el dígito transversal medio de la pantalla.

Si se pulsa cualquier elemento de operación (por ejemplo, el pulsador de la antorcha), se desactiva el modo de ahorro energético, y el equipo regresa al estado listo para soldar.

Selección

☰	Ajustes del sistema
<	Fuente de alimentación P5
<	Función de ahorro de energía
<	Tiempo de standby 5bA

9 Mantenimiento, cuidados y eliminación

9.1 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 > Véase capítulo 9.
- 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).

9.2 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!

Además de las normas nacionales o internacionales citadas a continuación, deben cumplirse principalmente las leyes y/o normas del país correspondientes sobre eliminación.

- 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:

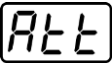
<https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html>.

10 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.

10.1 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	
una visualización de segmento 7	

La posible causa del aviso se señala 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/Ayudas
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 Aviso 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 autómatas 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 corriente de soldadura es demasiado grande. Comprobar la conexión de masa.
14 Error de alineación	Apagar y volver a encender el aparato. Si el error persiste, 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/Ayudas
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 administración 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	Se ha conectado una antorcha con refrigeración por agua, pero no se detecta aparato de refrigeración. <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la conexión del aparato de refrigeración • Utilizar antorcha con refrigeración por gas
47 Batería (control remoto, tipo BT)	Nivel de la batería bajo (cambiar la batería)


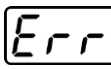
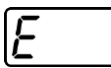
[1] únicamente en la serie de aparatos XQ

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

10.2 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	
dos visualizaciones de segmento 7	
una visualización de segmento 7	

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

- 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

Categoría A ^[1]

- ✓ 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

Categoría A ^[1]

- ↘ 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 ^[2].
 - ✘ 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 ^[2].
 - ✗ 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 ^[2].
 - ✗ 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: Exceso de temperatura

Categoría A

- ✓ Componente externo (p. ej. aparato de ignición HF) sobrecalentado.
- ✓ 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 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 de 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: Exceso de temperatura/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 en la fuente de alimentación del sistema electrónico
 - ✘ Solicitar asistencia técnica.

Error 47: Conexión inalámbrica (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 alimentador de hilo con el número 1 y un alimentador de hilo con el número 2 respectivamente).

Error 53: Ningún alimentador de hilo 2

Categoría B

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

Error 54: Error VRD

- ✓ Error del dispositivo de reducción de tensión.
 - ✘ 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] solo Picotig 220 pulsos

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

10.3 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)

10.4 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

11 Apéndice

11.1 Lista JOB

N.º de JOB	Procedimiento	Material	Gas	Diámetro [mm]
1	Estándar de soldadura MIG/MAG	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	0,8
2	Estándar de soldadura MIG/MAG	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	0,9
3	Estándar de soldadura MIG/MAG	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	1,0
4	Estándar de soldadura MIG/MAG	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	1,2
5	Estándar de soldadura MIG/MAG	G3Si1 / G4Si1	100 % CO2	1,6
6	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
7	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
8	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
9	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
10	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
11	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
12	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,9
13	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
14	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
15	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
26	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
27	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
28	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
29	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
30	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
31	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
32	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
33	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
34	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8

N.º de JOB	Procedimiento	Material	Gas	Diámetro [mm]
35	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
36	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
37	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
38	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
39	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
40	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
41	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
42	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
43	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
44	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
45	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
46	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	0,8
47	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
48	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
49	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,6
50	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
51	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
52	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
55	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
56	coldArc / coldArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
59	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
60	coldArc / coldArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
63	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
64	coldArc / coldArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
66	coldArc brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
67	coldArc brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
68	coldArc brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
70	coldArc brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
71	coldArc brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
72	coldArc brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
74	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	0,8
75	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
76	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2

N.º de JOB	Procedimiento	Material	Gas	Diámetro [mm]
77	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
78	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
79	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
80	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
81	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
82	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlSi	Ar-100 (I1)	0,8
83	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
84	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
85	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
86	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
87	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
88	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
89	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlSi	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
90	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	Al99	Ar-100 (I1)	0,8
91	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	Al99	Ar-100 (I1)	1,0
92	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
93	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
94	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	0,8
95	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
96	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
97	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	Al99	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
98	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
99	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
100	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
101	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
102	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8

N.º de JOB	Procedimiento	Material	Gas	Diámetro [mm]
103	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
104	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
105	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
106	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
107	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
108	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
109	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
110	Soldadura/brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
111	Soldadura/brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
112	Soldadura/brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
113	Soldadura/brazing	CuSi	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
114	Soldadura/brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	0,8
115	Soldadura/brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,0
116	Soldadura/brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,2
117	Soldadura/brazing	CuSi	Ar-100 (I1)	1,6
118	Soldadura/brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
119	Soldadura/brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
120	Soldadura/brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
121	Soldadura/brazing	CuAl	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
122	Soldadura/brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	0,8
123	Soldadura/brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,0
124	Soldadura/brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,2
125	Soldadura/brazing	CuAl	Ar-100 (I1)	1,6
126	Arco-aire			
127	TIG Liftarc			
128	Eléctrica manual			
129	JOB especial 1	Especial	Especial	Spezial
130	JOB especial 2	Especial	Especial	Spezial
131	JOB especial 3	Especial	Especial	Spezial
132		JOB libre		
133		JOB libre		
134		JOB libre		
135		JOB libre		
136		JOB libre		
137		JOB libre		
138		JOB libre		
139		JOB libre		
140		Bloque 1/ JOB1		
141		Bloque 1/ JOB2		
142		Bloque 1/ JOB3		
143		Bloque 1/ JOB4		
144		Bloque 1/ JOB5		

N.º de JOB	Procedimiento	Material	Gas	Diámetro [mm]
145		Bloque 1/ JOB6		
146		Bloque 1/ JOB7		
147		Bloque 1/ JOB8		
148		Bloque 1/ JOB9		
149		Bloque 1/ JOB10		
150		Bloque 2/ JOB1		
151		Bloque 2/ JOB2		
152		Bloque 2/ JOB3		
153		Bloque 2/ JOB4		
154		Bloque 2/ JOB5		
155		Bloque 2/ JOB6		
156		Bloque 2/ JOB7		
157		Bloque 2/ JOB8		
158		Bloque 2/ JOB9		
159		Bloque 2/ JOB10		
160		Bloque 3/ JOB1		
161		Bloque 3/ JOB2		
162		Bloque 3/ JOB3		
163		Bloque 3/ JOB4		
164		Bloque 3/ JOB5		
165		Bloque 3/ JOB6		
166		Bloque 3/ JOB7		
167		Bloque 3/ JOB8		
168		Bloque 3/ JOB9		
169		Bloque 3/ JOB10		
171	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
172	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
173	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
174	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
179	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
180	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
181	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
182	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,8
183	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	0,9
184	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
185	coldArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
188	GMAW Non-Synergic	Especial	Especial	Spezial
189	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
190	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	0,8
191	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
192	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,9
193	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
194	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
195	coldArc / coldArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
197	coldArc brazing	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
198	coldArc brazing	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
201	coldArc brazing	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0

N.º de JOB	Procedimiento	Material	Gas	Diámetro [mm]
202	coldArc brazing	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
204	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,0
205	rootArc	G3Si1 / G4Si1	CO2-100 (C1)	1,2
206	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
207	rootArc / rootArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
208	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
209	coldArc - Mg/Mg	Mg	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
212	Rutilo de hilo tubular	FCW CrNi - rutilo	CO2-100 (C1)	1,2
213	Rutilo de hilo tubular	FCW CrNi - rutilo	CO2-100 (C1)	1,6
216	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,0
217	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,2
218	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg3	Ar-100 (I1)	1,6
220	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,0
221	coldArc - St/Al	ZnAl	Ar-100 (I1)	1,2
224	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
225	coldArc - St/Al	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
229	Metal de hilo tubular	FCW CrNi - metal	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
230	Metal de hilo tubular	FCW CrNi - metal	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
233	Rutilo de hilo tubular	FCW CrNi - rutilo	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
234	Rutilo de hilo tubular	FCW CrNi - rutilo	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
235	Metal de hilo tubular	FCW Steel - metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
237	Metal de hilo tubular	FCW Steel - metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
238	Metal de hilo tubular	FCW Steel - metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
239	Metal de hilo tubular	FCW Steel - metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
240	Rutilo de hilo tubular	FCW Steel - rutilo	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
242	Rutilo de hilo tubular	FCW Steel - rutilo	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
243	Rutilo de hilo tubular	FCW Steel - rutilo	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
244	Rutilo de hilo tubular	FCW Steel - rutilo	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
245	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,2
246	forceArc / forceArc puls	Al99	Ar-100 (I1)	1,6
247	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
248	forceArc / forceArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
249	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
250	forceArc / forceArc puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,6
251	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
252	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
253	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
254	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,0
255	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,2
256	forceArc / forceArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-90 / CO2-10 (M20)	1,6
258	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
259	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
260	Rutilo de hilo tubular	FCW Steel - rutilo	CO2-100 (C1)	1,2

N.º de JOB	Procedimiento	Material	Gas	Diámetro [mm]
261	Rutilo de hilo tubular	FCW Steel - rutilo	CO2-100 (C1)	1,6
263	Metal de hilo tubular	Aceros de alta resistencia / especiales	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
264	Base de hilo tubular	FCW Steel - básico	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
268	Soldadura de recargue	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
269	Soldadura de recargue	NiCr 6617 / 2.4627	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
271	Soldadura de recargue	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
272	Soldadura de recargue	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
273	Soldadura de recargue	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,6
275	Soldadura de recargue	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
276	Soldadura de recargue	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
277	Soldadura de recargue	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,6
279	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
280	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
282	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
283	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
284	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
285	Estándar de soldadura MIG/MAG/pulsado	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
290	forceArc / forceArc puls Metal de hilo tubular	FCW Steel - metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	0,8
291	forceArc / forceArc puls Metal de hilo tubular	FCW Steel - metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
292	forceArc / forceArc puls Metal de hilo tubular	FCW Steel - metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
293	forceArc / forceArc puls Metal de hilo tubular	FCW Steel - metal	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,6
303	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
304	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
305	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
307	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
308	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
309	forceArc / forceArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
311	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
312	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
313	forceArc / forceArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
315	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
316	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
317	forceArc / forceArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6

N.º de JOB	Procedimiento	Material	Gas	Diámetro [mm]
319	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
320	forceArc / forceArc puls	CrNi 25 20 / 1.4842	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
323	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
324	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
325	forceArc / forceArc puls	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
326	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
327	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
328	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 Nb / 1.4576	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
330	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
331	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
332	coldArc / coldArc puls	CrNi 18 8 / 1.4370	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
334	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
335	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
336	coldArc / coldArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
338	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	0,8
339	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
340	coldArc / coldArc puls	CrNi 22 9 3 / 1.4462 / Duplex	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
350	Hilo tubular autoprotector	FCW Steel - rutilo	Sin gas	0,9
351	Hilo tubular autoprotector	FCW Steel - rutilo	Sin gas	1,0
352	Hilo tubular autoprotector	FCW Steel - rutilo	Sin gas	1,2
359	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
360	wiredArc / wiredArc puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
367	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
368	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
371	wiredArc / wiredArc puls	CrNi 19 12 3 / 1.4430	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,0
384	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,2
385	wiredArc / wiredArc puls	AlMg4,5Mn	Ar-50/He-50 (I3)	1,6
386	Soldadura de recargue	Basado en Co	Ar-100 (I1)	1,2
387	Soldadura de recargue	Basado en Co	Ar-100 (I1)	1,6
388	Soldadura de recargue	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,2
389	Soldadura de recargue	CrNi 23 12 / 1.4332	Ar-97,5 / CO2-2,5 (M12)	1,6
391	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
392	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
393	acArc puls ^[1]	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,6
394	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,0
395	acArc puls ^[1]	AlSi	Ar-Rest/O2-0,03	1,2
426	React RCC / React RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0
427	React RCC / React RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
429	React Speed RCC / React Speed RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,0

N.º de JOB	Procedimiento	Material	Gas	Diámetro [mm]
430	React Speed RCC / React Speed RCC puls	G3Si1 / G4Si1	Ar-82/CO2-18 (M21)	1,2
438	React RCC / React RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
439	React RCC / React RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
440	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,0
441	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlMg4,5Mn	Ar-100 (I1)	1,2
442	React RCC / React RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
443	React RCC / React RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
444	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,0
445	React Speed RCC / React Speed RCC puls	AlSi	Ar-100 (I1)	1,2
450	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,0
451	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-70 / He-30 (I3)	1,2
452	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,0
453	React Speed RCC / React Speed RCC puls	NiCr 6625 / 2.4831	Ar-78 / He-20 / CO2-2 (M12)	1,2
456	React RCC / React RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
457	React RCC / React RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2
458	React Speed RCC / React Speed RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,0
459	React Speed RCC / React Speed RCC puls	CrNi 19 9 / 1.4316	Ar-97,5/CO2-2,5 (M12)	1,2

^[1] Únicamente activo en la serie de aparatos Titan XQ AC.

11.2 Vista general de parámetros - Rangos de ajuste

11.2.1 Soldadura MIG/MAG

Nombre	Representación		Rango de ajuste	
	Código	Unidad	mín.	máx.
Duración de las corrientes anteriores de gas	GP _r	s	0	20
Inicio del alimentador de hilo	-	%	1	200
Inicio de la corrección de la longitud del arco voltaico	-	V	-9,9	9,9
Duración del inicio	E5E	s	0,00	20,0
Inicio de t vertiente	E5S	s	0,00	20,0
Alimentador de hilo A, en función de la fuente de alimentación	-	m/min	-	-
Longitud del arco voltaico A	-	V	-9,9	9,9
Duración A	-	s	0,00	20,0
t vertiente A -> B	-	s	0,00	20,0
Alimentador de hilo B	-	%	1	200
Corrección de la longitud del arco voltaico B	-	V	-9,9	9,9
Duración B	-	s	0,00	20,0
t vertiente B -> A	-	s	0,00	20,0
Fin de t vertiente	E5E	s	0,00	20,0
Fin del alimentador de hilo	-	%	1	200
Fin de la corrección de la longitud del arco voltaico	-	V	-9,9	9,9
Duración del final	EEd	s	0,00	20,0
Corrientes posteriores de gas	GP _E	s	0,00	40,0

11.2.2 Soldadura TIG

Nombre	Representación		Rango de ajuste	
	Código	Unidad	mín.	máx.
Duración de las corrientes anteriores de gas	GPR	s	0	- 20
Inicio de la corriente de soldadura	-	%	25	- 200
Duración del inicio	ESE	s	0,00	- 20,0
Inicio de t vertiente	ESE	s	0,00	- 20,0
Corriente de soldadura A, en función de la fuente de alimentación	-	A	5	- max.
Duración A	-	s	0,00	- 20,0
t vertiente A -> B	-	s	0,00	- 20,0
Corriente de soldadura B	-	%	1	- 200
Duración B	-	s	0,00	- 20,0
t vertiente B -> A	-	s	0,00	- 20,0
Fin de t vertiente	ESE	s	0,00	- 20,0
Fin de la corriente de soldadura	-	%	1	- 200
Duración del final	EED	s	0,00	- 20,0
Corrientes posteriores de gas	GPE	s	0,00	- 40,0

11.2.3 Soldadura MMA

Nombre	Representación		Rango de ajuste	
	Código	Unidad	mín.	máx.
Corriente de arranque en caliente	ESE	%	0	- 200
Duración de la corriente de arranque en caliente	-	s	0	- 20
Corriente de soldadura, absoluta, en función de la fuente de alimentación	-	A	-	- -
Arcforce	RRC	-	-40	- 40

11.3 Búsqueda de distribuidores

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



"More than 400 EWM sales partners worldwide"