



Equipos de soldadura

Phoenix 351, 401, 451, 551 Concept puls FDW

¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales!

099-004838-EW504

15.12.2011

Register now!
For your benefit
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com



Notas generales

PRECAUCIÓN



¡Lea el manual de instrucciones!

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

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

NOTA



Para cualquier consulta relacionada con la instalación, con la puesta en marcha, el funcionamiento, con las particularidades del lugar de la instalación o con la finalidad de uso del equipo, diríjase a su distribuidor o a nuestro servicio técnico, con el que puede ponerse en contacto llamando al +49 2680 181 -0. En la página www.ewm-group.com, encontrará una lista de los distribuidores autorizados.

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

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

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

© EWM HIGHTEC WELDING GmbH, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

El fabricante conserva los derechos de autor de este documento.

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

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas.

1 Índice

1 Índice	3
2 Instrucciones de Seguridad	7
2.1 Notas sobre la utilización de este manual de instrucciones.....	7
2.2 Definición de símbolo.....	8
2.3 Generalidades.....	9
2.4 Transporte e instalación.....	13
2.4.1 Elevar.....	14
2.5 Condiciones ambientales.....	15
2.5.1 En funcionamiento.....	15
2.5.2 Transporte y almacenamiento.....	15
3 Utilización de acuerdo a las normas	16
3.1 Campo de aplicación.....	16
3.1.1 Soldaduras estándar MIG/MAG.....	16
3.1.2 Soldadura de impulsos MIG/MAG.....	16
3.1.3 rootArc.....	16
3.1.4 forceArc.....	16
3.1.5 Soldadura (Liftarc) WIG.....	16
3.1.6 Soldadura eléctrica manual.....	16
3.2 Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos.....	16
3.3 Documentación vigente.....	17
3.3.1 Garantía.....	17
3.3.2 Declaración de Conformidad.....	17
3.3.3 Soldar en un entorno con un elevado nivel de riesgo eléctrico.....	17
3.3.4 Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito).....	17
4 Descripción del aparato - Breve vista general	18
4.1 Vista frontal.....	18
4.2 Vista posterior.....	20
4.3 Panel de control – elementos funcionales.....	22
4.3.1 Elementos funcionales protegidos.....	24
5 Estructura y función	26
5.1 Generalidades.....	26
5.2 Instalación.....	27
5.3 Refrigeración del equipo.....	27
5.4 Cable de masa, generalidades.....	27
5.5 Refrigeración del soldador.....	28
5.5.1 Generalidades.....	28
5.5.2 Generalidades acerca del medio de refrigeración.....	28
5.5.3 Llenado del líquido de refrigeración.....	29
5.6 Conexión a la red.....	30
5.6.1 Forma de red.....	30
5.7 Conectar paquete de manguera intermedia a fuente de alimentación.....	31
5.7.1 Dispositivo de contracción del paquete de manguera intermedia.....	31
5.8 Suministro de gas de protección.....	33
5.8.1 Conexión de suministro de gas de protección.....	33
5.8.2 Test de gas.....	34
5.8.3 Función „Cebado del paquete de manguera“.....	34
5.8.4 Ajuste de la cantidad de gas de protección.....	35
5.9 Soldadura MIG/MAG.....	36
5.9.1 Conexión para cable de pieza de trabajo.....	36
5.9.2 Definición de las tareas de soldadura MIG/MAG.....	37
5.9.3 Selección de las tareas.....	37
5.9.3.1 Superpulsos.....	39
5.9.3.2 Post quemado del hilo (Burn-Back).....	39

5.9.4	Punto de trabajo MIG/MAG	40
5.9.4.1	Selección de la unidad de display	40
5.9.4.2	Fijación del punto de trabajo utilizando espesor de material, intensidad de soldadura, velocidad de alambre	41
5.9.4.3	Regulación de la corrección de la longitud de arco	41
5.9.4.4	Accesorios para la regulación del punto de trabajo	41
5.9.5	Display datos de soldadura MIG/MAG	42
5.9.6	forceArc.....	43
5.9.7	rootArc	44
5.9.8	MIG/MAG secuencias funcionales / modos de trabajo	45
5.9.8.1	Explicación de los signos y funciones.....	45
5.9.9	Secuencia de programas MIG/MAG (modo “Pasos programa”)	58
5.9.9.1	Selección del parámetro de desarrollo del programa	58
5.9.9.2	MIG/MAG vista general de parámetros.....	59
5.9.9.3	Ejemplo, soldadura por puntos (a 2 tiempos)	60
5.9.9.4	Ejemplo, soldadura por puntos con aluminio (especial, a 2 tiempos).....	60
5.9.9.5	Ejemplo soldadura de aluminio (especial, a 4 tiempos).....	61
5.9.9.6	Ejemplo, costuras visibles (4 tiempos súper pulso)	62
5.9.10	Programa principal, modo A	63
5.9.10.1	Selección de parámetros (programa A)	65
5.9.11	Ajustes ampliados.....	66
5.9.11.1	Cómo seleccionar, cambiar y guardar parámetros	66
5.9.11.2	Restauración a valores de fábrica.....	68
5.9.11.3	Los parámetros especiales al detalle.....	68
5.10	Soldadura TIG	75
5.10.1	Conexión pistola de soldar	75
5.10.2	Conexión para cable de pieza de trabajo	76
5.10.3	Selección de las tareas.....	77
5.10.4	Cebado del arco TIG	78
5.10.4.1	Ignición del arco de elevación (Liftarc).....	78
5.10.5	Pulsos, desarrollos de función.....	78
5.10.5.1	Explicación de los signos y funciones.....	78
5.10.6	Desconexión automática	81
5.10.7	Secuencia programa TIG (modo “Pasos programa”)	82
5.10.7.1	Vista general de los parámetros TIG	82
5.11	Soldadura MMA	83
5.11.1	Conexión de sujeción de electrodo y cable de masa	83
5.11.2	Selección de las tareas.....	84
5.11.3	Hotstart	85
5.11.4	Función Antistick – minimiza el pegado del electrodo.....	85
5.11.5	Vista general de parámetros	85
5.12	Interfaces	86
5.12.1	Interfaz de PC.....	86
6	Mantenimiento, cuidados y eliminación	87
6.1	Generalidades.....	87
6.2	Trabajos de mantenimiento, intervalos	87
6.2.1	Mantenimiento diario	87
6.2.2	Mantenimiento mensual.....	87
6.2.3	Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento).....	87
6.3	Trabajos de mantenimiento.....	88
6.4	Eliminación del aparato.....	88
6.4.1	Declaración del fabricante al usuario final.....	88
6.5	Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente.....	88

7 Solución de problemas.....	89
7.1 Lista de control para el cliente	89
7.2 Mensajes de error (Fuente de alimentación).....	90
7.3 Reseteo de los JOB (tareas de soldadura) a los valores de fábrica	91
7.3.1 Reseteo de un solo JOB (tarea).....	91
7.3.2 Reseteo de todos los JOB (tareas)	92
7.4 Purgar el circuito de refrigerante	93
7.5 Ajuste de los parámetros de soldadura	94
8 Datos Técnicos.....	95
8.1 Phoenix 401 Concept puls FDW.....	95
8.2 Phoenix 351, 451, 551 Concept puls FDW	96
9 Accesorios	97
9.1 Componentes del sistema	97
9.2 Accesorios generales.....	97
9.3 Opciones.....	97
9.4 Comunicación con el ordenador	98
10 Anexo A.....	99
10.1 JOB-List	99
11 Anexo B.....	100
11.1 Vista general de las sedes de EWM.....	100

2 Instrucciones de Seguridad

2.1 Notas sobre la utilización de este manual de instrucciones

PELIGRO

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

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

ADVERTENCIA

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

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

ATENCIÓN

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

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

ATENCIÓN

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

- Las advertencias de seguridad contienen en el título la palabra «ATENCIÓN» sin una símbolo de advertencia general.
- El peligro se ilustra mediante un pictograma al margen de la página.

NOTA

Particularidades técnicas que el usuario debe tener en cuenta.

- Las indicaciones contienen en el título la palabra «NOTA» sin un símbolo de advertencia general.

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
	Accionar
	No accionar
	Girar
	Conmutar
	Desconectar el aparato
	Conecte el aparato
	ENTER (Inicio del menú)
	NAVIGATION (Navegar por el menú)
	EXIT (Abandonar menú)
	Representación del tiempo (Ejemplo: espere 4 s/pulse)
	Interrupción en la representación del menú (hay más posibilidades de ajuste)
	No es necesaria/no utilice una herramienta
	Es necesaria/ utilice una herramienta

2.3 Generalidades

PELIGRO



¡Descarga eléctrica!

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

- ¡No toque ninguna pieza que esté bajo tensión dentro o fuera del aparato!
- Las conexiones de cable y de unión deben estar en perfecto estado.
- No basta con desconectar el aparato. Espere 4 minutos hasta que se hayan descargado los condensadores.
- Deposite siempre el quemador y el portaelectrodos sobre superficies aislantes.
- La apertura del aparato sólo está permitida si los conectores de red están desenchufados y se lleva a cabo por personal cualificado.
- Sólo se puede llevar ropa de seguridad seca.
- Espere 4 minutos hasta que se hayan descargado los condensadores.



¡Campos electromagnéticos!

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

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



Ninguna reparación o modificación no autorizada.

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

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

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

ADVERTENCIA



Peligro de accidente en caso de incumplimiento de las advertencias de seguridad. El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede llevar a consecuencias mortales.

- Leer detenidamente las instrucciones de seguridad de este manual.
- Observe las medidas de prevención de accidentes de cada país.
- Advertir al personal de su área de trabajo sobre el cumplimiento de la normativa.



¡La radiación o el calor pueden provocar lesiones!

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

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

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

ADVERTENCIA



¡Peligro de explosión!

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

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



¡Humo y gases!

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

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



¡Peligro de incendio!

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

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

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

ATENCIÓN



¡Exposición a ruidos!

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

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

ATENCIÓN



Obligaciones del usuario.

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

- Implementación nacional de la directiva marco (89/391/EWG),, así como de la normativa específica correspondiente.
- Especialmente la normativa (89/655/EWG), sobre la reglamentación mínima de seguridad y prevención en la utilización de medios de trabajo por los empleados en su trabajo.
- Las disposiciones sobre seguridad laboral y prevención de accidentes de cada país.
- Implementar y manejar el aparato de acuerdo a IEC 60974-9.
- Comprobar regularmente que los usuarios sean conscientes de las medidas de seguridad de su trabajo.
- Comprobación periódica del aparato según IEC 60974-4.

ATENCIÓN**¡Daños causados por componentes ajenos!**

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

- ¡Utilice exclusivamente los componentes del sistema y las opciones (fuentes de alimentación, quemadores, soporte de electrodos, 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 correspondiente únicamente cuando el equipo de soldadura esté apagado.

**¡Daños en el aparato por corrientes de soldadura vagabundas!**

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

- Procure que todos los conductos de corriente de soldadura estén siempre bien fijados y compruébelo periódicamente.
- Cerciórese de que la conexión con la pieza a soldar está fija y de que es eléctricamente correcta.
- Coloque, fije o cuelgue con aislamiento eléctrico todos los componentes de conducción eléctrica de la fuente de alimentación, como la carcasa, el carro de conducción o los soportes de la grúa.
- No deposite ningún otro material eléctrico, como taladradoras o amoladoras angulares, sin aislar sobre la fuente de alimentación, el carro de conducción o los soportes de la grúa.
- Cuando no las esté utilizando, deposite las antorchas y las sujeciones de electrodos siempre aisladas eléctricamente.

**Conexión de red****Requisitos de la conexión a la red pública de suministro**

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

ATENCIÓN



Clasificación de aparatos CEM

Según IEC 60974-10, los aparatos de soldadura se dividen en dos clases de compatibilidad electromagnética (ver datos técnicos):

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

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

Instalación y funcionamiento

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

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

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

Recomendaciones para reducir las emisiones de perturbaciones:

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

2.4 Transporte e instalación

ADVERTENCIA



¡Utilización incorrecta de bombonas de gas de protección!

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

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

ATENCIÓN



Peligro de vuelco

Durante el desplazamiento y la colocación el aparato puede volcar, herir a otras personas o estropearse. Se garantiza la estabilidad contra vuelco solamente hasta un ángulo de 10° (equivalente a EN 60974-A2).

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



Daños por cables de alimentación no separados.

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

- Separar los cables de alimentación

ATENCIÓN



Daños en el aparato por no mantenerlo de pie

Los aparatos están concebidos para ser utilizados de pie.

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

- Transporte y utilización exclusivamente de pie.

2.4.1 Elevar



PELIGRO



¡Riesgo de lesiones al elevar el carro!

Al elevar el carro, pueden producirse lesiones graves debido a caídas de piezas o de aparatos.

- Transportar simultáneamente en todos los agarraderos de elevación (véase fig. Principio de elevación).
- Asegurar la misma distribución de carga. Utilizar exclusivamente cadenas de anillos o suspensiones de cables de la misma longitud.
- ¡Tenga en cuenta el principio de elevación (véase fig.)!
- ¡Retire todos los componentes accesorios antes de la elevación!
(por ejemplo, bombonas de gas de protección, cajas de herramientas, aparatos de alimentaciones de alambre, etc.)!
- ¡Evite elevar y depositar con brusquedad!
- ¡Utilice asas y ganchos de carga suficientemente dimensionados!

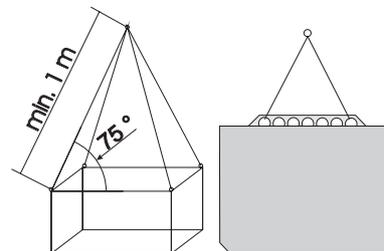


Fig. Principio de elevación



¡Peligro de lesiones debido a tornillos anulares inadecuados!

¡Debido a la utilización incorrecta de tornillos anulares o a la utilización de tornillos anulares inadecuados, se pueden producir lesiones graves debido a caídas de piezas o de aparatos!

- ¡El tornillo anular debe estar completamente enroscado!
- El tornillo anular debe estar colocado de forma plana y abarcando toda la superficie sobre la superficie de colocación!
- ¡Compruebe antes del uso que los tornillos anulares esté fijos y si presentan algún daño significativo (corrosión, deformación)!
- ¡No utilice ni enrosque los tornillos anulares dañados!
- ¡Evite la carga lateral de los tornillos anulares!

2.5 Condiciones ambientales

ATENCIÓN



Lugar de instalación

El aparato no debe instalarse ni usarse al aire libre y solamente sobre una superficie adecuada, llana y suficientemente resistente.

- El usuario debe tener en cuenta que el suelo sea antideslizante y llano y que haya una iluminación suficiente en el área de trabajo.
- Se debe garantizar en todo momento la correcta utilización del aparato.

ATENCIÓN



Daños en el aparato por acumulación de suciedad.

Cantidades elevadas de polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivas pueden dañar al aparato.

- Evitar grandes cantidades de humo, vapores, vapores de aceite y polvo de esmerilar.
- Evitar el aire ambiental salino (aire marino).



Condiciones ambientales no permitidas

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

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

2.5.1 En funcionamiento

Rango de temperatura del aire del ambiente:

- -20 °C hasta +40 °C

Humedad relativa del aire:

- hasta 50 % con 40 °C.
- hasta 90 % con 20 °C.

2.5.2 Transporte y almacenamiento

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

- -25 °C hasta +55 °C

Humedad relativa del aire

- hasta 90 % con 20 °C

3 Utilización de acuerdo a las normas

Este aparato se ha fabricado de acuerdo con el estado actual de la técnica, así como con las regulaciones y normas vigentes. Deberá utilizarse exclusivamente conforme a sus condiciones de uso.

ADVERTENCIA



¡Peligros por uso indebido!

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

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

3.1 Campo de aplicación

3.1.1 Soldaduras estándar MIG/MAG

Soldadura por arco voltaico de metal con la utilización de un electrodo de alambre, con lo que el arco voltaico y el baño de soldadura quedan protegidos frente a la atmósfera gracias a una envoltura de gas de una fuente externa.

3.1.2 Soldadura de impulsos MIG/MAG

Procedimiento de soldadura para resultados de soldadura óptimos al unir acero inoxidable y aluminio mediante transición controlada de gotas y entrada de calor adecuada y ajustada.

3.1.3 rootArc

Arco voltaico corto, estable, suave, también con cables de soldadura largos; ideal para soldar raíces de forma sencilla y segura, sin soporte de baño, puenteado de ranuras sin esfuerzo.

3.1.4 forceArc

Procedimiento de soldadura con arco voltaico reforzado, de gran presión, con quemadura profunda y costuras de soldadura casi sin virutas y de gran calidad.

3.1.5 Soldadura (Liftarc) WIG

Procedimiento de soldadura WIG con ignición de arco voltaico mediante contacto con la pieza de trabajo.

3.1.6 Soldadura eléctrica manual

Soldadura manual por arco voltaico o, abreviado, soldadura eléctrica manual. Se caracteriza porque el arco voltaico arde entre un electrodo que se funde y el baño fundente. No hay ninguna protección externa, cualquier efecto de protección frente a la atmósfera procede del electrodo.

3.2 Utilización y funcionamiento exclusivamente con los siguientes aparatos

NOTA



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

Phoenix Concept	351, 401, 451, 551
drive 200C WE	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 300C WE	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4	<input checked="" type="checkbox"/>

3.3 Documentación vigente

3.3.1 Garantía

NOTA



¡Para más información, consulte las hojas de suplemento adjuntas «Datos de aparatos y empresa, mantenimiento y revisión, garantía»!

3.3.2 Declaración de Conformidad



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

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

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

La declaración de conformidad original se adjunta con el aparato.

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



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

3.3.4 Datos del servicio (recambios y diagramas de circuito)



PELIGRO



Ninguna reparación o modificación no autorizada.

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

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

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

Los diagramas de circuito originales se adjuntan con el aparato.

Se pueden adquirir los recambios a través del distribuidor autorizado.

4 Descripción del aparato - Breve vista general

4.1 Vista frontal

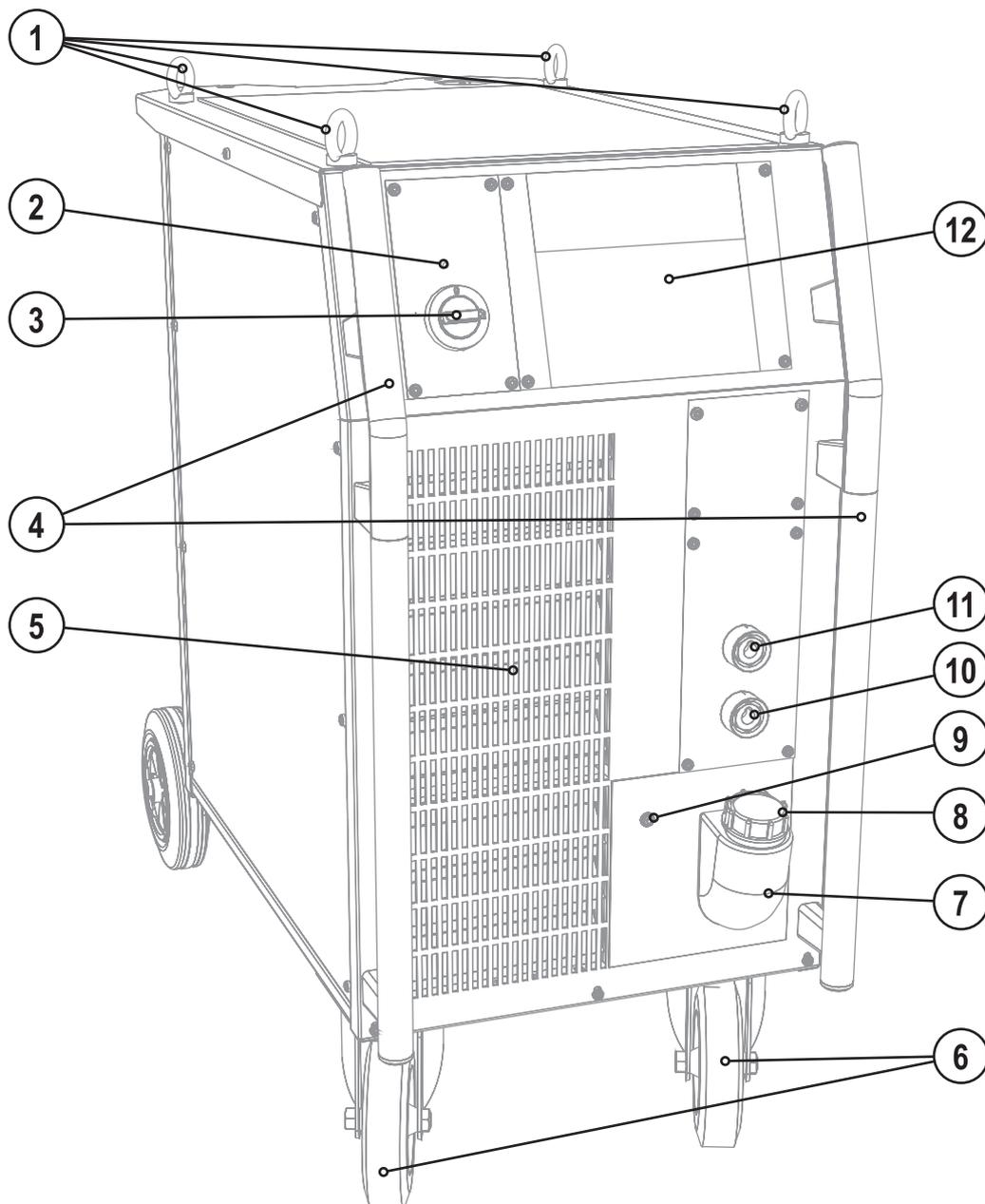


Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		Cáncamo
2		Luz indicadora, preparado para funcionar La luz indicadora se enciende cuando el equipo está encendido y listo para trabajar.
3		Interruptor principal, conexión / desconexión equipo
4		Asa
5		Entrada aire de refrigeración
6		Rodillos transportador, ruedecillas guía
7		Depósito refrigerante
8		Tapón depósito refrigerante
9		Botón Desconexión automática bomba refrigerante pulsar para rearmar un fusible que ha saltado
10		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "+" <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura de alambre de relleno MIG/MAG: Conexión de la pieza de trabajo • Soldadura WIG: Conexión de la pieza de trabajo • Soldadura eléctrica manual: Conexión de la pieza de trabajo
11		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "-" <ul style="list-style-type: none"> • Soldadura MIG/MAG: Conexión de la pieza de trabajo • Soldadura WIG: Conector de corriente de soldadura para soldadores • Soldadura eléctrica manual: Conexión del portaelectrodos
12		Control del aparato consulte el capítulo Control del aparato – Elementos de control

4.2 Vista posterior

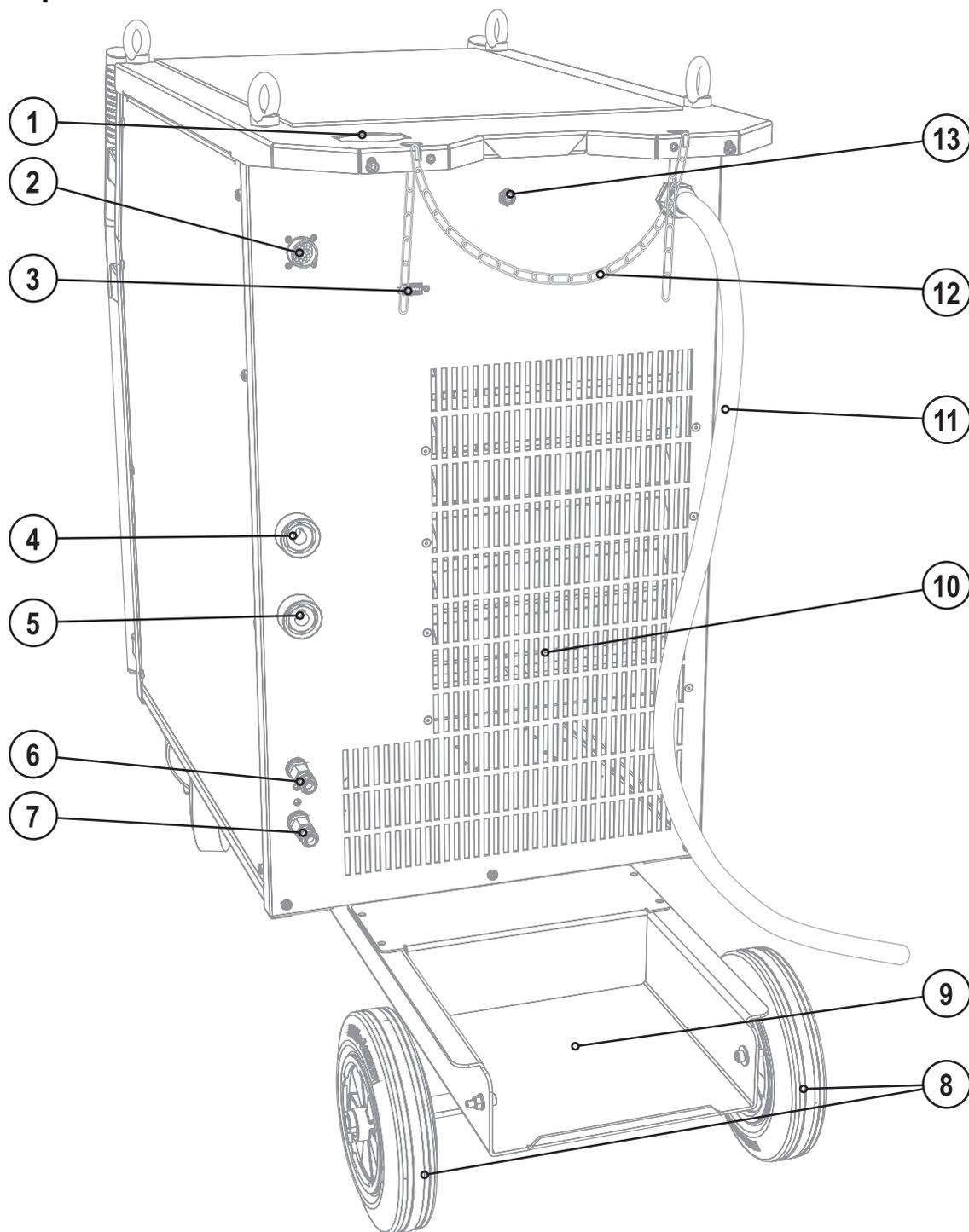


Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		Protección contra los tirones de la alargadera
2		Toma de conexión de 19 polos (analógica) Conexión cable de control alimentador de alambre.
3		Interfaz PC, serie (toma de conexión D-Sub, 9 polos)
4		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "+" • Soldadura MIG/MAG: Corriente de soldadura para conexión central / soplete
5		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "-" • Soldadura de alambre de relleno MIG/MAG: Corriente de soldadura para conexión central / soplete
6		Toma rápida (rojo) retorno refrigerante
7		Toma rápida (azul) suministro refrigerante
8		Rueda fisa
9		Acoplamiento para botella de gas de protección
10		Salida aire de refrigeración
11		Cable de conexión a red
12		Elementos de seguridad para la bombona de gas de protección (correa/cadena)
13		Botón, de desconexión automática Fusible de tensión de suministro motor alimentación alambre (pulsar para rearmar un fusible que ha saltado)

4.3 Panel de control – elementos funcionales

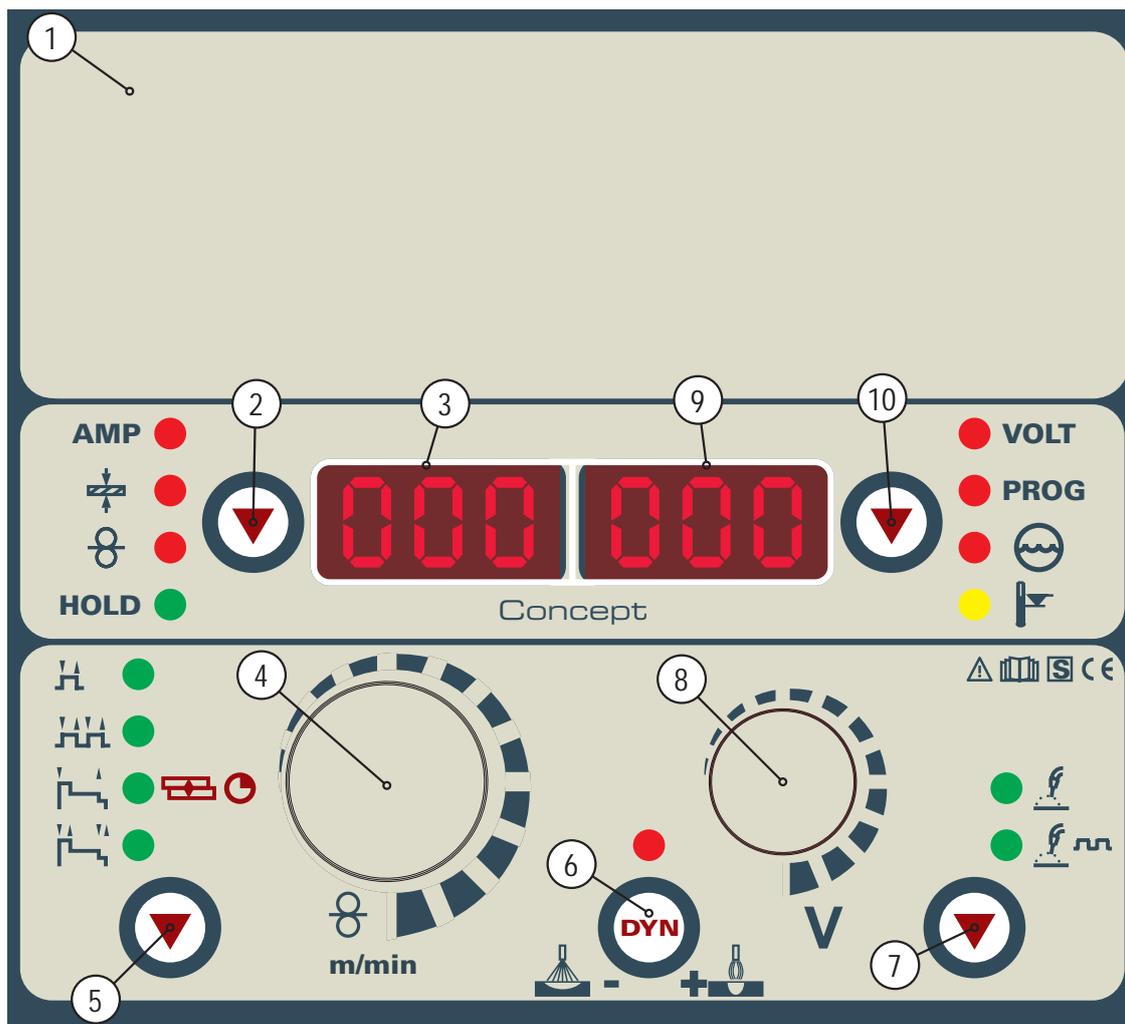


Figura 4-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		Tapa (Véase el capítulo “Control del Equipo – elementos de funcionamiento ocultos por debajo de la tapa”)
2		Botón, Selección de parámetros display izquierdo AMP Intensidad de soldadura Espesor de material Velocidad de alimentación de alambre HOLD Después de cada proceso de soldadura completo, los valores de los últimos parámetros utilizados en el proceso de soldadura se muestran en pantalla en el programa principal; la señal luminosa está encendida.
3		Indicación, izquierda Intensidad de soldadura, espesor de material, velocidad de alimentación de alambre y valores retenidos.
4		Botón giratorio, parámetro de soldadura <ul style="list-style-type: none"> per la selezione del JOB (lavoro di saldatura) per l'impostazione di altri parametri di saldatura
5		Botón, Selección del modo de funcionamiento de 2 tiempos de 4 tiempos La señal de iluminación se ilumina en verde: 2 tiempos especial La señal de iluminación se ilumina en rojo: Puntos MIG 4 tiempos especial El tipo de funcionamiento puede preseleccionarse o modificarse en el aparato de alimentación de alambre (véase «Ajustes avanzados > P18»).
6		Botón, Dinámica/Efecto de estrangulación Arco voltaico más duro y estrecho Arco voltaico más suave y ancho
7		Botón, tipo de soldadura Soldadura estándar MIG/MAG Soldadura por arco voltaico de impulsos MIG/MAG El tipo de soldadura puede preseleccionarse o modificarse en el aparato de alimentación de alambre (véase «Ajustes avanzados > P18»).
8		Botón giratorio, selección del programa de soldadura <ul style="list-style-type: none"> Selección de los programas de soldadura 0 hasta 15 (no es posible cuando los componentes accesorios, como p.ej. quemador del programa, están conectados).
9		Visualización, derecha Tensión de soldadura, número de programa
10		Botón, Selección de parámetros (derecho) VOLT Tensión de soldadura PROG Número de programa Error refrigerante Error temperatura

4.3.1 Elementos funcionales protegidos

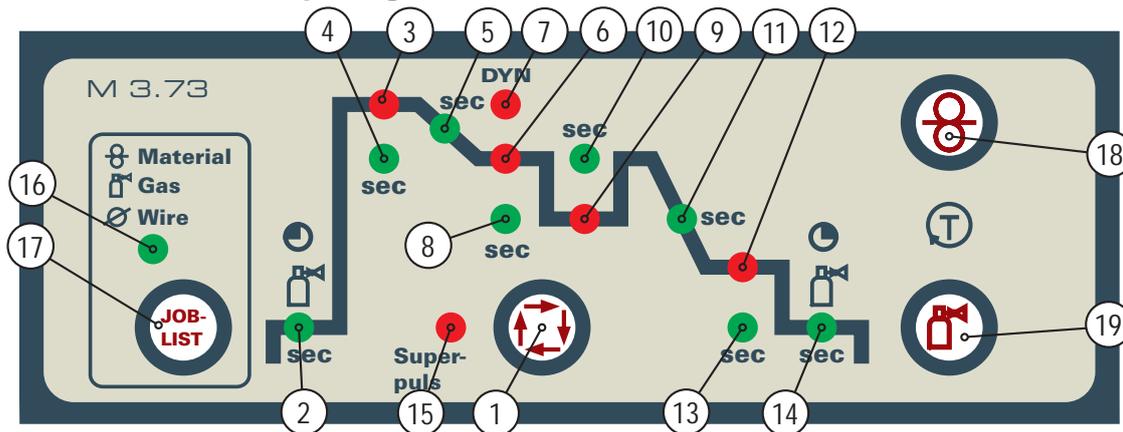


Figura 4-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		Botón Selección de los parámetros de soldadura Este botón sirve para seleccionar los parámetros de soldadura según el proceso de soldadura y el modo de trabajo empleados.
2		Señal de iluminación, tiempo de corrientes anteriores de gas Rango de ajuste de 0,0 s hasta 20,0 s
3		Señal de iluminación, programa de inicio (P_{START}) <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad del alambre: 1% hasta 200% del programa principal P_A • Corrección de la longitud de arco voltaico: de -9,9 V a +9,9 V
4	sec	Señal de iluminación, tiempo de inicio Rango de ajuste absoluto 0,0 seg. hasta 20,0 seg. (pasos de 0,1 seg.)
5	sec	Señal de iluminación, tiempo de vertiente del programa P_{START} en el programa principal P_A Rango de ajuste 0,0 seg. hasta 20,0 seg. (pasos de 0,1 seg.)
6		Señal de iluminación, programa principal (P_A) <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad del alambre: Alimentación de alambre mín. hasta alimentación de alambre máx. • Corrección de la longitud de arco voltaico: de -9,9 V a +9,9 V
7	DYN	Señal de iluminación, dinámica Rango de ajuste de -40 a +40
8	sec	Señal de iluminación, duración del programa principal P_A Rango de ajuste 0,0 seg. hasta 20,0 seg. (pasos de 0,1 seg.). Utilización p.ej. junto con la función Superpuls
9		Señal de iluminación, programa principal reducido (P_B) <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad del alambre: 1% hasta 200% del programa principal P_A • Corrección de la longitud de arco voltaico: de -9,9 V a +9,9 V
10	sec	Señal de iluminación, duración del programa principal reducido P_B Rango de ajuste: 0,0 seg. hasta 20,0 seg. (pasos de 0,1 seg.). Utilización p.ej. junto con la función Superpuls.
11	sec	Señal de iluminación, tiempo de vertiente de P_A (o P_B) en el programa final P_{END} Rango de ajuste: 0,0 seg. hasta 20,0 seg. (pasos de 0,1 seg.)
12		Señal de iluminación, programa final (P_{END}) <ul style="list-style-type: none"> • Velocidad del alambre: 1% hasta 200% del programa principal P_A • Corrección de la longitud de arco voltaico: de -9,9 V a +9,9 V
13	sec	Señal de iluminación, duración del programa final P_{END} Rango de ajuste 0,0 seg. hasta 20,0 seg. (pasos de 0,1 seg.)

Pos	Símbolo	Descripción
14		Señal de iluminación, tiempo de corrientes posteriores de gas Rango de ajuste de 0,0 s hasta 20,0 s
15	Superpuls	Señal de iluminación Superpuls Se ilumina cuando la función Superpuls está activa.
16		LED "Lista de JOB" Ilumina con el display o selección del número de JOB o tarea.
17		Botón "JOB-List" Selección de la tarea de soldadura (JOB) de la lista JOB.
18		Botón, movimiento lento alambre Ver también capítulo sobre "Movimiento lento electrodo".
19		Botón, Prueba de gas / Lavado <ul style="list-style-type: none"> • Prueba de gas: Para el ajuste de la cantidad de gas protector • Lavado: Para el lavado de conjuntos de mangueras más largos Ver también el capítulo sobre "Suministro Gas Protector"

5 Estructura y función

NOTA



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

5.1 Generalidades



ADVERTENCIA



Peligro de lesiones por descarga eléctrica.

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

- Observe las instrucciones de seguridad en las primeras páginas del manual de instrucciones.
- Uso exclusivo por personas que dispongan de conocimientos correspondientes sobre el manejo de aparatos de soldadura de arco voltaico.
- Conectar los cables de conexión y del soldador solamente en aparatos apagados (por ejemplo, sujeción del electrodo, soldador, conducto de piezas de trabajo, interfaces).



ATENCIÓN



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

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

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



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

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

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



Peligro de corriente eléctrica

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

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

ATENCIÓN

¡Daños causados por una conexión incorrecta!

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

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



¡Utilización de capuchas de protección de polvo!

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

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

5.2 Instalación

**ATENCIÓN**

Lugar de instalación

El aparato no debe instalarse ni usarse al aire libre y solamente sobre una superficie adecuada, llana y suficientemente resistente.

- El usuario debe tener en cuenta que el suelo sea antideslizante y llano y que haya una iluminación suficiente en el área de trabajo.
- Se debe garantizar en todo momento la correcta utilización del aparato.

5.3 Refrigeración del equipo

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

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

5.4 Cable de masa, generalidades

**ATENCIÓN**

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

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

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

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

5.5 Refrigeración del soldador

5.5.1 Generalidades

ATENCIÓN



Mezclas de refrigerante

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

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



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

Según las condiciones ambientales, se utilizan diferentes líquidos para la refrigeración del quemador (véase el resumen del refrigerante).

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

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

NOTA



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

- Esta sustancia no debe evacuarse junto con residuos domésticos.
- El medio de refrigeración no debe penetrar en las canalizaciones.
- Producto de limpieza recomendado: agua o agua con una pequeña cantidad de algún producto de limpieza.

5.5.2 Generalidades acerca del medio de refrigeración

Puede utilizar cualquiera de los siguientes medios de refrigeración (para el nº de artículo, consulte el capítulo Accesorios):

Medio de refrigeración	Rango de temperatura
KF 23E (estándar)	-10 °C a +40 °C
KF 37E	-20 °C a +10 °C
DKF 23E (para aparatos de plasma)	0 °C a +40 °C

5.5.3 Llenado del líquido de refrigeración

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

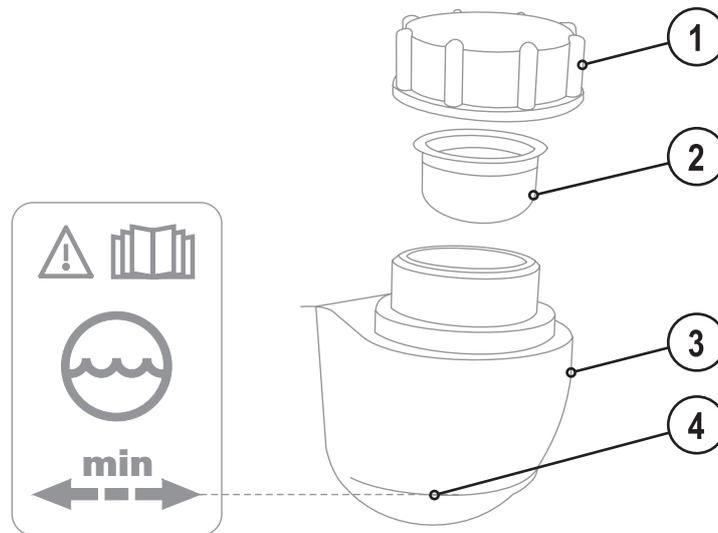


Figura 5-1

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

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

NOTA

- ☞ Después del primer llenado del equipo de soldadura conectado se debe esperar como mínimo un minuto para que el paquete de manguera se llene completamente y sin burbujas de medio de refrigeración. En cambios frecuentes de soplete y en el primer llenado se debe cargar el tanque del refrigerador correspondiente.
- ☞ El nivel de medio de refrigeración no debe encontrarse nunca por debajo de la marca "mín."
- ☞ En caso de que el nivel de refrigerante en el depósito sea inferior al mínimo, puede que sea necesario purgar el circuito de refrigerante. En este caso el aparato de soldadura desconecta la bomba de refrigerante y señala el error de refrigerante (véase capítulo «Solución de problemas»).

5.6 Conexión a la red

⚠ PELIGRO



¡Daños causados por una conexión de red incorrecta!

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

- Utilice el aparato solamente en un enchufe con un conductor de protección conectado de forma reglamentaria.
- ¡En caso de que deba conectar un nuevo conector, la instalación deberá ser únicamente realizada por un especialista en electricidad de acuerdo con las normativas y leyes vigentes de cada país (secuencia de fases opcional en aparatos de corriente rotatoria!)
- ¡Un especialista en electricidad deberá revisar de forma regular el conector, el enchufe de red y la acometida!
- Cuando se utilice la marcha del generador, éste se deberá conectar a tierra de la forma indicada en sus instrucciones de uso. La red generada tiene que ser adecuada para el servicio de aparatos de la Clase de protección I.

5.6.1 Forma de red

NOTA



El aparato se puede conectar y utilizar o bien con

- un sistema trifásico de 4 hilos con neutro a tierra o con
- un sistema trifásico de 3 hilos con conexión a tierra en un sitio cualquiera, por ejemplo en un conductor externo.

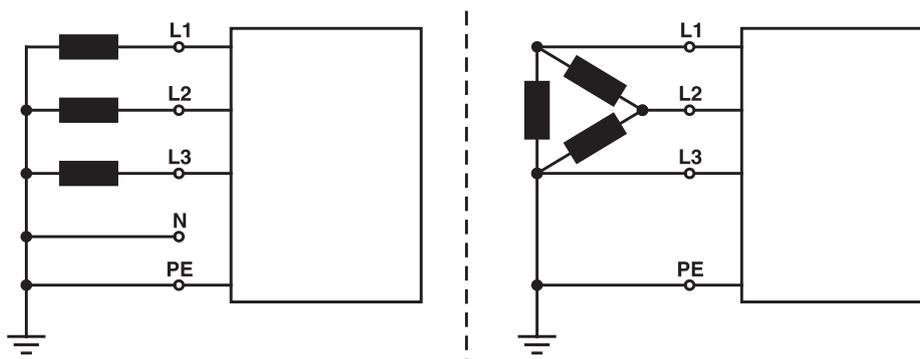


Figura 5-2

Leyenda

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

ATENCIÓN



¡Tensión de servicio, tensión de red!

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

- ¡Para más información sobre la protección de red, consulte el capítulo «Datos técnicos»!

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

5.7 Conectar paquete de manguera intermedia a fuente de alimentación

5.7.1 Dispositivo de contracción del paquete de manguera intermedia

ATENCIÓN



¡Dispositivo de contracción dispuesto de forma inadecuada o inapropiada!
Si el dispositivo de contracción está dispuesto de forma inadecuada o inapropiada, se pueden provocar daños en los zócalos de conexión o en los conectores del aparato o del paquete de manguera intermedia. El dispositivo de contracción recoge fuerzas de tracción en el cable, conector y zócalos.

- Compruebe la función de tracción tirando en todas direcciones. ¡Con el cable de tracción en tensión, los cables y las mangueras deben presentar suficiente holgura!

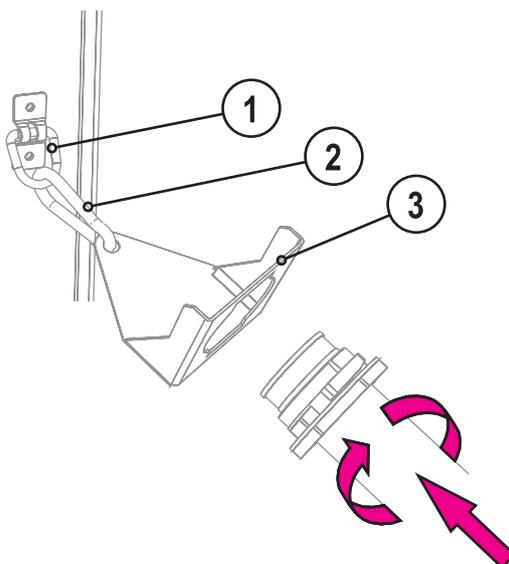


Figura 5-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		Protección contra los tirones de la alargadera
2		Mosquetón
3		Brida de retención Dispositivo de contracción del paquete de manguera intermedia

- Inserte el extremo del paquete de manguera por medio del dispositivo de contracción del paquete de manguera intermedia y asegúrelo mediante giro a la derecha.

NOTA



¡Tenga en cuenta la polaridad de la corriente de soldadura!

Algunos electrodos de alambre (p.ej. de alambres de relleno autoprotectores) se deben soldar con polaridad negativa. En este caso, se debe conectar el conducto de corriente de soldadura al zócalo de corriente de soldadura «-» y el conducto de la pieza de trabajo al zócalo de corriente de soldadura «+».

- ¡Tenga en cuenta las indicaciones del fabricante de electrodos!

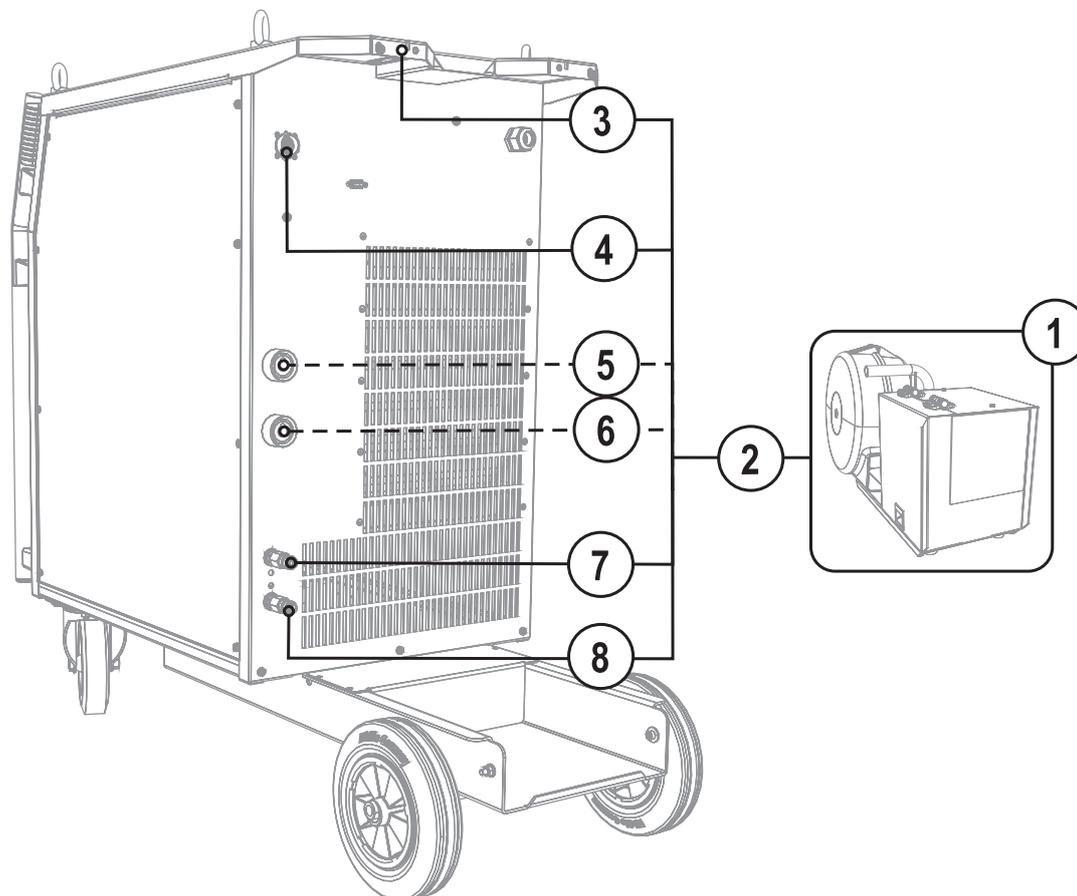


Figura 5-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		Aparato de alimentación de alambre
2		Paquete de manguera intermedia
3		Protección contra los tirones de la alargadera
4		Toma de conexión de 19 polos (analógica) Conexión cable de control alimentador de alambre.
5		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "+" • Soldadura MIG/MAG: Corriente de soldadura para conexión central / soplete
6		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "-" • Soldadura de alambre de relleno MIG/MAG: Corriente de soldadura para conexión central / soplete
7		Toma rápida (rojo) retorno refrigerante
8		Toma rápida (azul) suministro refrigerante

- Inserte el extremo del paquete de manguera por medio del dispositivo de contracción del paquete de manguera intermedia y asegúrelo mediante giro a la derecha.
- Enchufe y asegure el enchufe del conducto de corriente de soldadura en el zócalo de conexión de corriente de soldadura „+“.
- Inserte el enchufe del cable de control en el zócalo de conexión de 19 polos y asegúrelo con una tuerca de racor (el enchufe sólo entra en una posición del zócalo de conexión).

En caso de ser así:

- Encaje el casquillo roscado de empalme de las mangueras de agua refrigerante en los acoplamientos de cierre rápido correspondientes:
Retorno rojo al acoplamiento de cierre rápido, rojo (retorno del medio de refrigeración) y alimentación azul en el acoplamiento de cierre rápido, azul (alimentación del medio de refrigeración).

5.8 Suministro de gas de protección

5.8.1 Conexión de suministro de gas de protección

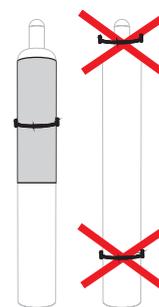
⚠ ADVERTENCIA



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

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

- Asegure las bombonas de gas de protección mediante los elementos de seguridad de serie del aparato (cadena/correa).
- Los elementos de seguridad deben quedar bien ajustados a la bombona.
- La fijación se debe realizar en la mitad superior de la bombona de gas de protección.
- No se debe realizar ninguna fijación en la válvula de la bombona de gas de protección.
- Siga las indicaciones del productor de gas y de las normas de gas a presión.
- Evite que se caliente la bombona de gas de protección.
- En caso de utilizar bombonas de gas de protección de menos de 50 l, se debe equipar posteriormente la opción ON HOLDER GAS BOTTLE.



⚠ ATENCIÓN



¡Interrupciones del suministro de gas de protección!

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

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

👉 NOTA



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

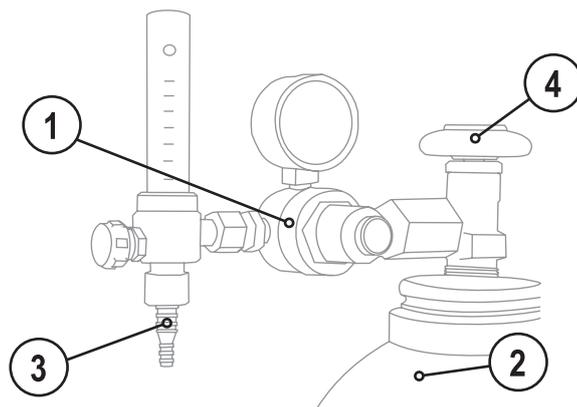


Figura 5-5

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

- Coloque la bombona de gas de protección en el soporte del cilindro previsto para esto.
- Asegurar la bombona de gas de protección con la cadena de seguridad.
- Atornille firmemente el reductor de presión a la válvula de la bombona de gas hasta unirlos herméticamente.
- Atornille el tubo de gas al reductor de presión de tal forma que no pueda escapar el gas.

5.8.2 Test de gas

- Abra lentamente la válvula de la bombona de gas.
- Abra el reductor de presión.
- Conecte la fuente de alimentación mediante el interruptor principal.
- Activar la función de test de gas en el control del aparato.
- Ajuste la cantidad de gas de en el reductor de presión dependiendo del tipo de aplicación.
- El test de gas se activa si se presiona brevemente el botón  del control del aparato.

El gas de protección circula durante 25 segundos aproximadamente o hasta que se vuelva a pulsar el botón.

5.8.3 Función „Cebado del paquete de manguera“

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	 5 s	Selección del cebado del paquete de manguera. El gas de protección fluye hasta que se vuelva a pulsar el botón de test de gas.

5.8.4 Ajuste de la cantidad de gas de protección

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

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

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

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

NOTA



¡El gas de protección no está ajustado de forma correcta!

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!

5.9 Soldadura MIG/MAG

5.9.1 Conexión para cable de pieza de trabajo

NOTA



¡Tenga en cuenta la polaridad de la corriente de soldadura!

Algunos electrodos de alambre (p.ej. de alambres de relleno autoprotectores) se deben soldar con polaridad negativa. En este caso, se debe conectar el conducto de corriente de soldadura al zócalo de corriente de soldadura «-» y el conducto de la pieza de trabajo al zócalo de corriente de soldadura «+».

- ¡Tenga en cuenta las indicaciones del fabricante de electrodos!

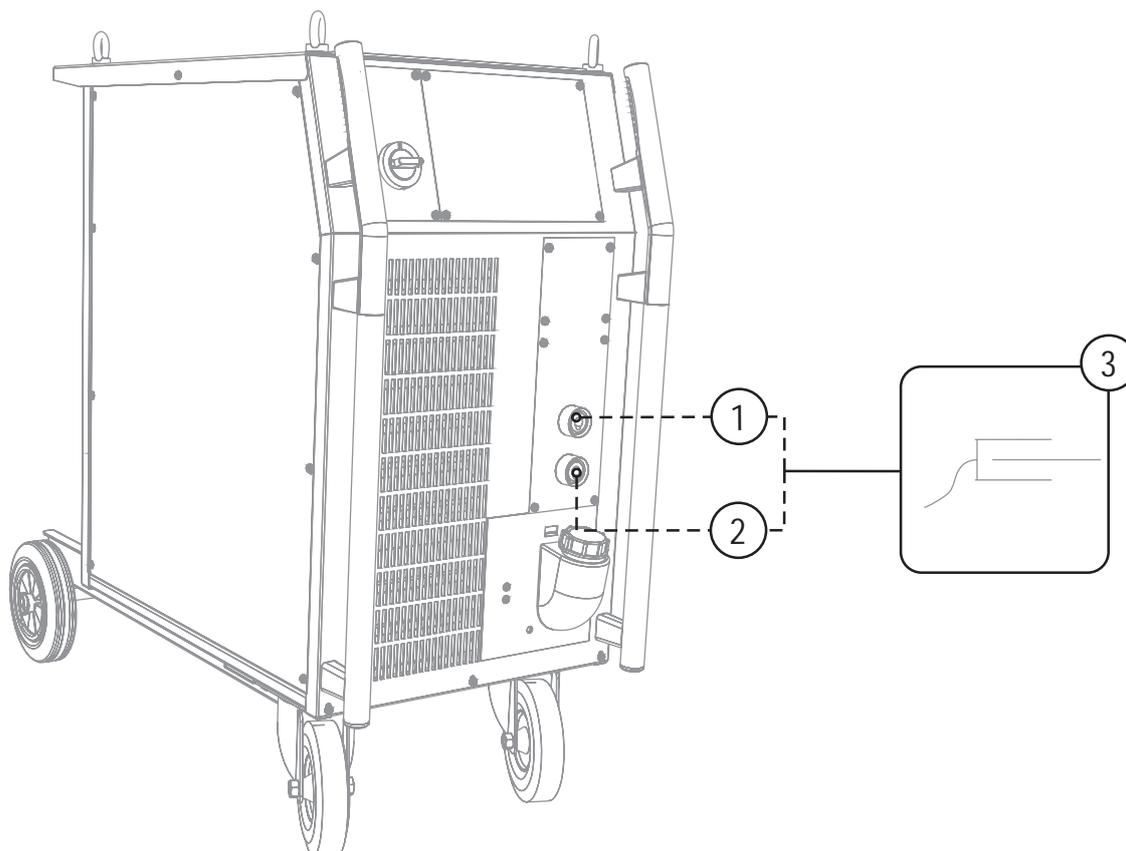


Figura 5-6

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

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

5.9.2 Definición de las tareas de soldadura MIG/MAG

Esta serie de aparatos destaca por el manejo sencillo de una gran cantidad de funciones.

- Ya hay una variedad JOBS (trabajos de soldadura, que se componen del proceso de soldadura, tipo de material, diámetro del alambre y del tipo de gas de protección) predefinidos (véase la lista del JOBS en el anexo).
- Es fácil seleccionar un JOB de una lista de JOBS predefinidos (pegatina en el aparato).
- El sistema calcula los parámetros del proceso que se necesitan dependiendo del punto de trabajo predeterminado (operación de un botón mediante el botón giratorio de la velocidad de alambre).
- Se pueden ajustar en caso de necesidad más parámetros en el menú de configuración del control o también con el software de parámetros de soldadura PC300.NET.

5.9.3 Selección de las tareas

NOTA



La selección del trabajo de soldadura es una combinación de los controles del equipo de soldadura y del aparato de alimentación de alambre. Después de que se haya aplicado el ajuste básico en el equipo de soldadura, se pueden ajustar el punto de trabajo y más parámetros en el aparato de alimentación de alambre.

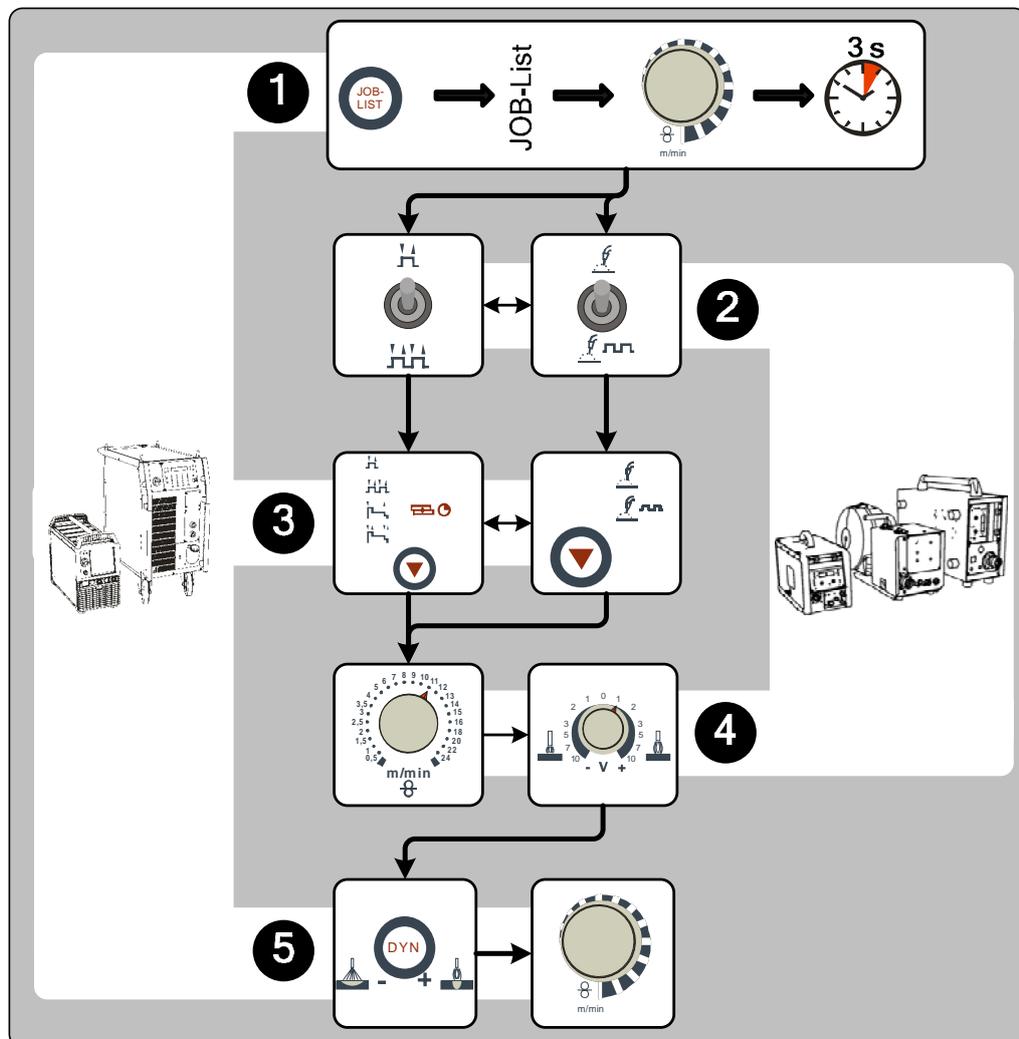


Figura 5-7

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	<p>1 x</p>	Selección de lista de JOB (El LED se enciende)
		Ajustar número de JOB. Esperar unos 3 s hasta que se haya aplicado el ajuste.
		Conmutador, tipo de funcionamiento Funcionamiento a 2 tiempos Selección de 2 tiempos, 2 tiempos especial y puntos MIG mediante el control del equipo de soldadura. Funcionamiento a 4 tiempos Selección de 4 tiempos, 4 tiempos especial mediante el control del equipo de soldadura. Para modificar los ajustes de fábrica, véase «Ajustes avanzados > P18»
	<p>n x</p>	Botón de tipo de funcionamiento La señal de iluminación indica el tipo de funcionamiento seleccionado. Funcionamiento a 2 tiempos preseleccionado en la alimentación de alambre: Funcionamiento a 2 tiempos Verde Funcionamiento especial de 2 tiempos Rojo Modo de operación puntos Funcionamiento a 4 tiempos preseleccionado en la alimentación de alambre: Funcionamiento a 4 tiempos Funcionamiento especial de 4 tiempos Para modificar los ajustes de fábrica, véase «Ajustes avanzados > P18»
		Conmutador, tipo de soldadura Soldadura estándar MIG/MAG Soldadura por arco voltaico de impulsos MIG/MAG Para modificar los ajustes de fábrica, véase «Ajustes avanzados > P18»
	<p>n x</p>	Botón, tipo de soldadura Soldadura estándar MIG/MAG Soldadura por arco voltaico de impulsos MIG/MAG Para modificar los ajustes de fábrica, véase «Ajustes avanzados > P18»
		Botón giratorio, velocidad del alambre Ajuste de la velocidad de alambre (potencia de soldadura, operación con un botón) De 0,5 a 24 m/min
		Botón giratorio, corrección de la longitud del arco voltaico Corrección de longitud del arco voltaico de -10 V hasta +10 V en 24 etapas. La corrección depende de los valores preseleccionados en la fuente de alimentación.
		Seleccionar ajuste de dinámica. (Señal de iluminación DYN se enciende)

Elemento de manejo	Acción	Resultado
		Ajustar dinámica. (Rango de ajuste de 40 a -40) 40: Arco voltaico duro y estrecho. -40: Arco voltaico suave y ancho.

5.9.3.1 Superpulsos

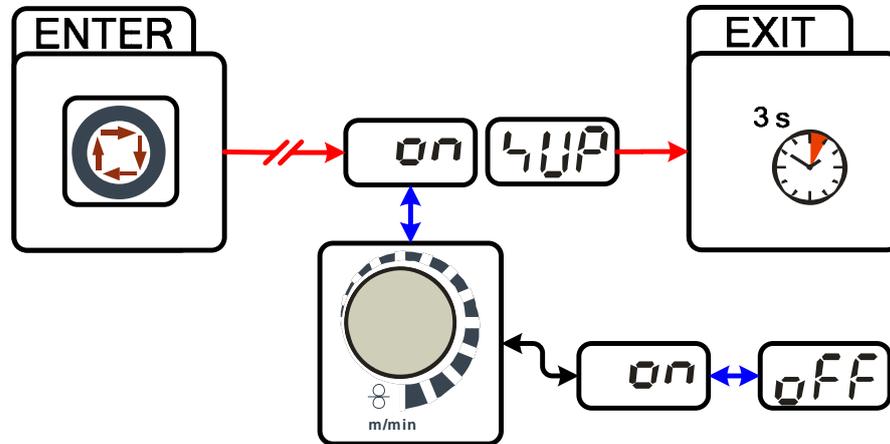


Figura 5-8

Indicación	Ajuste / Selección
	Selecciona superpulsos Activa y desactiva la función
	Conectar Conectar la función del aparato
	Desconectar Desconectar la función del aparato

5.9.3.2 Post quemado del hilo (Burn-Back)

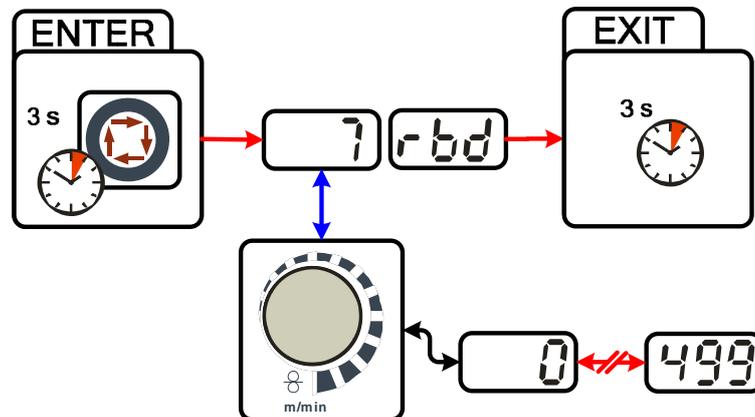


Figura 5-9

Indicación	Ajuste / Selección
	Menú de quemado posterior del alambre Ajustar el quemado posterior del alambre.
	Ajuste de parámetros (margen de ajuste de 0 -499) Evita que quede pegado el alambre en el baño de fusión. Valor de post quemado demasiado alto: se forman unas gotas grandes en el alambre, dando lugar a unas propiedades de cebado deficientes o a la adherencia del alambre a la boquilla de soldadura. Valor de post quemado demasiado bajo: el hilo se pega al baño de fusión.

5.9.4 Punto de trabajo MIG/MAG

Para especificar el punto de trabajo (rendimiento de soldadura) se sirve del principio de un solo selector MIG/MAG, es decir, el usuario únicamente necesita especificar la velocidad de alimentación del alambre, por ejemplo, y el sistema digital calculará los valores óptimos para la intensidad y tensión de soldadura (punto de trabajo).

También se podría fijar el punto de trabajo utilizando los accesorios tales como el control remoto, pistola de soldar etc.

5.9.4.1 Selección de la unidad de display



Figura 5-10

El punto de trabajo (potencia de soldadura) se puede visualizar o también ajustar como corriente de soldadura, espesor del material o velocidad del alambre.

Elemento de manejo	Acción	Resultado
	n x	Cambiar la indicación entre: AMP Corriente de soldadura Espesor del material Velocidad del alambre

Ejemplo de aplicación

Se debe soldar aluminio.

- Material = AlMg,
- gas = Ar 100 %,
- diámetro del alambre = 1,2 mm

Se desconoce la velocidad de alambre adecuada, que debe determinarse.

- Seleccione el JOB correspondiente (véase la pegatina «Lista de JOB»),
- cambie la visualización a espesor del material,
- ajuste el espesor del material conforme a las condiciones (p.ej. 5 mm).
- Cambie la visualización a velocidad de alambre.

Se indica la velocidad de alambre resultante (p.ej. 8,4 m/min).

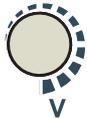
5.9.4.2 Fijación del punto de trabajo utilizando espesor de material, intensidad de soldadura, velocidad de alambre

A continuación y como ejemplo de un ajuste de punto de trabajo, se describe el ajuste del parámetro de velocidad de alambre.

Elemento de manejo	Acción	Resultado	Indicación
		Aumentar o disminuir la potencia de soldadura mediante el parámetro de velocidad del alambre. Ejemplo de indicación: 10,5 m/min	

5.9.4.3 Regulación de la corrección de la longitud de arco

La longitud del arco voltaico se corrige como se explica a continuación.

Elemento de manejo	Acción	Resultado	Indicación
		Ajuste «Corrección de la longitud de arco voltaico» (Ejemplo de indicación: -0,9 V, rango de ajuste de -9,9 V a +9,9 V)	

5.9.4.4 Accesorios para la regulación del punto de trabajo

Se puede ajustar el punto del trabajo con diferentes componentes accesorios, como p.ej.

- controles remotos,
- quemadores especiales,
- software de PC

5.9.5 Display datos de soldadura MIG/MAG

Tanto a la izquierda como a la derecha de las indicaciones de control, encontrará las teclas correspondientes a la «Selección de parámetros» (). Con ellas se seleccionan los parámetros de soldadura que se indican.

Cada vez que se presione una tecla, el indicador pasa al siguiente parámetro (el LED al lado de la tecla indica la selección). Después de alcanzar el último parámetro, vuelve a comenzar otra vez con el primero.

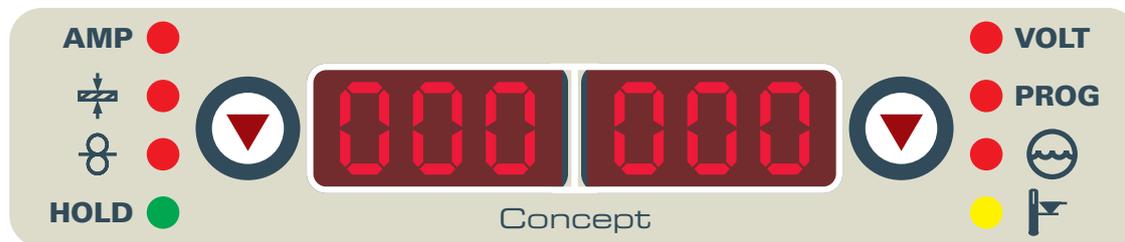


Figura 5-11

Se indican:

- Los valores teóricos (antes de la soldadura)
- Los valores reales (durante la soldadura)
- Valores medios (después de la soldadura)

Parámetro	Valores teóricos	Valores reales	Valores medios
Corriente de soldadura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grosor del material	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Velocidad del alambre	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tensión de soldadura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

En caso de que se realicen modificaciones de ajuste (p. ej. velocidad de alambre), el indicador cambia inmediatamente al ajuste del valor teórico.

5.9.6 forceArc

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

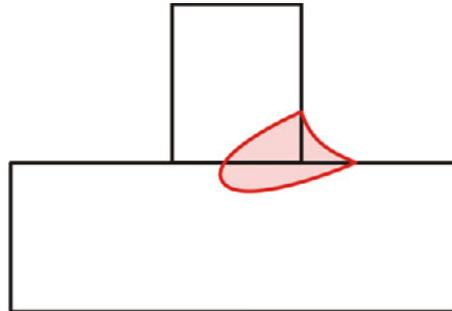


Figura 5-12

- Menor ángulo de apertura de costuras gracias a la quemadura profunda y a un arco voltaico con estabilidad direccional
- Excelente detección de raíces y de flancos
- Soldadura segura incluso con extremos libres muy largos (stick-out)
- Reducción de mordeduras
- Aceros de aleación baja, alta o no aleados, así como aceros de grano fino de alta resistencia
- Aplicaciones manuales y automatizadas

forceArc-soldadura desde:		Ø hilo (mm)							
		0,8		1		1,2		1,6	
Material	Gas	Job	♀	Job	♀	Job	♀	Job	♀
Acero	Ar 91-99%	190	17,0	254	12,0	255	9,5	256	7,0
	Ar 80-90%	189	17,0	179	12,0	180	9,5	181	6,0
CrNi	Ar 91-99%	x	x	251	12,0	252	12,0	253	6,0

Al seleccionar el procedimiento forceArc (véase el capítulo «Selección de trabajos de soldadura MIG/MAG»), 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.

NOTA


¡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!

5.9.7 rootArc

Arco voltaico corto modelable para facilitar el puenteado de ranuras y la soldadura en posiciones fijas.

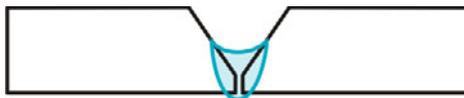


Figura 5-13

- Reducción de la proyección de virutas en comparación con el arco voltaico corto estándar
- Buen marcado de raíces y detección de flancos segura
- Aceros no aleados o de baja aleación
- Aplicaciones manuales y automatizadas

rootArc-soldadura hasta:		Ø hilo (mm)											
		0,6		0,8		0,9		1		1,2		1,6	
Material	Gas	Job	⊗	Job	⊗	Job	⊗	Job	⊗	Job	⊗	Job	⊗
Acero	CO2	x	x	x	x	x	x	204	6,0	205	5,0	x	x
	Ar 80-90%	x	x	x	x	x	x	206	6,0	207	5,0	x	x

NOTA



¡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!

5.9.8 MIG/MAG secuencias funcionales / modos de trabajo
NOTA

 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).

5.9.8.1 Explicación de los signos y funciones

Símbolo	Explicación
	Pulsar interruptor de pistola
	Soltar interruptor de pistola
	Pulsar brevemente y soltar interruptor de pistola
	Gas protector en funcionamiento
I	Salida soldadura
	Electrodo de alambre en movimiento
	Movimiento lento del alambre
	Post quemado alambre
	Pre flujo gas
	Post flujo gas
	Modo de 2 tiempos
	Modo especial, 2 tiempo
	Modo de 4 tiempos
	Modo especial, 4 tiempos
t	Tiempos
PSTART	Programa de cebado
PA	Programa principal
PB	Programa principal reducido
PEND	Programa final
t2	Tiempo de puntos

Modo de 2 tiempos

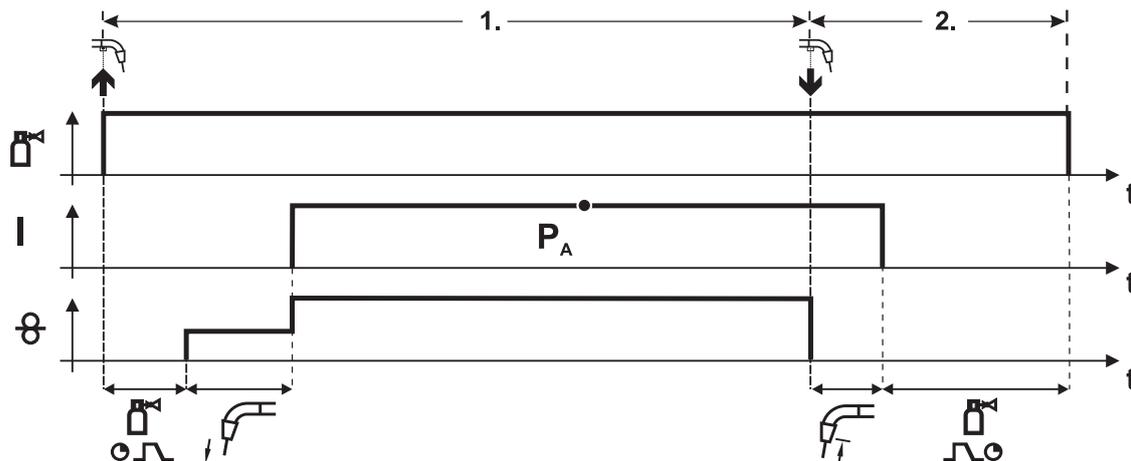


Figura 5-14

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de la pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre-flujo de gas).
- El motor de alimentación del alambre funciona a “velocidad lenta”
- Cebado de arco al hacer contacto el electrodo con la pieza de trabajo; la corriente de soldadura se pone en funcionamiento.
- Cambio a la velocidad de alimentación de alambre previamente seleccionada.

Paso 2

- Soltar el interruptor de la pistola
- Deja de estar en funcionamiento el motor de alimentación del alambre
- Se apaga el arco una vez transcurrido el tiempo previamente fijado para el post quemado del alambre
- Transcurre el tiempo post flujo de gas

Funcionamiento en modo de 2 tiempos con Superpulso

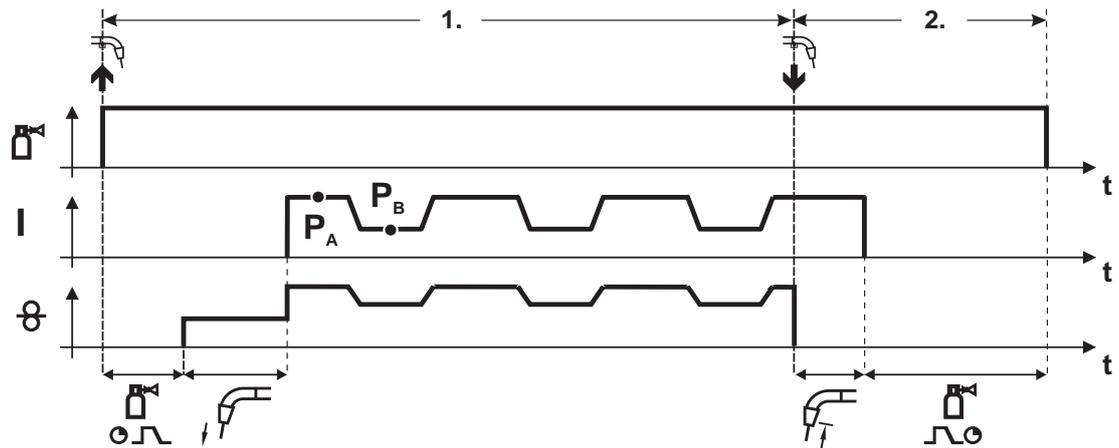


Figura 5-15

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de la pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre-flujo de gas)
- El motor de alimentación del alambre funciona a "velocidad lenta"
- Cebado de arco al hacer contacto el electrodo con la pieza de trabajo; la corriente de soldadura se pone en funcionamiento.
- Comenzar la función de superpulso, comenzando con programa principal P_A :
Los parámetros de soldadura cambian, en los tiempos especificados, entre programa principal P_A y programa principal reducido P_B .

Paso 2

- Soltar el interruptor de la pistola
- Deja de funcionar la función de superpulso.
- Deja de estar en funcionamiento el motor de alimentación del alambre
- Se apaga el arco una vez transcurrido el tiempo previamente fijado para el post quemado del alambre
- Transcurre el tiempo de post flujo de gas

Modo de 2 tiempos, especial

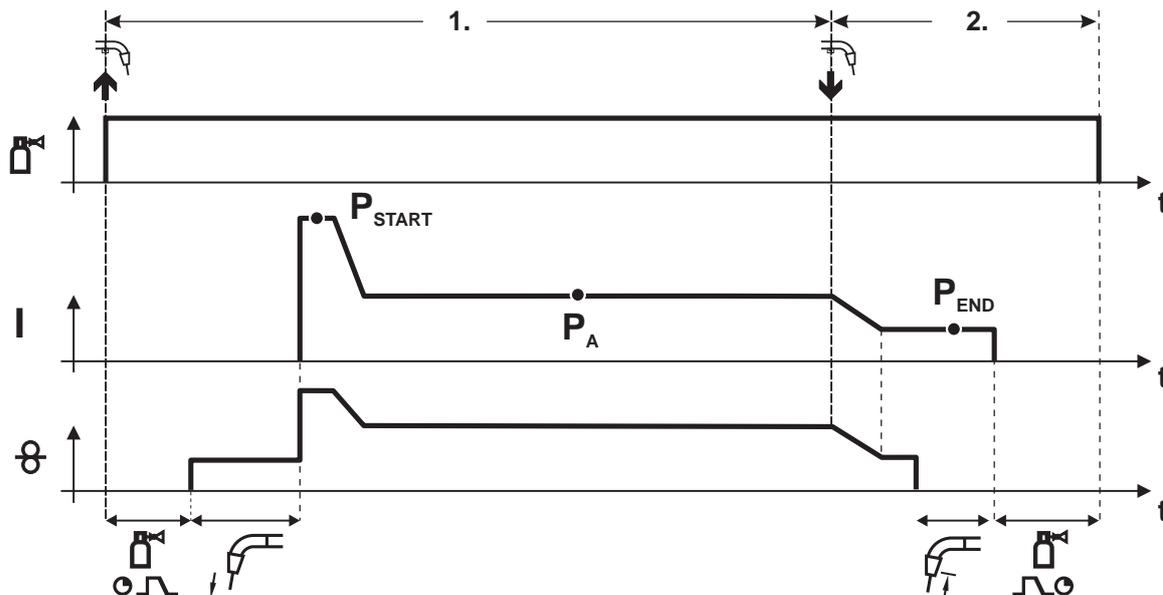


Figura 5-16

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de la pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre-flujo e gas)
- El motor de alimentación del alambre funciona a "velocidad lenta"
- Cebado de arco al hacer contacto el electrodo con la pieza de trabajo; la corriente de soldadura se pone en funcionamiento (inicio programa P_{START} durante el tiempo t_{start})
- Rampa a programa principal P_A .

Paso 2

- Soltar el interruptor de pistola
- Rampa a fin programa P_{END} durante el tiempo t_{end}
- Deja de estar en funcionamiento el motor de alimentación de alambre
- El arco se apaga una vez transcurrido el tiempo previamente seleccionado para el post quemado del alambre.
- Transcurre el tiempo post flujo e gas.

Puntos

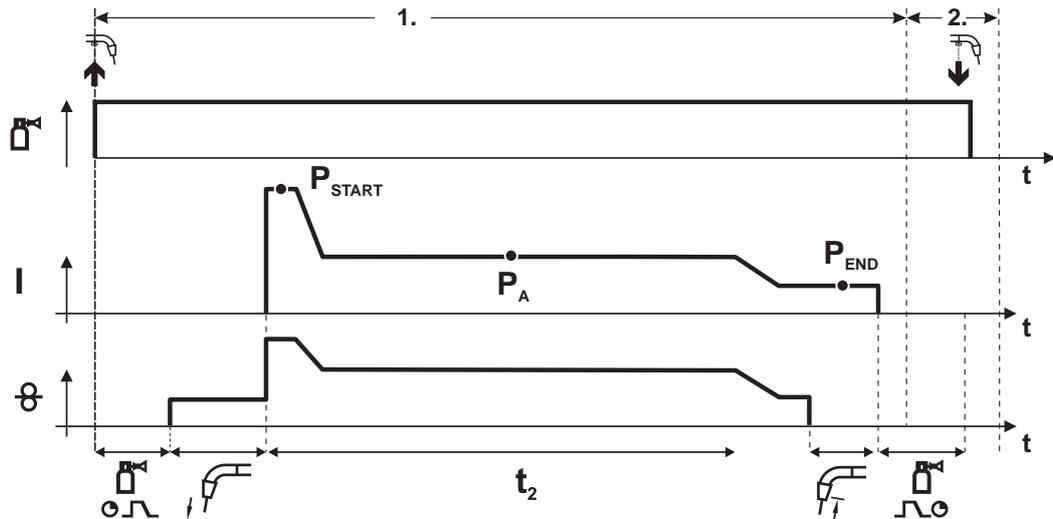


Figura 5-17

NOTA

 El tiempo de inicio t_{start} también debe ser calculado en tiempo de punto t_2 .

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de la pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre-flujo de gas)
- El motor de alimentación del alambre funciona a “velocidad lenta”
- Cebado de arco al hacer contacto el electrodo con la pieza de trabajo; la corriente de soldadura se pone en funcionamiento (inicio programa P_{START} , inicio tiempo de puntos).
- Rampa en programa principal P_A .
- Una vez transcurrido el tiempo de punto fijado, la rampa baja a fin programa P_{END} .
- Se para el motor de alimentación de alambre
- Se apaga el arco una vez transcurrido el tiempo previamente fijado para el post quemado del alambre.
- Transcurre el tiempo de post flujo de gas.

Paso 2

- Soltar el interruptor de pistola

Al soltar el interruptor de pistola (paso 2) se interrumpe el proceso de soldadura incluso si el tiempo de punto aun no se ha terminado (rampa a programa final P_{END}).

Especial, modo 2 tiempos con superpulso

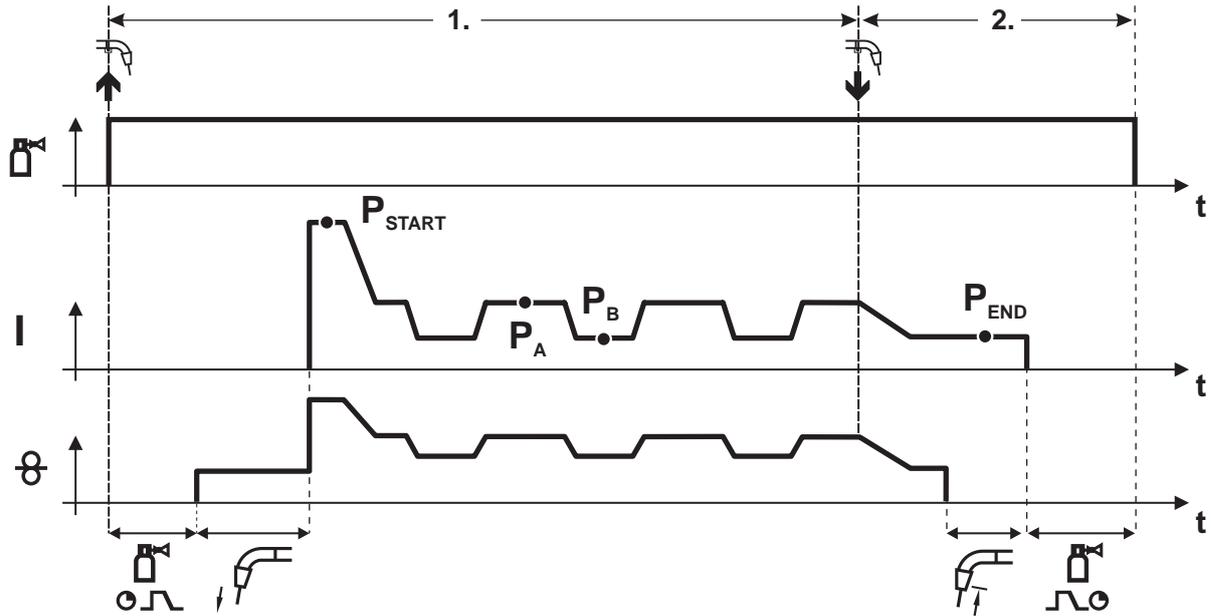


Figura 5-18

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de la pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre flujo de gas)
- El motor de alimentación del alambre funciona a "velocidad lenta".
- Cebado de arco al hacer contacto el electrodo con la pieza de trabajo; la corriente de soldadura se pone en funcionamiento (inicio programa P_{START} durante el tiempo t_{start}).
- Rampa en programa principal P_A .
- Inicio función superpulso comenzado con programa principal P_A :
Los parámetros de soldadura cambian a los tiempos especificados entre programa principal P_A y el programa principal reducido P_B .

Paso 2

- Soltar el interruptor de pistola
- Se termina la función de superpulso
- Rampa a fin programa P_{END} en el tiempo t_{end}
- Deja de estar en funcionamiento el motor de alimentación del alambre
- El arco se apaga una vez transcurrido el tiempo previamente fijado para el post quemado del alambre.
- Transcurre el tiempo de post flujo de gas

Modo de 4 tiempos

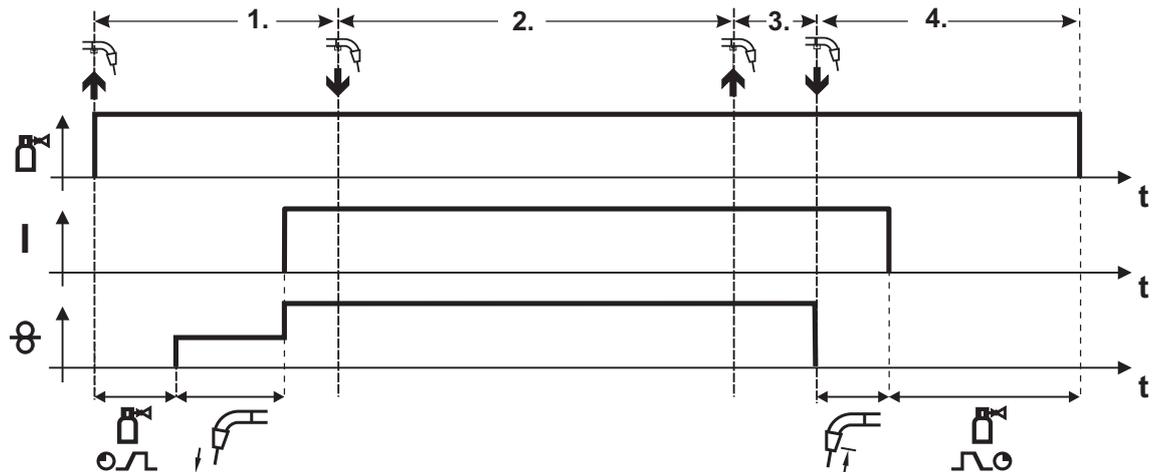


Figura 5-19

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre flujo de gas)
- Motor de alimentación del alambre funciona a "velocidad lenta"
- Cebado de arco al hacer contacto el electrodo con la pieza de trabajo; la corriente de soldadura se pone en funcionamiento.
- Cambio a velocidad de alimentación de hilo previamente seleccionada (programa principal P_n).

Paso 2

- Soltar interruptor de pistola (ningún efecto)

Paso 3

- Pulsar interruptor de pistola (ningún efecto)

Paso 4

- Soltar interruptor de pistola
- Deja de funcionar el motor de alimentación del alambre
- Se apaga el arco una vez transcurrido el tiempo previamente fijado para el post quemado del alambre
- Transcurre el tiempo post flujo de gas.

Modo de 4 tiempos con superpulso

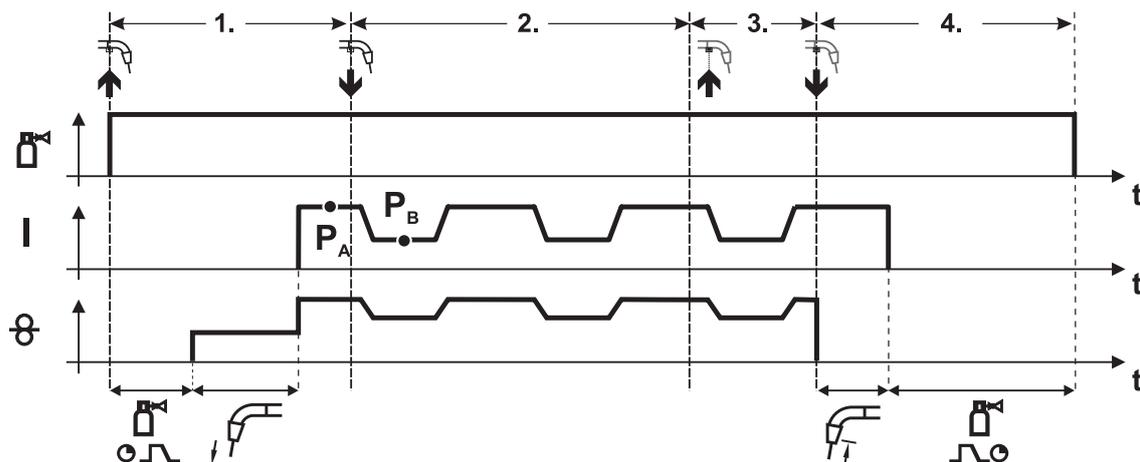


Figura 5-20

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de la pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre-flujo de gas)
- El motor de alimentación del alambre funciona a "velocidad lenta"
- Cebado de arco al hacer contacto el electrodo con la pieza de trabajo; la corriente de soldadura se pone en funcionamiento.
- Comenzar la función de superpulso, comenzando con programa principal P_A :
Los parámetros de soldadura cambian, en los tiempos especificados, entre programa principal P_A y programa principal reducido P_B .

Paso 2

- Soltar interruptor de pistola (ningún efecto)

Paso 3

- Pulsar interruptor de pistola (ningún efecto)

Paso 4

- Soltar el interruptor de la pistola
- Deja de funcionar la función de superpulso.
- Deja de estar en funcionamiento el motor de alimentación del alambre
- Se apaga el arco una vez transcurrido el tiempo previamente fijado para el post quemado del alambre
- Transcurre el tiempo de post flujo de gas

Operación a 4 tiempos con métodos alternos de soldadura

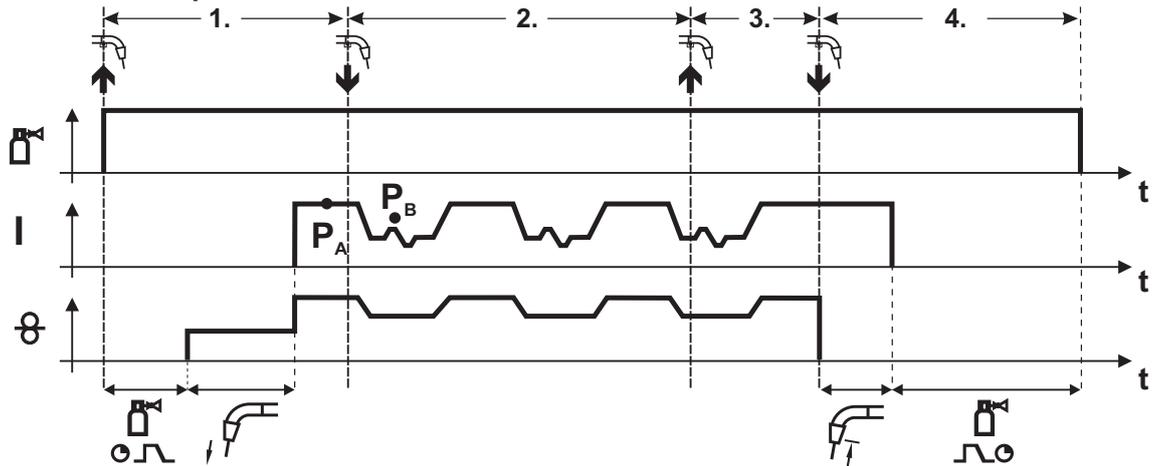


Figura 5-21

1er tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador del quemador.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a velocidad de inserción.
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choca con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura.
- Iniciar el cambio de método comenzando con el método P_A :
Los métodos de soldadura cambian con los tiempos indicados (t_2 y t_3) entre el método P_A guardado en el JOB y el método contrario P_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 tiempos:

- Suelte el pulsador del quemador (sin efecto).

3er tiempo

- Accione el pulsador del quemador (sin efecto).

4º tiempo

- Suelte el pulsador del quemador.
- Finalizar la función Superpuls.
- El motor AA se detiene.
- El arco voltaico se apaga una vez haya transcurrido el tiempo de quemado posterior del alambre.
- Transcurre el tiempo de postfluido de gas.

NOTA

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

Véase el manual de instrucciones del software.

Modo 4 tiempos, especial

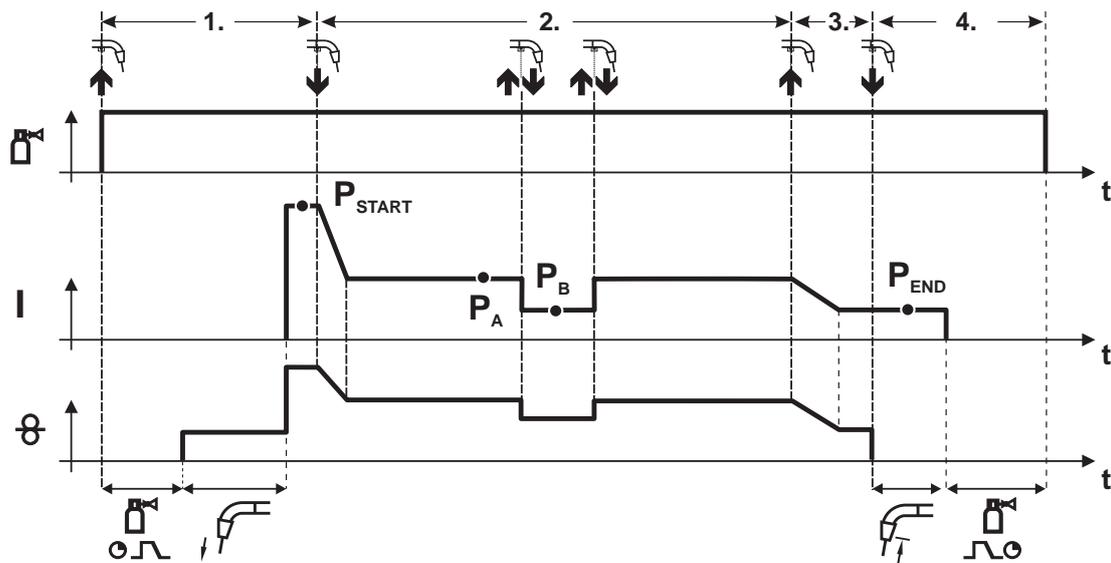


Figura 5-22

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre flujo de gas)
- Motor de alimentación del alambre funciona a "velocidad lenta"
- Cebado de arco al hacer contacto el electrodo con la pieza de trabajo; la corriente de soldadura se pone en funcionamiento. (inicio programa P_{START})

Paso 2

- Soltar interruptor de pistola
- Rampa a programa principal P_A .

La rampa en programa principal P_A se da como más pronto, una vez transcurrido el tiempo fijado t_{START} y como más tardar, a la hora de soltar el interruptor de la pistola.

Una breve pulsación¹⁾ sirve para cambiar al programa principal reducido P_B .
Con unas breves pulsaciones repetidas se volverá al programa principal P_A .

Paso 3

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de pistola
- Rampa a fin programa P_{END} .

Paso 4

- Soltar el interruptor de pistola
- Deja de funcionar el motor de alimentación del hilo
- Se apaga el arco una vez transcurrido el tiempo previamente fijado para el post quemado del alambre
- Transcurre el tiempo post flujo de gas.

NOTA



¹⁾ Para evitar una breve pulsación y liberación dentro de 0,3 segundos

Si se va a evitar que la corriente de soldadura cambie al programa principal reducido P_B mediante una breve pulsación, el valor de parámetro WF3 debe ser fijado en 100% ($P_A = P_B$) en la secuencia de programa.

Especial a 4 tiempos con cambio de método de soldadura

NOTA

- Esta función se puede activar con ayuda del software PC300.Net.
- Véase el manual de instrucciones del software.

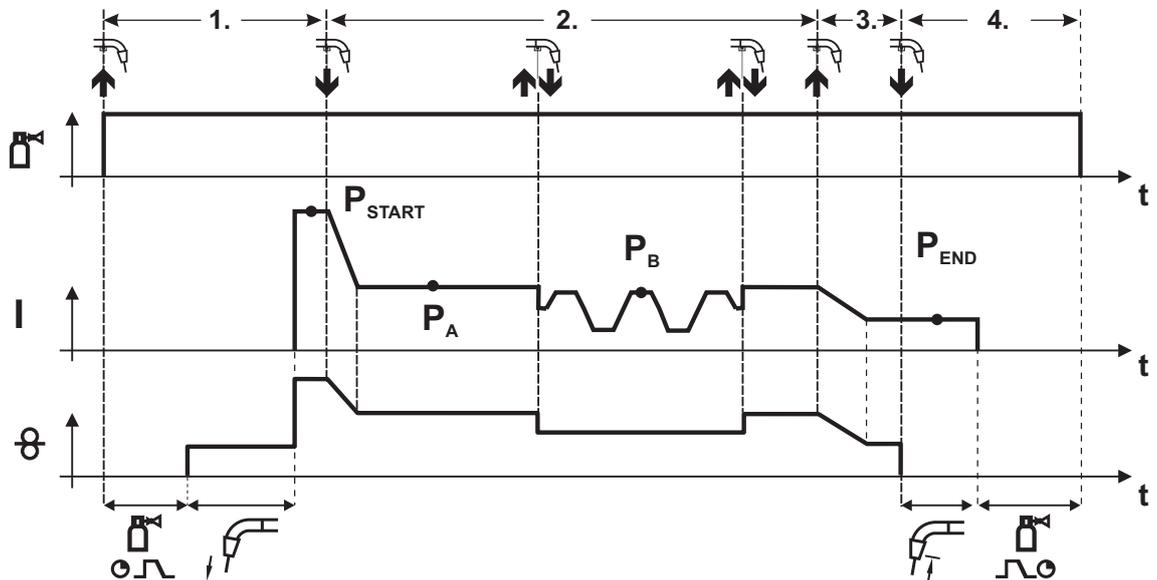


Figura 5-23

1er tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador del quemador.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a velocidad de inserción.
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choca con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura. (Programa de inicio P_{INICIO})

2º tiempo

- Suelte el pulsador del quemador.
- Vertiente de bajada en programa principal P_A

La vertiente de soldadura del programa principal P_A se produce como pronto tras transcurrir el tiempo ajustado t_{INICIO} o como tarde, al soltar el pulsador del quemador.

La pulsación (pulsar el pulsador del quemador menos de 0,3 seg) cambia el método de soldadura (P_B).

Si se ha definido un método estándar en el programa principal, la pulsación cambia al método de impulsos, y una nueva pulsación, de nuevo al método estándar; y así sucesivamente.

3er tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador del quemador.
- Vertiente de bajada en programa final P_{FINAL}

4º tiempo

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

Especial a 4 tiempos con métodos alternos de soldadura

NOTA



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

- Véase el manual de instrucciones del software.

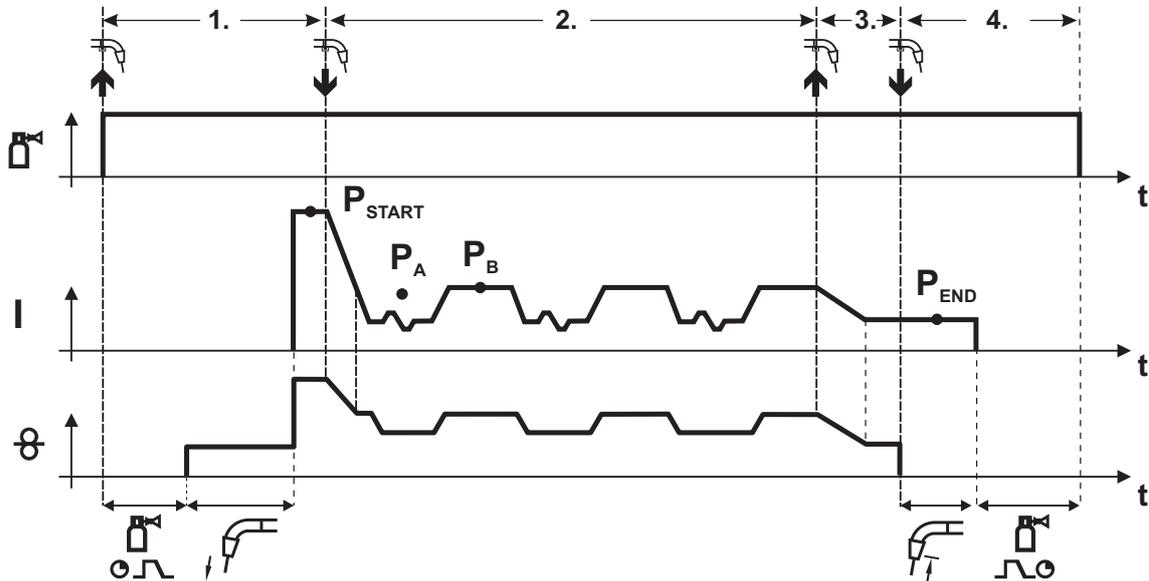


Figura 5-24

1er tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador del quemador.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a "velocidad de inserción".
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choca con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura (Programa de inicio P_{INICIO} para el tiempo t_{INICIO}).

2º tiempo

- Suelte el pulsador del quemador.
- Vertiente de bajada en programa principal P_A
- Iniciar el cambio de método comenzando con el método P_A :
Los métodos de soldadura cambian con los tiempos indicados (t_2 y t_3) entre el método P_A guardado en el JOB y el método contrario P_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.

3er tiempo

- Accione el pulsador del quemador.
- Finalizar la función Superpuls.
- Vertiente de bajada en programa final P_{FINAL} para el tiempo t_{final} .

4º tiempo

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

Modo 4 tiempos, especial con superpulso

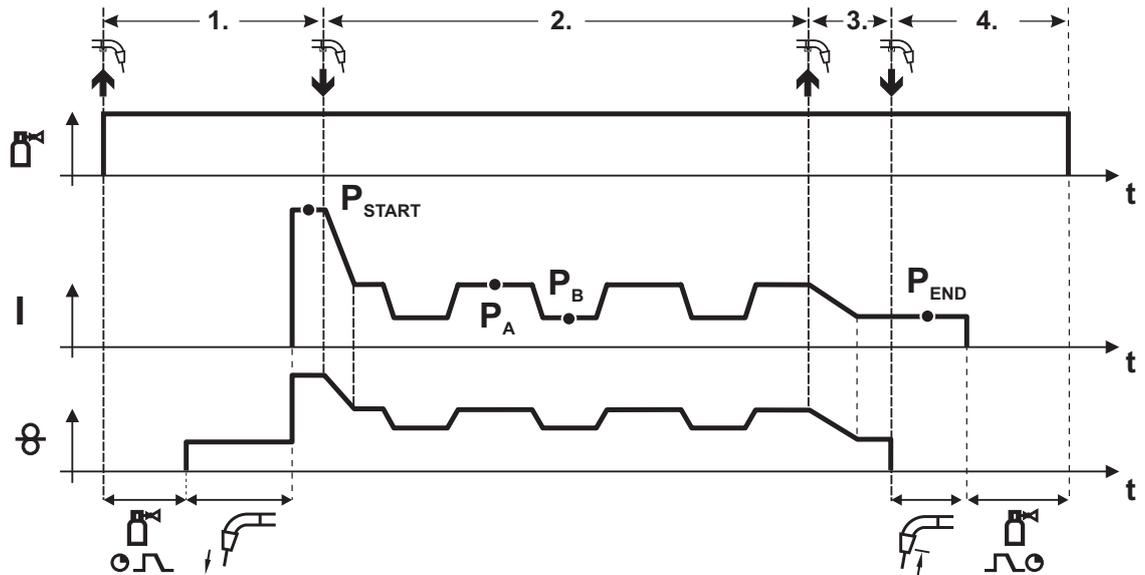


Figura 5-25

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre flujo de gas)
- Motor de alimentación del alambre funciona a “velocidad lenta”
- Cebado de arco al hacer contacto el electrodo con la pieza de trabajo; la corriente de soldadura se pone en funcionamiento. (inicio programa P_{START} para el tiempo t_{start}).

Paso 2

- Soltar el interruptor de pistola
- Rampa en programa principal P_A .
- Inicio función superpulso comenzado con programa principal P_A :
Los parámetros de soldadura cambian a los tiempos especificados entre programa principal P_A y el programa principal reducido P_B

Paso 3

- Pulsar el interruptor de pistola
- Se termina la función de superpulso
- Rampa a fin programa P_{END} para el tiempo t_{end} .

Paso 4

- Soltar el interruptor de pistola
- Deja de estar en funcionamiento el motor de alimentación del alambre
- El arco se apaga una vez transcurrido el tiempo previamente fijado para el post quemado del alambre.
- Transcurre el tiempo de post flujo de gas

5.9.9 Secuencia de programas MIG/MAG (modo “Pasos programa”)

Ciertos materiales tales como el aluminio requieren unas funciones especiales para conseguir una soldadura segura y de calidad. Aquí se utiliza el modo de trabajo a 4 tiempos con los programas siguientes:

- Programa inicial P_{START} (reducción de los puntos fríos al inicio de la costura)
- Programa principal P_A (soldadura continua)
- Programa principal reducido P_B (reducción focalizada del calor)
- Programa final P_{END} (minimización de cráteres finales mediante reducción focalizada de calor)

Los programas incluyen los parámetros: velocidad de alambre (punto de trabajo), corrección de longitud de arco, tiempos de rampa, duración de programa etc.

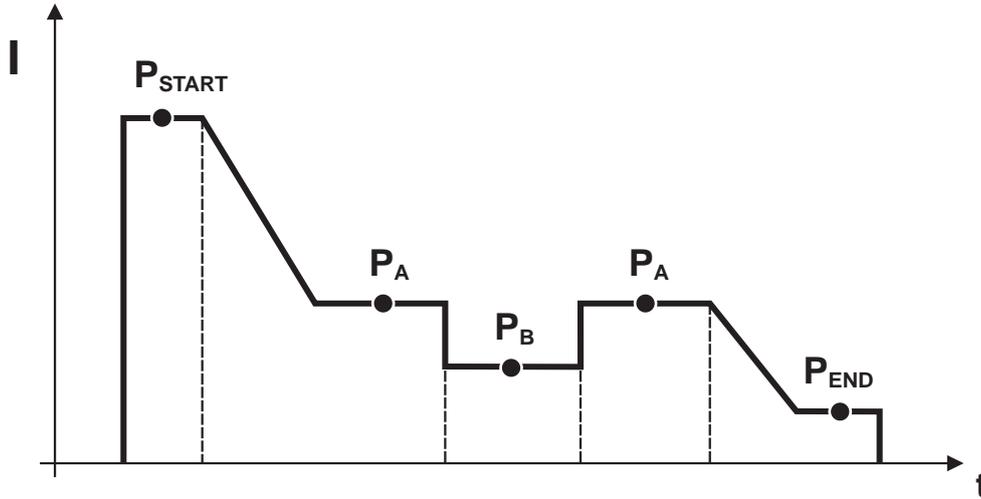


Figura 5-26

NOTA



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

- (Véase el manual de instrucciones del software)

5.9.9.1 Selección del parámetro de desarrollo del programa

Elemento de mando	Acción	Resultado	Indicación
	$n \times$	Seleccionar los parámetros de la secuencia de programa	
		Fijar los parámetros de soldadura	

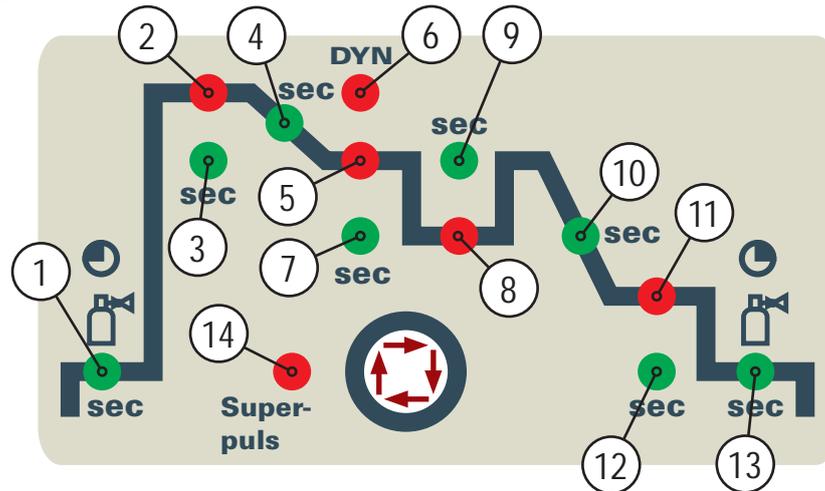
5.9.9.2 MIG/MAG vista general de parámetros


Figura 5-27

Parámetros básicos

Pos	Significado / Explicación	Margen de ajuste
1	Tiempo pre flujo gas	0.0s a 20.0s
2	P_{START} Velocidad alambre, relativa Longitud de arco	1% a 200% -9.9V a +9.9V
3	Duración	0.0s a 20.0s
4	Duración rampa desde P_{START} a P_A	0.0s a 20.0s
5	P_A Velocidad alambre, absoluta	0.1 m/min a 40 m/min
6	Dinámica	-40 a +40
7	Duración (Tiempo puntos y superpulso)	0.01s a 20.0s
8	P_B Velocidad alambre, relativa Corrección longitud de arco, relativa	1% a 200% -9.9V a +9.9V
9	Duración	0.01s a 20.0s
10	Duración rampa desde P_A a P_{END}	0.0s a 20s
11	P_{END} Velocidad alambre, relativa Longitud de arco	1% a 200% -9.9V a +9.9V
12	Duración (superpulso)	0.0s a 20s
13	Tiempo post flujo de gas	0.0s a 20s
14	Superpulsos	Activado / desactivado

NOTA


P_{START} , P_B y P_{END} son programas relativos de fábrica. Dependen porcentualmente del valor de alimentación de alambre del programa principal P_A .

5.9.9.3 Ejemplo, soldadura por puntos (a 2 tiempos)

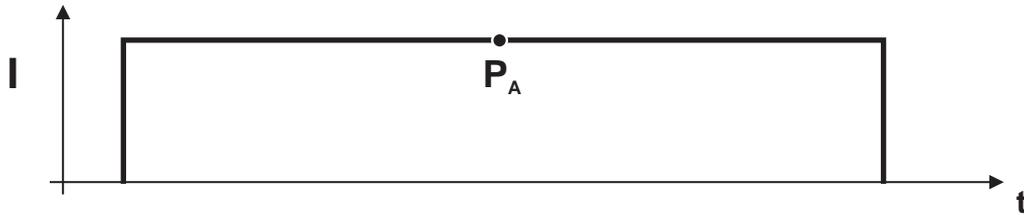


Figura 5-28

Parámetros básicos

Parámetros de soldadura	Significado / explicación	Margen de ajuste
GASstr	Tiempo pre-flujo de gas	0.0s a 20.0s
GASend:	Tiempo post flujo de gas	0.0s a 20.0s
RUECK	Longitud post quemado de alambre	2 a 500
"P_A" programa principal		
Parámetros de soldadura	Significado / explicación	Margen de ajuste
	Fijando la velocidad de alambre	

5.9.9.4 Ejemplo, soldadura por puntos con aluminio (especial, a 2 tiempos)

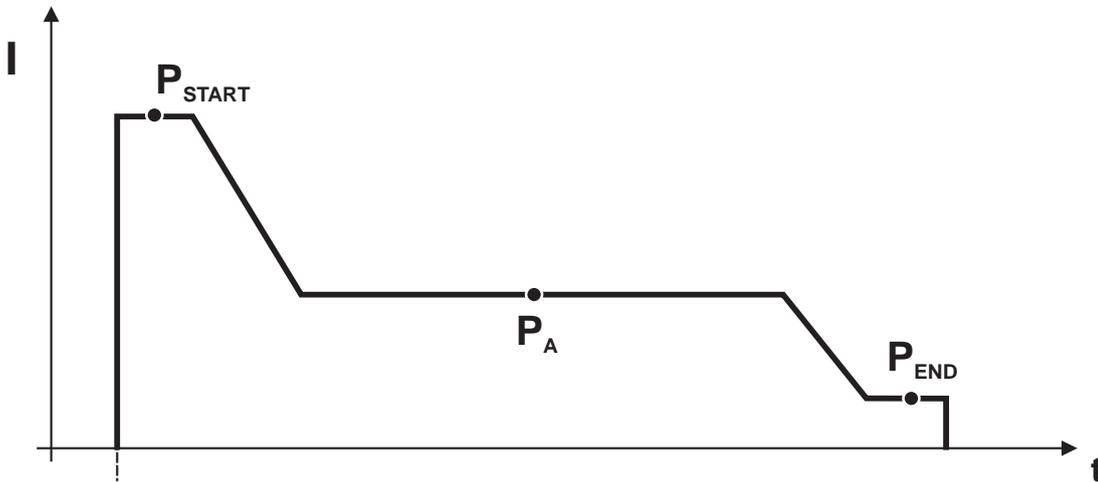


Figura 5-29

Parámetros básicos

Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
GASstr	Tiempo pre flujo de gas	0.0s a 20.0s
GASend:	Tiempo post flujo de gas	0.0s a 20.0s
RUECK	Longitud post quemado de alambre	2 a 500
"P_{START}" programa inicial		
Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
DVstart	Velocidad de alambre	0% a 200%
Ustart	Corrección longitud de arco	-9.9V a +9.9V
tstart	Duración	0.0s a 20s
"P_A" programa principal		
Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
	Fijando la velocidad del alambre	
"P_{END}" Programa cráter final		
Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
DVend	Velocidad de alambre	0% a 200%
Uend	Corrección longitud de arco	-9.9V a +9.9V
tend	Duración	0.0s a 20s

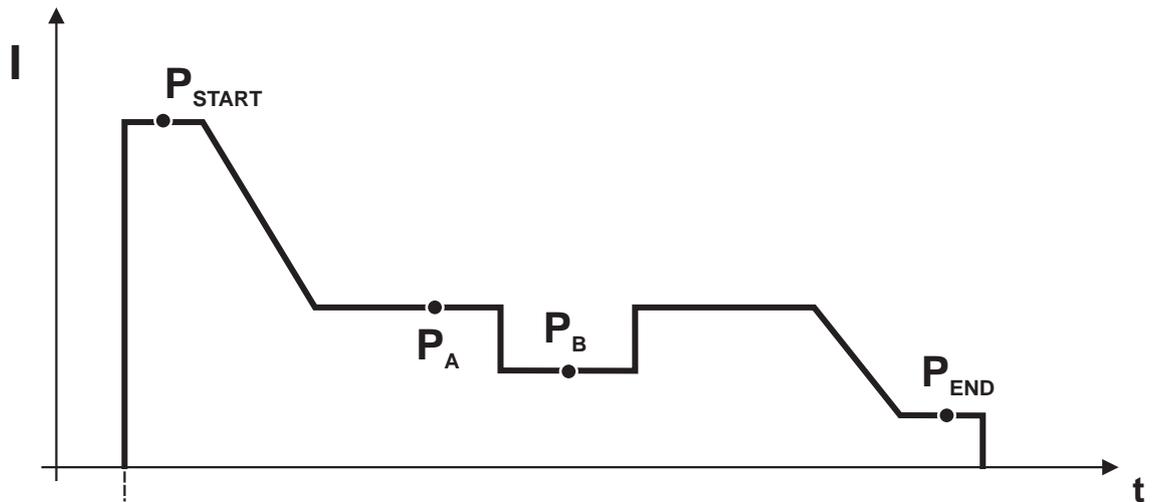
5.9.9.5 Ejemplo soldadura de aluminio (especial, a 4 tiempos)


Figura 5-30

Parámetros básicos

Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
GASstr	Tiempo pre flujo de gas	0.0s a 20.0s
GASend:	Tiempo post flujo de gas	0.0s a 20s
RUECK	Longitud post quemado de alambre	2 a 500

"P_{START}" Programa inicial

Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
DVstart	Velocidad de alambre	0% a 200%
ustart	Corrección longitud de arco	-9.9V a +9.9V
tstart	Duración	0.0s a 20s

"P_A" programa principal

Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
	Fijando la velocidad de alambre	

"P_B" Programa principal reducido

Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
DV3	Velocidad de alambre	0% a 200%
U3	Corrección longitud de arco	-9.9V a +9.9V

"P_{END}" Programa cráter final

Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
tSend	Duración rampa desde P _A ó P _B a P _{END}	0.0s a 20s
DVend	Velocidad de alambre	0% a 200%
Uend	Corrección longitud de arco	-9.9V a +9.9V
tend	Duración	0.0s a 20s

5.9.9.6 Ejemplo, costuras visibles (4 tiempos súper pulso)

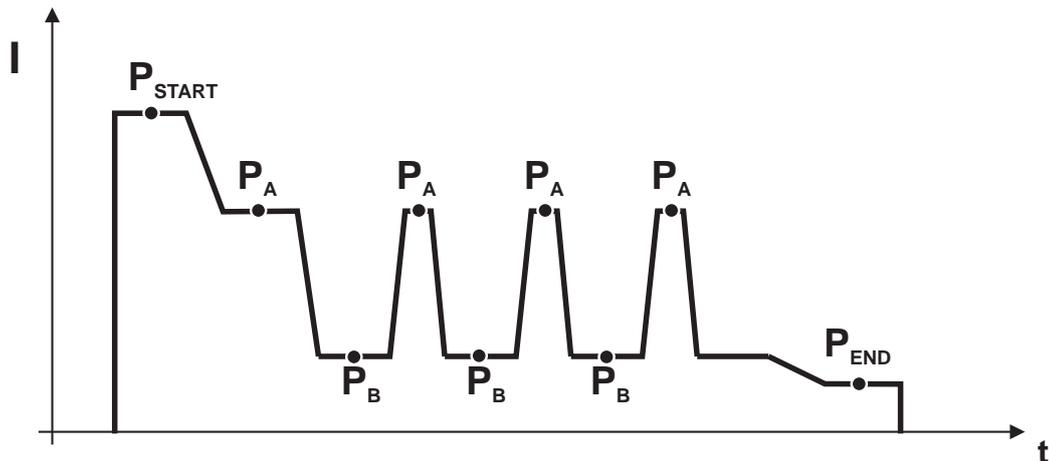


Figura 5-31

Parámetros básicos

Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
GASstr	Tiempo pre flujo de gas	0.0s a 20.0s
GASend:	Tiempo post flujo de gas	0.0s a 20.0s
RUECK	Longitud post quemado alambre	2 a 500
PROC.SP.	Velocidad de avance para determinar la medición-a*	10cm a 200cm

"P_{START}" programa inicial

Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
DVstart	Velocidad de alambre	0% a 200%
ustart	Corrección longitud de arco	-9.9V a +9.9V
tstart	Duración	0.0s a 20s

"P_A" Programa principal

Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
tS1	Duración rampa desde P _{START} a P _A	0.0s a 20s
DV3	Fijando la velocidad de alambre	0% a 200%
t2	Duración	0.1s a 20s
tS3	Duración rampa desde P _B a P _A	0.0s a 20s

"P_B" programa principal reducido

Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
tS2	Duración rampa desde P _A a P _B	0.0s a 20s
DV3	Velocidad de alambre	0% a 200%
U3	Corrección longitud arco	-9.9V a +9.9V
t3	Duración	0.1s a 20s

"P_{END}" Programa cráter final

Parámetros de soldadura	Significado / Explicación	Margen de ajuste
tSend	Duración rampa desde P _A ó P _B a P _{END}	0.0s a 20s
DVend	Velocidad de alambre	0% a 200%
Uend	Corrección longitud arco	-9.9V a +9.9V
tend	Duración	0.0s a 20s

5.9.10 Programa principal, modo A

Diferentes tareas de soldadura o diferentes posiciones en una pieza de trabajo exigen diferentes rendimientos de soldadura (puntos de trabajo) o programas de soldadura. Los parámetros siguientes se guardan en cada uno de los hasta 16 programas:

- Modo de trabajo
- Tipo de soldadura
- Superpulsos (Activo / Inactivo)
- Velocidad de alimentación de alambre (DV2)
- Corrección de tensión (U2)
- Dinámica (DYN2)

Ejemplo 1: Soldadura de piezas de trabajo con chapas de diferente espesor (2 tiempos).

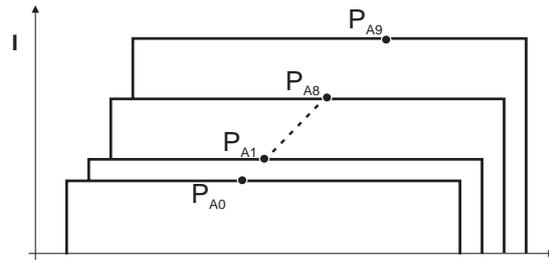


Figura 5-32

Ejemplo 2: Soldadura de diferentes posiciones en una pieza de trabajo (4 tiempos)

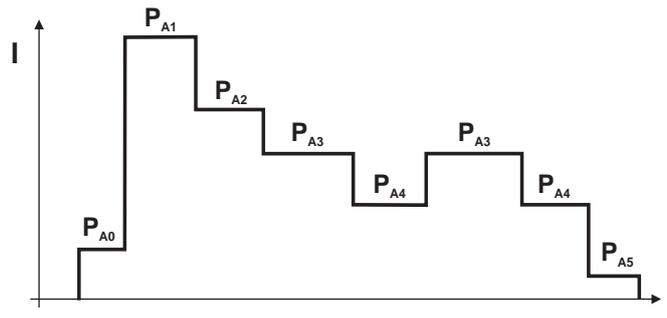


Figura 5-33

Ejemplo 3: Soldadura de chapa de aluminio de diferentes espesores (2 tiempos o, modo especial 4 tiempos)

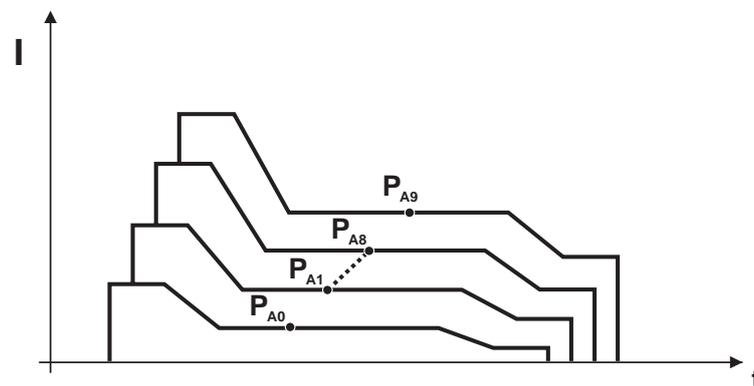


Figura 5-34

NOTA



Se pueden definir hasta 16 programas (P_{A0} hasta P_{A15}).

En cada programa, se puede guardar un punto de trabajo (velocidad de alambre, corrección de la longitud del arco voltaico, dinámica/efecto de estrangulación).

A excepción del programa P0: El ajuste del punto de trabajo se realiza manualmente en este caso.

¡Las modificaciones de los parámetros de soldadura se guardan inmediatamente!

5.9.10.1 Selección de parámetros (programa A)

Elemento de manejo	Acción	Resultado	Indicación
	n x	Conmutar la indicación de datos de soldadura a la visualización del programa. (El LED PROG se enciende)	
		Seleccionar número del programa. Ejemplo de indicación: Programa «1».	
	n x	Seleccionar parámetro del desarrollo del programa «Programa principal (P _A)». (El LED se enciende)	
		Ajustar la velocidad del alambre. (Valor absoluto)	
		Ajustar la corrección de la longitud del arco voltaico. Ejemplo de indicación: Corrección «-0,8 V» (Rango de ajuste: entre -9,9 V y +9,9 V)	
	1 x	Seleccionar parámetro de desarrollo del programa «Dinámica» (El LED DYN se enciende)	
		Ajustar dinámica. (Rango de ajuste de 40 a -40) 40: Arco voltaico duro y estrecho. -40: Arco voltaico suave y ancho.	

NOTA



Los parámetros de soldadura únicamente podrán ser modificados con el interruptor de llave en la posición “1”.

5.9.11 Ajustes ampliados

Los parámetros especiales no se visualizan directamente puesto que normalmente éstos se fijan y se guardan una sola vez. El control del equipo ofrece las siguientes funciones especiales:

5.9.11.1 Cómo seleccionar, cambiar y guardar parámetros

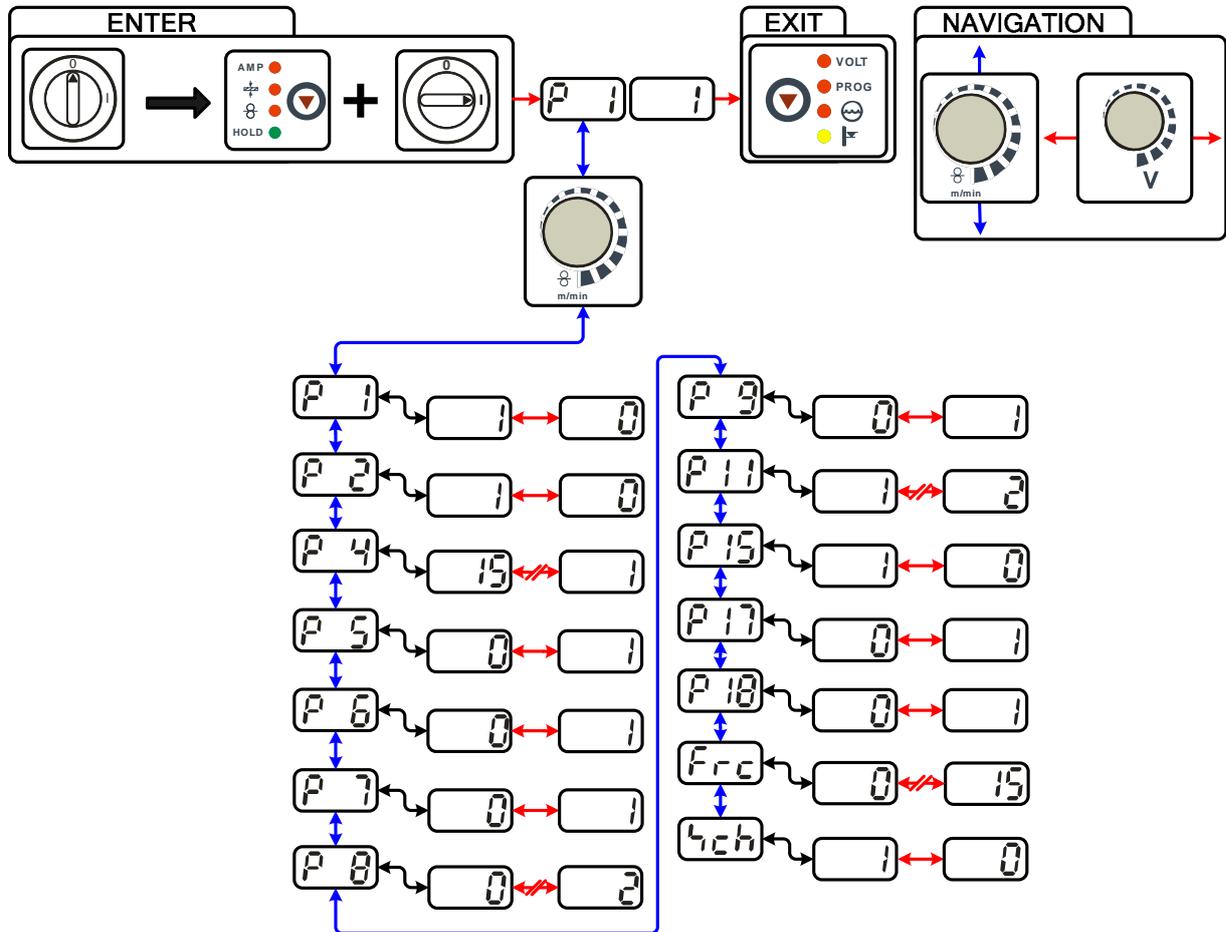


Figura 5-35

NOTA



ENTER (Inicio del menú)

- Desconecte el aparato mediante el interruptor principal.
- Mantenga pulsado el botón «Selección de parámetro izquierda» y al mismo tiempo vuelva a encender el aparato.

NAVIGATION (Navegar por el menú)

- Para seleccionar los parámetros, gire el botón giratorio «Ajuste de parámetros de soldadura».
- Para ajustar o modificar los parámetros, gire el botón «Corrección de la longitud del arco voltaico/selección de programa de soldadura».

EXIT (Abandonar menú)

- Pulse el botón «Selección de parámetro derecha» (apagar y volver a encender el aparato).

Indicación	Ajuste / Selección
	Tiempo de rampa enhebrado de alambre 0 = enhebrado normal (10 s de tiempo de rampa) 1 = enhebrado rápido (3 s de tiempo de rampa) (Preajustado en fábrica)
	Bloquear el programa "0" 0 = P0 liberado (Preajustado en fábrica) 1 = P0 bloqueado
	Delimitación de programa Programa 2 hasta máximo 15 Preajustado en fábrica: 15
	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
	Liberación de JOB especial SP1-SP3 0 = sin liberación (Preajustado en fábrica) 1 = liberación de Sp1-3
	Operación de corrección, ajuste de valor límite 0 = operación de corrección desactivada (Preajustado en fábrica) 1 = operación de corrección activada LED "Programa principal (PA)" parpadea
	Cambio de programa con soldador estándar 0 = sin conmutación de programa (Preajustado en fábrica) 1 = 4 tiempos especial 2 = especial 4 tiempos especial (N tiempos activo)
	4 tiempos y modo a pasos 4 tiempos 0 = sin 4 tiempos modo a pasos (Preajustado en fábrica) 1 = 4 tiempos modo a pasos posibles
	Período de pasos 4 tiempos 0 = función de pasos desconectada 1 = 300 ms (Preajustado en fábrica) 2 = 600 ms
	Función HOLD 0 = valores hold no visualizados 1 = valores hold visualizados (Preajustado en fábrica)
	Selección de programa con el pulsador de quemador estándar 0 = sin selección de programa (Preajustado en fábrica) 1 = La selección de programa es posible
	Conmutación del tipo de funcionamiento/conmutación del tipo de soldadura con control de la alimentación de alambre 0 = Conmutación del tipo de funcionamiento/conmutación del tipo de soldadura con control de la alimentación de alambre en el programa 0 (de fábrica). 1 = Conmutación del tipo de funcionamiento/conmutación del tipo de soldadura con control de la alimentación de alambre en el programa 0-15.
	Codificación alternativa del regulador a distancia (FRC) 0 = ninguna codificación alternativa del regulador a distancia (preajustado de fábrica) 1-15 = codificación alternativa del regulador a distancia
	Conmutador de llave de software 0 = equipo apagado 1 = equipo no apagado (Preajustado en fábrica)

5.9.11.2 Restauración a valores de fábrica

NOTA

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

Elemento de manejo	Acción	Resultado	Indicar	
			izquierda	derecha
		Desconectar el equipo de soldadura		
		Pulsar y mantener pulsado el botón		
		Encender el equipo de soldadura		
		Soltar el botón esperar aprox. 3 seg.		
		Apagar y encender de nuevo el equipo de soldadura para que se reflejen las modificaciones.		

5.9.11.3 Los parámetros especiales al detalle

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.

Programa "0", desbloqueando programa (P2)

En versiones anteriores de control M3.70 / M3.71 el bloqueo depende de la posición del conmutador de llave. El bloqueo en estas versiones sólo es válido si el estado es de cerrado.

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

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» (véase «Descripción del aparato»). 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» (véase «Descripción de aparatos») cuando no hay conectado ningún quemador especial ni control remoto.

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

En el caso de un desarrollo especial activado, el inicio del proceso de soldadura se modifica como se indica a continuación:

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

- Programa de inicio «P_{INICIO}»
- Programa principal «P_A»

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

- Programa de inicio «P_{INICIO}»
- Programa principal reducido «P_B»
- Programa principal «P_A»

Activación de JOB especiales SPI - SP3 (P6)

El cambio de JOB está bloqueado con el interruptor de llave en posición "0". Este bloqueo podrá ser anulado para los JOB especiales (SP1 - SP3).

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 (U_{kor}) 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.

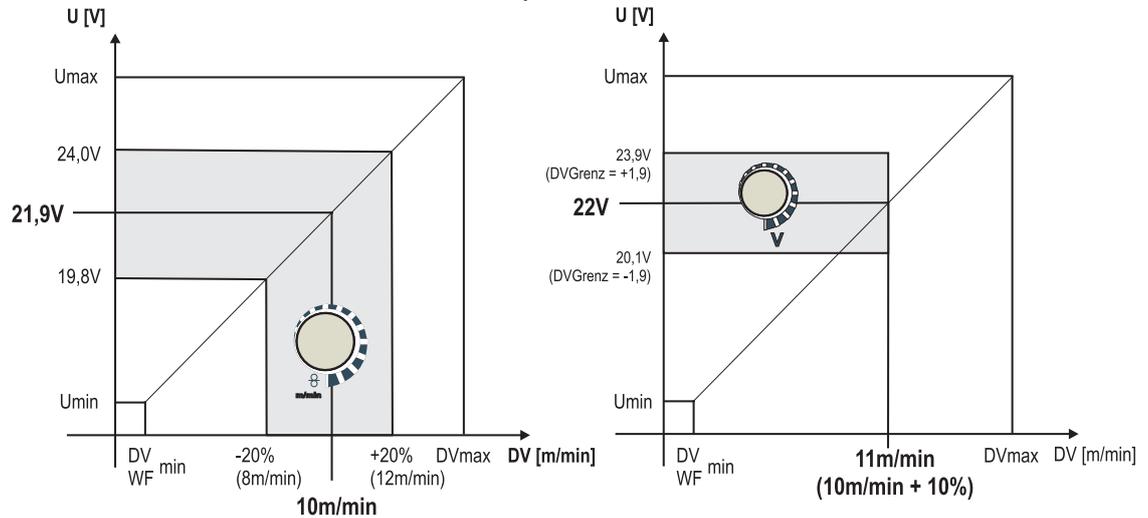


Figura 5-36

Ejemplo del punto de trabajo en modo de corrección:

La velocidad de alambre de un programa (1 a 15) se fija a 10.0 m/min.

Esto corresponde a una tensión de soldar (U) de 21,9 V. Al poner el interruptor de llave en la posición "0", la soldadura de este programa únicamente podrá realizarse con estos valores.

Para permitir al soldador realizar también la corrección del alambre y de la tensión en modo programa, el modo de corrección debe estar activado y los valores límite para el alambre y tensión deben haber sido especificados.

Fijación del valor límite de corrección = $WF_{limit} = 20\%$ / $U_{limit} = 1.9\text{ V}$

Ahora se podrá corregir la velocidad del alambre en un 20% (8.0 hasta 12.0 m/min) y la tensión de soldar en +/-1.9 V (3.8 V).

En el ejemplo, se ha fijado la velocidad de alambre en 11.0 m/min. Esto corresponde a una tensión de soldar de 22 V

Ahora se podrá corregir la tensión de soldar hasta unos valores adicionales de 1.9 V (20.1 V y 23.9 V).

Si el conmutador de llave está en la posición 1, se reinician los valores para la corrección de velocidad de alambre y tensión.

Ajuste del margen de corrección:

- Conectar y guardar el parámetro especial «Operación de corrección» (P7 = 1).
(véase capítulo «Seleccionar, cambiar y guardar parámetros»)
- Conmutador de llave en la posición «1».
- Ajustar margen de corrección según la siguiente tabla:

Elemento de manejo	Acción	Resultado	Indicación (Ejemplos)	
			Izquierda	Derecha
		Presione la tecla tantas veces como sea necesario hasta que se ilumine exclusivamente el LED «PROG». Izquierd Velocidad de alimentación de a: alambre Derech Número del programa a:		
		Presionar la tecla y mantenerla pulsada durante 4 s aprox. Izquier valor límite actual de la da: corrección de velocidad de alimentación del alambre Derech valor límite actual de la a: corrección de tensión		
		Ajustar el valor límite actual de la corrección de velocidad de alimentación del alambre		
		Ajustar el valor límite actual de la corrección de tensión		
Cuando transcurren 5 s sin que el usuario haya realizado ninguna acción, se aplican los valores ajustados y el indicador vuelve a la visualización de programas				

- ¡Conmutador de llave de nuevo en la posición «0»!

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 «t3» haya transcurrido. A continuación, se pasa automáticamente al programa absoluto 4.

¡Los componentes accesorios, como p.ej. el control remoto o el quemador especial, no pueden estar conectados!

La conmutación del programa en el control del aparato de alimentación de alambre está desactivada.

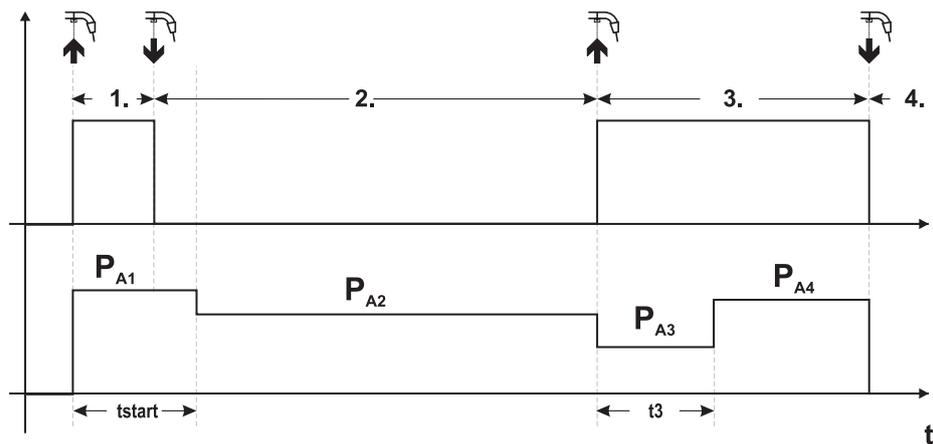


Figura 5-37

Extra 4 tiempos especial (n tiempos)

En el transcurso del programa de n tiempos el aparato se inicia en el primer tiempo con el programa de iniciación P_{start} de P_1

En el segundo tiempo cambia al programa principal P_{A1} tan pronto como el tiempo de inicio "tstart" haya concluido. Pulsando se puede cambiar a otros programas (P_{A1} hasta máx. P_{A9}).

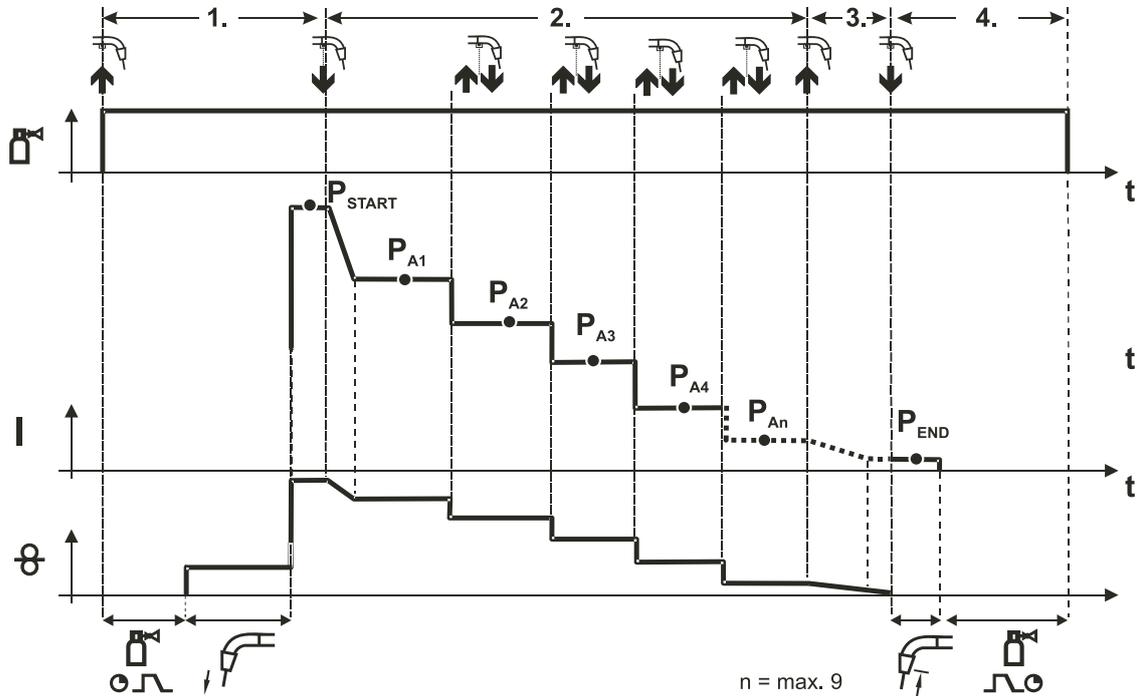


Figura 5-38

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

1er tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador del soplete.
- Sale gas de protección (preflujo de gas).
- El motor de alimentación de alambre funciona a "velocidad de inserción".
- El arco voltaico se enciende después de que el electrodo de alambre choque con la pieza de trabajo, fluye corriente de soldadura. (Programa de inicialización P_{START} de P_{A1})

2º tiempo

- Suelte el pulsador del quemador.
- Vertiente sobre Programa principal P_{A1} .

La vertiente sobre Programa principal P_{A1} se acciona como muy pronto cuando transcurre el tiempo ajustado t_{START} o como muy tarde al liberar el pulsador del soplete. Al pulsar a pasos (presión y liberación cortas dentro de 0,3 seg.) se puede cambiar a otros programas. Los programas P_{A1} hasta P_{A9} son posibles

3er tiempo

- Accione y mantenga presionado el pulsador del soplete.
- Vertiente sobre programa final P_{END} de P_{AN} . El flujo puede ser detenido en cualquier momento oprimiendo por largo tiempo (> 0.3 seg.) el pulsador del soplete. Entonces se ejecuta P_{END} por P_{AN} .

4º tiempo

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

Ajuste n tiempos

NOTA

- ☞ De principio se debe activar la función n tiempos antes de la regulación de n tiempos (ver "Cambio de programa con quemador estándar (P8)").

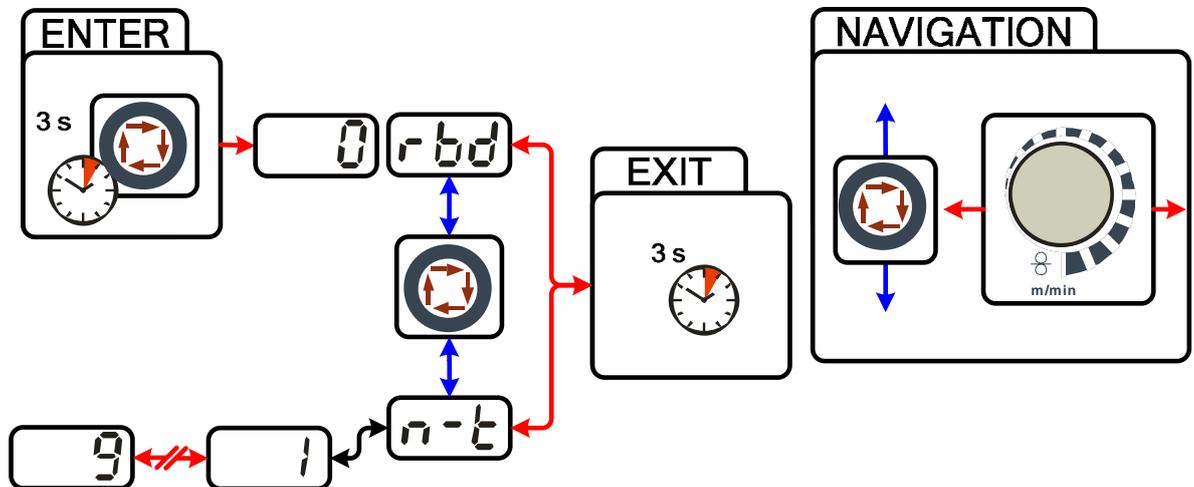


Figura 5-39

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.

Ajuste período de Tipp 4 tiempos (P11)

El período de Tipp para conmutación entre Programa principal y Programa principal reducido es configurable en tres etapas.

0 = sin Tipp

1 = 320 mseg (Preajustado en fábrica)

2 = 640 mseg

Función hold (P15)**Función hold activa (P15 = 1)**

- Se visualizarán por último los valores medios de soldadura del parámetro de programa principal.

Función hold inactiva (P15 = 0)

- Se visualizarán los valores teóricos de soldadura del parámetro de programa principal.

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).

Conmutación del tipo de funcionamiento/conmutación del tipo de soldadura con control de la alimentación de alambre (P18)

Selección del tipo de funcionamiento (2 tiempos, 4 tiempos, etc.) y del tipo de soldadura (soldadura estándar MIG/MAG/soldadura por arco voltaico de impulsos MIG/MAG) en el control del aparato de alimentación de alambre o en el control del equipo de soldadura.

- P18 = 0
 - En el programa 0: selección del tipo de funcionamiento y del tipo de soldadura en el aparato de alimentación de alambre.
 - En el programa 1-15: selección del tipo de funcionamiento y del tipo de soldadura en el equipo de soldadura.
- P18 = 1
 - En el programa 0-15: selección del tipo de funcionamiento y del tipo de soldadura en el aparato de alimentación de alambre.

Conmutador de llave de programa (SCH)

Con ayuda de la función del conmutador de llave se puede cerrar el aparato de soldadura mediante el programa.

5.10 Soldadura TIG

5.10.1 Conexión pistola de soldar

NOTA

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

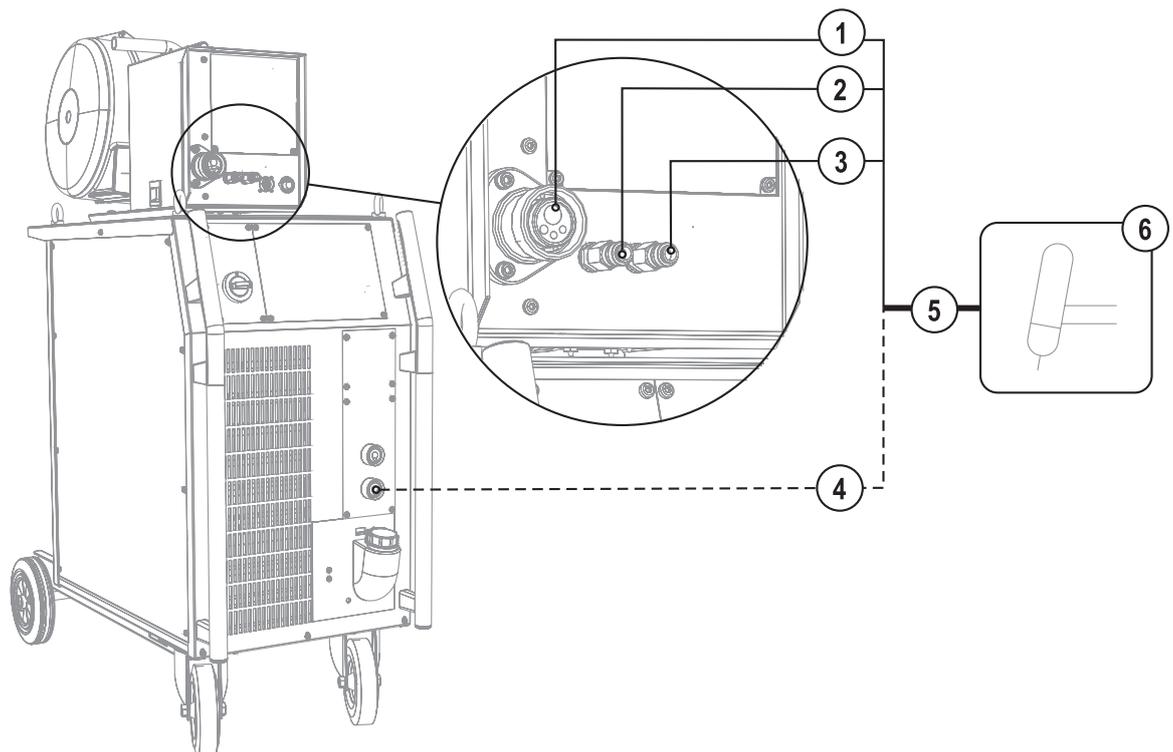


Figura 5-40

Pos	Símbolo	Descripción
1		Conexión central del quemador (Euro) Corriente de soldadura, gas de protección y pulsador del quemador integrados
2		Toma rápida (rojo) retorno refrigerante
3		Toma rápida (azul) suministro refrigerante
4		Zócalo de conexión de corriente de soldadura "-" • Soldadura WIG: Conector de corriente de soldadura para soldadores
5		Paquete de manguera del quemador
6		Quemador

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

En caso de que exista:

- Encaje el casquillo roscado de empalme de las mangueras de agua refrigerante en los acoplamientos de cierre rápido correspondientes:
Retorno rojo al acoplamiento de cierre rápido, rojo (retorno del medio de refrigeración) y alimentación azul en el acoplamiento de cierre rápido, azul (alimentación del medio de refrigeración).

5.10.2 Conexión para cable de pieza de trabajo

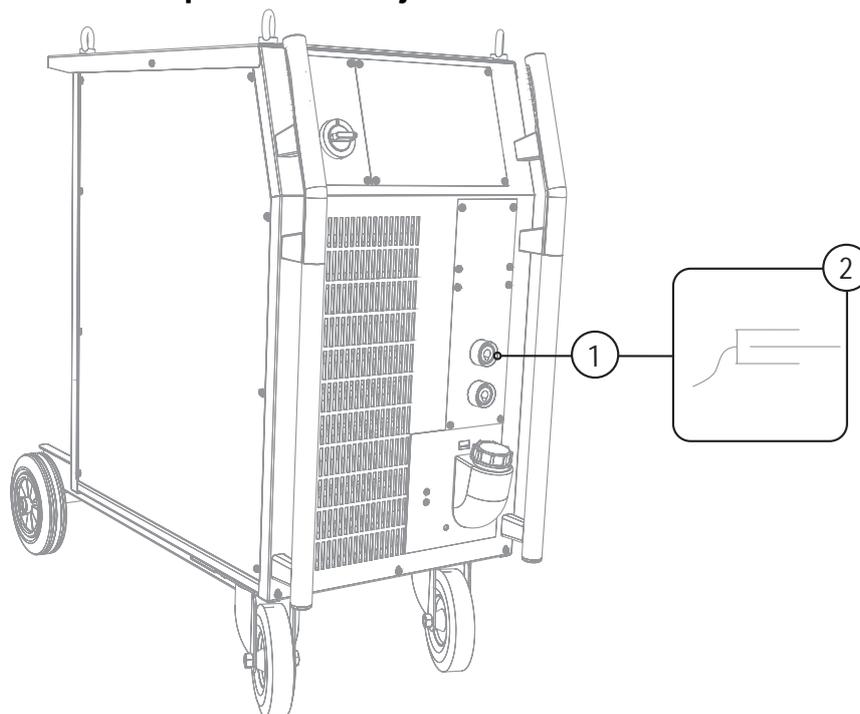


Figura 5-41

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

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

5.10.3 Selección de las tareas

NOTA

La selección del trabajo de soldadura es una combinación de los controles del equipo de soldadura y del aparato de alimentación de alambre. Después de que se haya aplicado el ajuste básico en el equipo de soldadura, se pueden ajustar el punto de trabajo y más parámetros en el aparato de alimentación de alambre.

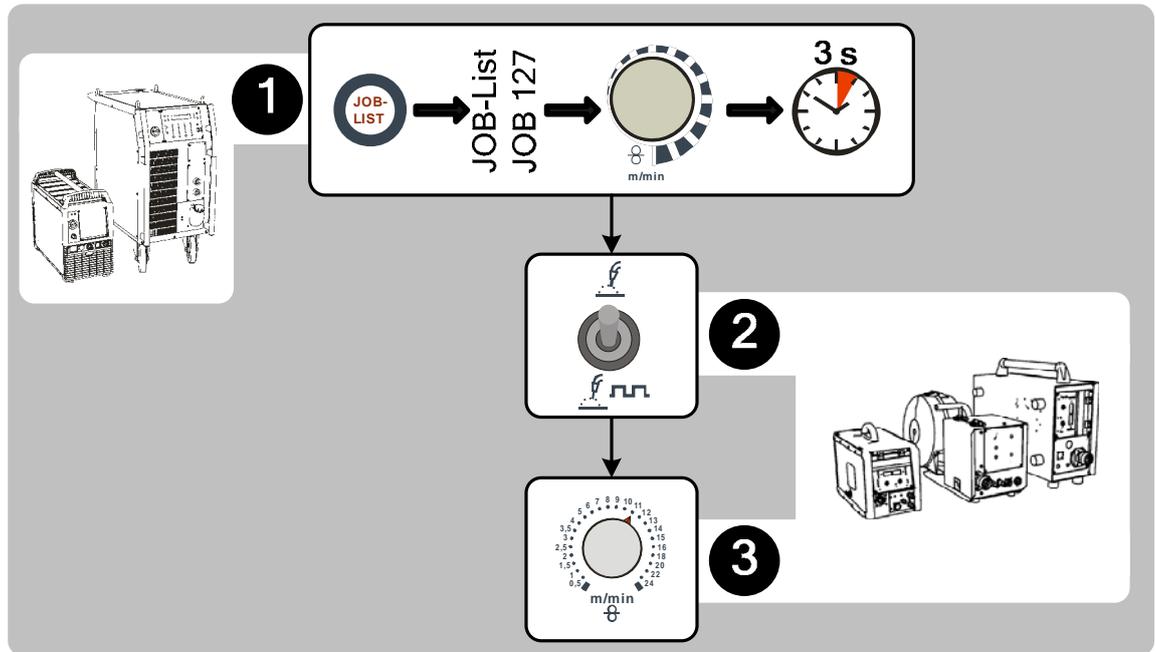


Figura 5-42

Elemento de manejo	Acción	Resultado	Indicación
 	1 x	Selección de lista de JOB (El LED se enciende)	
		Ajustar número de JOB. Esperar unos 3 s hasta que se haya aplicado el ajuste.	
		Conmutador, tipo de soldadura Soldadura estándar WIG Superpulsos WIG	
		Se ha ajustado la corriente de soldadura	Ajuste del valor teórico

5.10.4 Cebado del arco TIG

5.10.4.1 Ignición del arco de elevación (Liftarc)

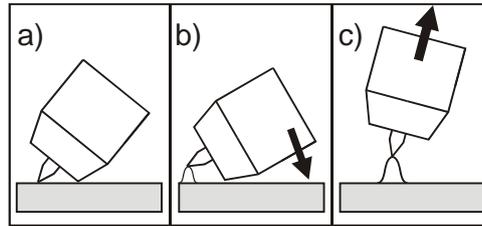


Figura 5-43

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.

5.10.5 Pulsos, desarrollos de función

5.10.5.1 Explicación de los signos y funciones

Símbolo	Explicación
	Pulsar interruptor de pistola
	Soltar interruptor de pistola
	Pulsar brevemente y soltar interruptor de pistola
	Gas protector en funcionamiento
I	Intensidad soldadura
	Pre flujos gas
	Post flujos gas
	Modo de 2 tiempos
	Modo especial, 2 tiempos
	Modo de 4 tiempos
	Modo especial, de 4 tiempos
t	Tiempo
P _{START}	Programa de cebado
P _A	Programa principal
P _B	Programa principal reducido
P _{END}	Programa final

Modo de 2 tiempos

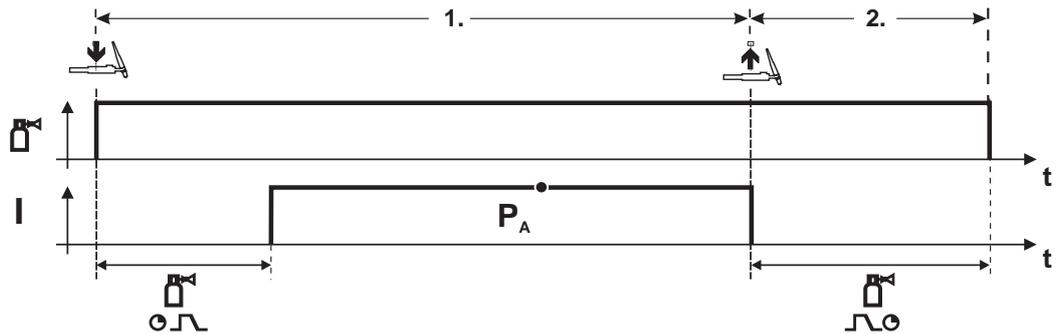


Figura 5-44

Selección

- Seleccionar el modo de trabajo a 2 tiempos

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de la pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre flujo de gas)

El arco se ceba con Lift Arc

- Se pone en funcionamiento la corriente de soldadura con un valor de ajuste pre-fijado.

Paso 2

- Soltar el interruptor de la pistola
- El arco se apaga.
- Transcurre el tiempo post flujo de gas.

Modo de 2 tiempos, especial

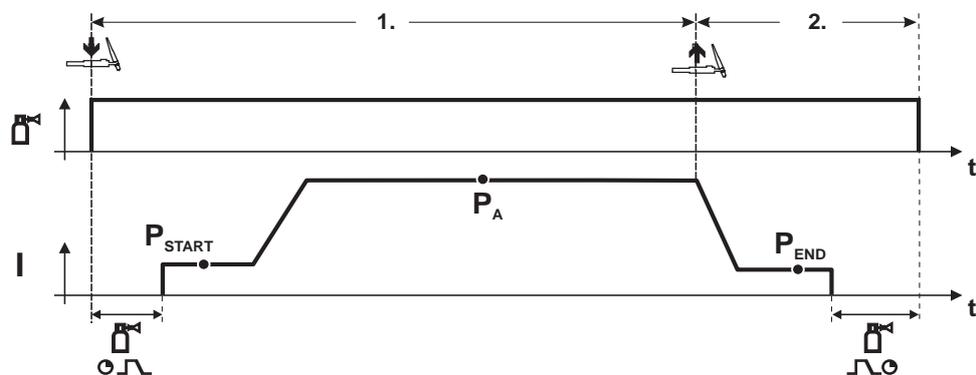


Figura 5-45

Selección

- Seleccionar el modo especial a 2 tiempos

Paso1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de la pistola
- Entra en funcionamiento el gas protector (pre flujo gas)

El arco se ceba con Liftarc.

- Se pone en marcha la corriente de soldadura con el valor prefijado en programa de inicio " P_{START} ".
- Transcurrido el tiempo de corriente de encendido " t_{start} ", la corriente de soldadura aumenta según el tiempo fijado para la rampa de ascenso " t_{S1} " hasta el programa principal " P_A ".

Paso 2

- Soltar el interruptor de la pistola
- La corriente de soldadura se reduce según el tiempo de la rampa de descenso " t_{Se} " hasta el programa final " P_{END} ".
- Transcurrido el tiempo de corriente final "end" se apagará el arco.
- Transcurre el tiempo post-flujo de gas.

Modo de 4 tiempos

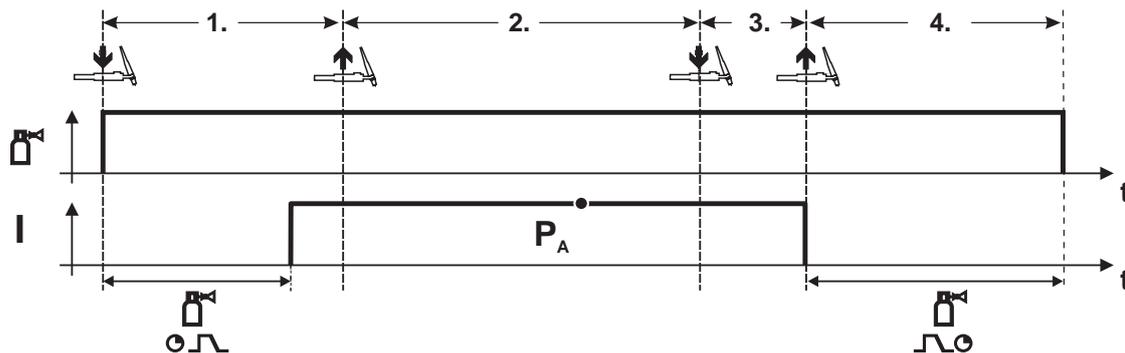


Figura 5-46

Selección

- Seleccionar modo de trabajo de 4 tiempos

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de la pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre flujo de gas)

El arco se ceba con liftarc.

- Se pone en marcha la corriente de soldadura con el valor prefijado.

Paso 2

- Soltar el interruptor de pistola (ningún efecto)

Paso 3

- Pulsar el interruptor de pistola (ningún efecto)

Paso 4

- Soltar el interruptor de pistola
- El arco se apaga
- Transcurre el tiempo post flujo de gas

Modo 4 tiempos, especial

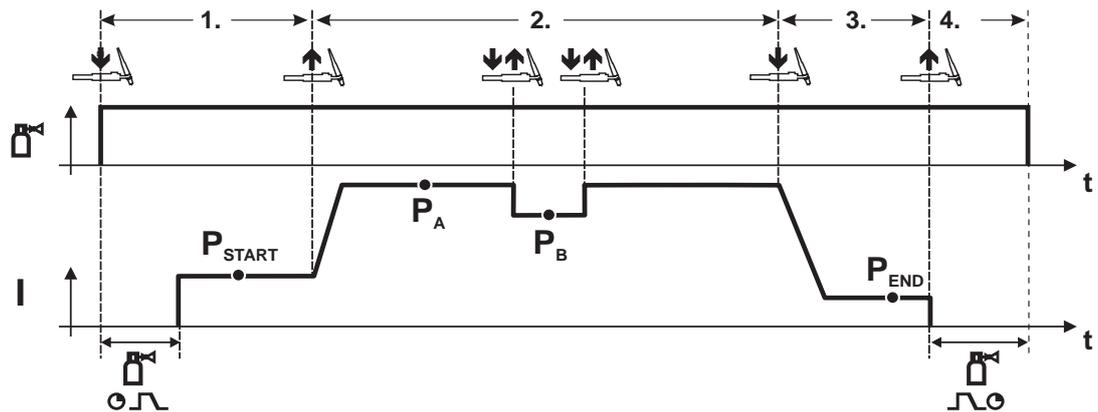


Figura 5-47

Selección

- Seleccionar el modo especial de 4 tiempos .

Paso 1

- Pulsar y mantener pulsado el interruptor de la pistola
- Se pone en funcionamiento el gas protector (pre flujo de gas)

El arco se ceba con liftarc

- Se pone en marcha la corriente de soldadura con el valor prefijado en programa de inicio " P_{START} ".

Paso 2

- Soltar el interruptor de la pistola.
- Rampa en programa principal " P_A ".

La rampa en programa principal P_A se da como más pronto, tras transcurrir el tiempo fijado t_{START} y como más tardar, a la hora de soltar el interruptor de la pistola.

Una breve pulsación¹⁾ sirve para cambiar al programa principal reducido P_B .

Con unas breves pulsaciones repetidas se volverá al programa principal P_A .

Paso 3

- Pulsar el interruptor de la pistola.
- Rampa a programa final " P_{END} ".

Paso 4

- Soltar el interruptor de pistola
- El arco se apaga
- Transcurre el tiempo post flujo de gas

5.10.6 Desconexión automática

NOTA



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

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

5.10.7 Secuencia programa TIG (modo “Pasos programa”)

5.10.7.1 Vista general de los parámetros TIG

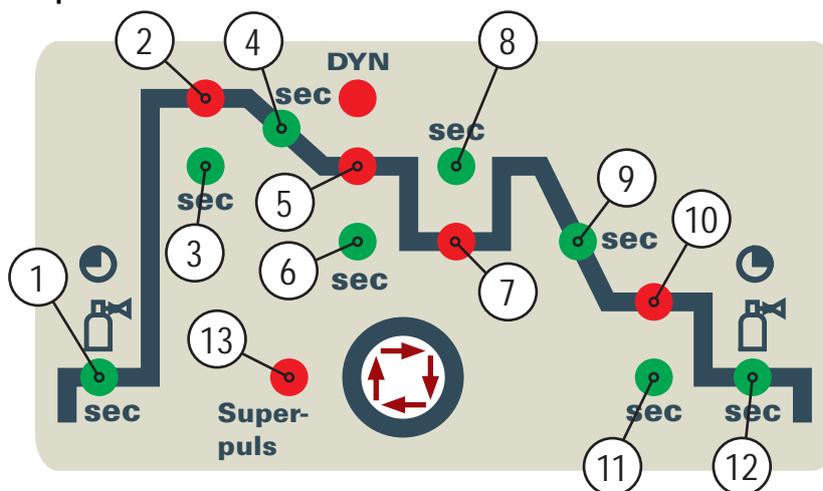


Figura 5-48

Parámetro base

Pos.	Significado/Explicación	Margen de ajuste
1	Tiempo de corrientes anteriores de gas	0 s hasta 0,9 s
2	P_{START} Corriente de inicio	0% hasta 200%
3	Duración (Programa de inicio)	0 hasta 20 seg
4	Duración de vertiente de P_{START} a P_A	0 hasta 20 seg
5	P_A (Programa principal) Corriente de soldadura, absoluta	5 A hasta 550 A
6	Duración (P_A)	0,01 s hasta 20,0 s
7	P_B (Programa principal reducido) Corriente de soldadura	de 1 % a 100 %
8	Duración (Programa principal reducido)	0,01 s hasta 20,0 s
9	Duración de vertiente de P_A a P_{END}	0 s hasta 20 s
10	P_{END} (Programa final) Corriente de soldadura	de 1 % a 100 %
11	Duración (Programa final)	0 s hasta 20 s
12	Tiempo de corrientes posteriores de gas	0 s hasta 20 s
13	Superpulsos	Conectado/desconectado

P_{START} , P_B y P_{END} son programas relativos, cuyos ajustes de corriente de soldadura dependen porcentualmente del ajuste de corriente de soldadura general.

5.11 Soldadura MMA

⚠ ATENCIÓN**¡Peligro de contusión y de quemaduras!****Al cambiar los nuevos electrodos de varilla o los ya consumidos,**

- desconecte el aparato mediante el interruptor principal,
- use guantes de protección adecuados,
- utilice unas pinzas aislantes para retirar los electrodos de varilla que se hayan consumido o para mover las piezas de trabajo soldadas y
- deposite siempre la sujeción del electrodo sobre una superficie aislante.

5.11.1 Conexión de sujeción de electrodo y cable de masa

NOTA

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

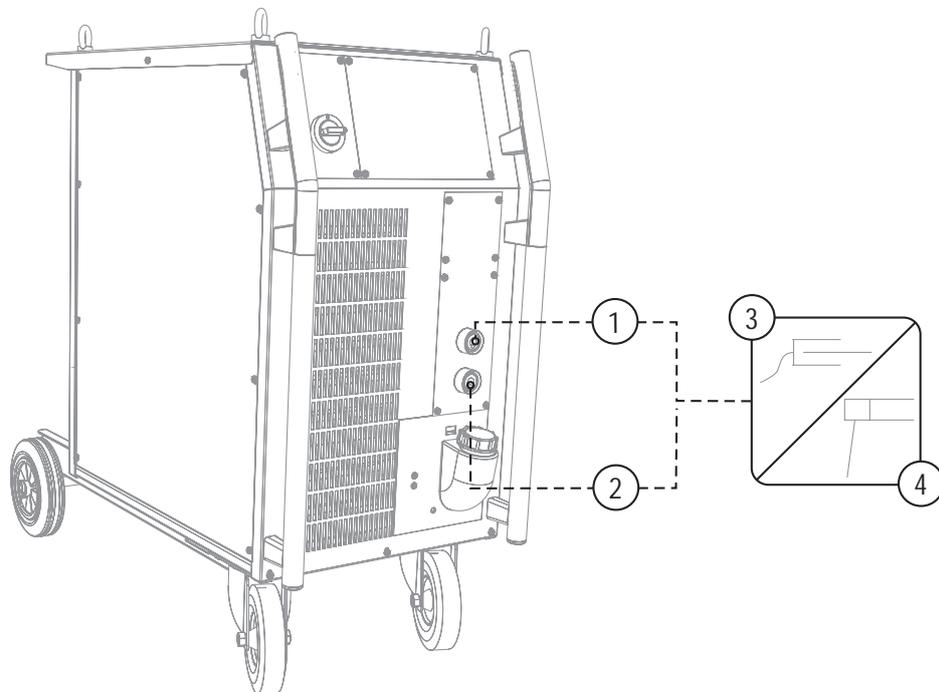


Figura 5-49

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

- Introducir la clavija del portaelectrodo en la toma “+” ó “-” de corriente de soldar y bloquear girando a la derecha.
- Introducir la clavija del cable de la pieza en la toma “+” ó “-” de conexión de la corriente de soldadura y bloquear girando a la derecha

5.11.2 Selección de las tareas

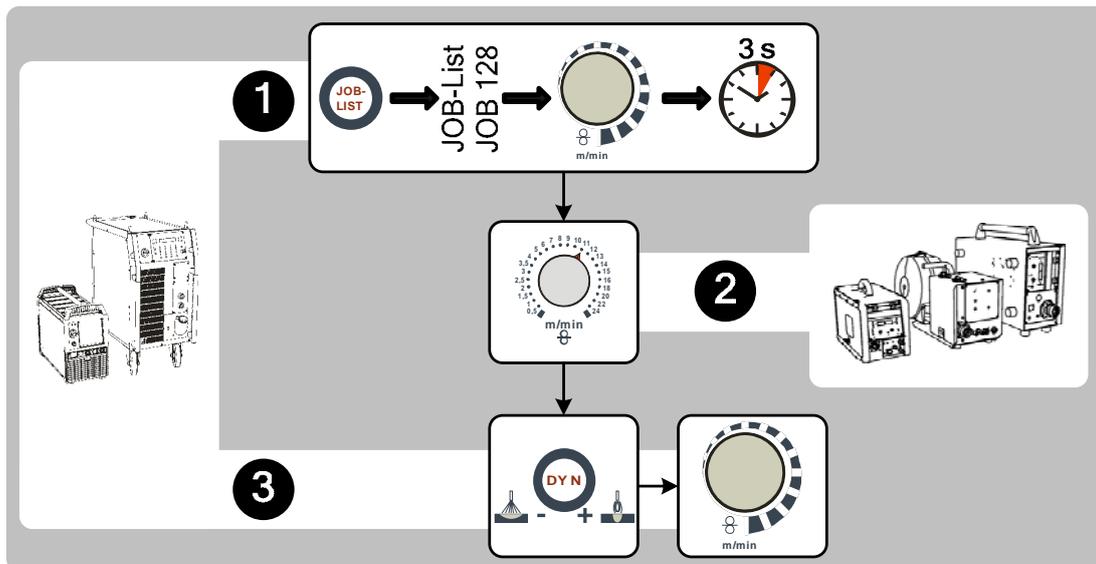


Figura 5-50

Elemento de manejo	Acción	Resultado	Indicación
 	 1 x	Selección de lista de JOB (El LED se enciende)	
		Ajustar número de JOB. Esperar unos 3 s hasta que se haya aplicado el ajuste.	
		Se ha ajustado la corriente de soldadura	Ajuste del valor teórico
		Selección de parámetro de soldadura antiadherente El LED que corresponde a la tecla se ilumina.	
		Ajuste antiadherente para tipos de electrodos: (Rango de ajuste de -40 a 40) Valores negativos Rutilo Valores en torno a cero Alcalino Valores positivos Celulósico	

5.11.3 Hotstart

El dispositivo de Hotstart mejora el cebado de los electrodos aumentando la corriente de cebado.

- a) = Tiempo hotstart
- b) = Corriente hotstart
- I = Corriente soldar
- t = Tiempo

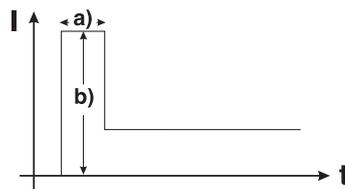
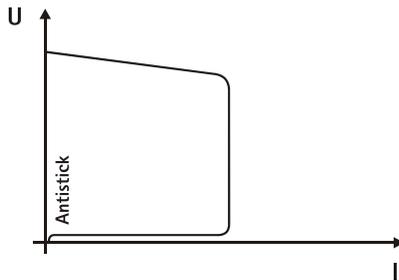


Figura 5-51

5.11.4 Función Antistick – minimiza el pegado del electrodo.



Anti-stick evita el sobrecalentamiento del electrodo.

Si el electrodo se pega a pesar del dispositivo de Arcforce, el equipo se conmuta automáticamente a la intensidad mínima dentro de un segundo aproximadamente para evitar el sobrecalentamiento del electrodo. Comprobar el valor de ajuste de la intensidad de soldadura y ajustarlo a la tarea de soldadura en cuestión.

Figura 5-52

5.11.5 Vista general de parámetros

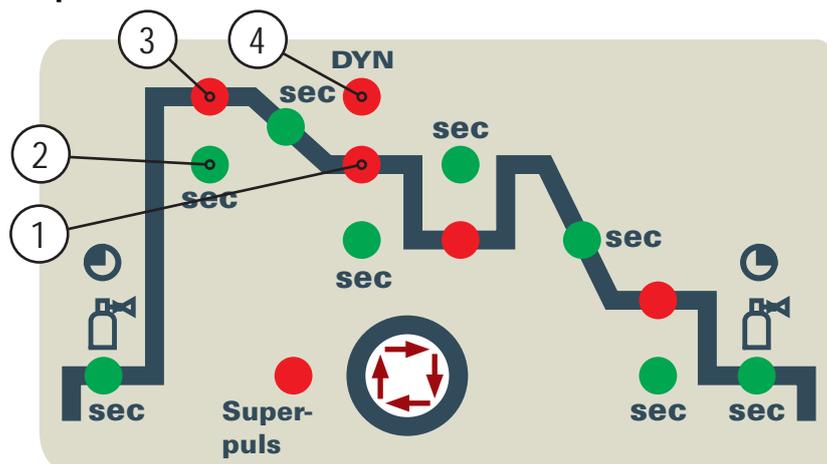


Figura 5-53

Parámetro base

Pos.	Significado/Explicación	Margen de ajuste
1	Corriente de soldadura	5 A hasta la corriente de soldadura máxima
2	Tiempo de arranque en caliente	De 0 a 20 s
3	Corriente de arranque en caliente	0 a 200 %
4	Arcforce	de -40 a 40

NOTA

La corriente hotstart depende porcentualmente de la corriente de soldadura seleccionada.

5.12 Interfaces

5.12.1 Interfaz de PC

ATENCIÓN



¡Daños en el aparato o averías por conexión incorrecta al PC!

Si no utiliza la interfaz SECINT X10USB, puede provocar daños en el aparato o problemas en la transmisión de la señal. Debido a los impulsos de ignición de alta frecuencia, se puede dañar el PC.

- ¡La interfaz SECINT X10USB debe estar conectada entre el PC y el equipo de soldadura!
- ¡Sólo se debe conectar con el cable suministrado (no utilice ningún cable prolongador adicional)!

NOTA



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

Parámetro de soldadura software PC 300

Crear todos los parámetros de soldadura de forma cómoda en el ordenador y exportarlos fácilmente a uno o diversos equipos de soldadura (accesorios, conjunto para el software, interface, conexión)

6 Mantenimiento, cuidados y eliminación



PELIGRO



¡Peligro de lesiones por descarga eléctrica!

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

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

6.1 Generalidades

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

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

6.2 Trabajos de mantenimiento, intervalos

6.2.1 Mantenimiento diario

- Comprobar la correcta fijación la bobina de alambre.
- Acometida y su dispositivo de contratracción
- Conductos de corriente de soldadura (comprobar si están fijos y sujetos)
- Mangueras de gas y sus dispositivos de conmutación (válvula solenoide)
- Elementos de seguridad de bombona de gas
- Dispositivos de mando, señalización, protección y ajuste (Comprobación del funcionamiento)
- Otros, estado general

6.2.2 Mantenimiento mensual

- Daños en la carcasa (paredes frontal, posterior y laterales)
- Rodillos de transporte dañados y sus elementos de seguridad
- Elementos de transporte (correa, agarraderos de elevación, asa)
- Conmutador de selección, aparatos de mando, dispositivos de PARADA DE EMERGENCIA disposición de reducción de tensión indicadores luminosos de aviso y control
- Comprobar si hay impurezas en las mangueras del refrigerante y en sus conexiones
- Control de si los elementos de guía de alambre están fijos (boquilla de entrada, tubo de guía de alambre).

6.2.3 Revisión anual (inspección y revisión durante el funcionamiento)

NOTA



La revisión del equipo de soldadura deben encomendarse exclusivamente a personal cualificado.

El personal cualificado es aquel que a través de su formación, sus conocimientos y su experiencia en la verificación de fuentes de corriente de soldadura puede reconocer los posibles peligros y sus consecuencias y puede aplicar las medidas de seguridad adecuadas.



¡Para más información, consulte las hojas de suplemento adjuntas «Datos de aparatos y empresa, mantenimiento y revisión, garantía»!

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

6.3 Trabajos de mantenimiento

PELIGRO



Ninguna reparación o modificación no autorizada.

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

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

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

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

6.4 Eliminación del aparato

NOTA



¡Eliminación adecuada!

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

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



6.4.1 Declaración del fabricante al usuario final

- Los equipos eléctricos y electrónicos de segunda mano según los requisitos europeos (directriz 2002/96/EG del Parlamento Europeo y del consejo del 27.01.2003) no se deben depositar en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Se deben separar para el reciclaje. El símbolo del contenedor de basura con ruedas indica que es necesario que se guarde y se recoja por separado. Este aparato debe eliminar o tirar para su reciclaje en los sistemas de contenedores previstos para ello.
- En Alemania, según la ley (Ley sobre la puesta en circulación, devolución y eliminación de desechos eléctricos y electrónicos (Electro G) biodegradables del 16/03/2005) está prohibido depositar aparatos viejos en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Los contenedores de eliminación de desechos (municipales) tienen que ajustarse a los centros de recogida que acepten aparatos viejos con recogida a domicilio gratuita.
- Para más información sobre la recogida o entrega de aparatos viejos, consulte con la administración municipal o local correspondiente.
- EWM participa en un sistema de eliminación y reciclaje de residuos autorizado y está registrada en el registro de equipos electrónicos viejos (EAR) con el número WEEE DE 57686922.
- Además también es posible la devolución del aparato en toda Europa a través de cualquier distribuidor EWM.

6.5 Cumplimiento de la normativa sobre el medio ambiente

Nosotros, EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, certificamos que todos los productos que le hemos entregado cumplen las directrices sobre el medio ambiente que corresponden a los requisitos de estas directrices (Directriz 2002/95/CE).

7 Solución de problemas

NOTA



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

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

7.1 Lista de control para el cliente

Leyenda

↘: Error/Causa

✘: Solución

Error de refrigerante/sin caudal de refrigerante

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

Problemas de alimentación de alambre

- ↘ Boquilla de contacto atascada
 - ✘ Limpiar, rociar con agente de desmoldeo, y en caso necesario, sustituir
- ↘ Ajuste del freno de la bobina (véase el capítulo «Ajuste del freno de la bobina»)
 - ✘ Comprobar o corregir los ajustes
- ↘ Ajuste de las unidades de presión (véase el capítulo «Enhebrar electrodo de alambre»)
 - ✘ Comprobar o corregir los ajustes
- ↘ Rodillos de alambre desgastados
 - ✘ Comprobar y, de ser necesario, sustituir
- ↘ Motor de avance sin tensión de alimentación (sistema de seguridad automático, activado por sobrecarga)
 - ✘ Restablecer el sistema de seguridad activado (parte posterior de la fuente de alimentación) mediante el accionamiento del pulsador
- ↘ Paquete de manguera doblado
 - ✘ Colocar el paquete de manguera del quemador de modo que esté extendido
- ↘ Núcleo guía de alambre o espiral de guía de alambre sucios o desgastados
 - ✘ Limpiar el núcleo o la espiral, cambiar los núcleos doblados o desgastados

Errores de función

- ↘ Control del aparato sin indicación de las señales de iluminación después del encendido
 - ✘ Pérdida de fase > comprobar conexión de red (fusibles)
- ↘ Sin potencia de soldadura
 - ✘ Pérdida de fase > comprobar conexión de red (fusibles)
- ↘ Hay diversos parámetros que no se pueden ajustar
 - ✘ Área de entrada bloqueada, desconectar bloqueo de acceso (consulte el capítulo «Bloquear el parámetro de soldadura para evitar accesos no autorizados»)
- ↘ Problemas de conexión
 - ✘ Establecer uniones de cable de control o comprobar si están correctamente instaladas.
- ↘ Conexiones de corriente de soldadura sueltas
 - ✘ Apriete las conexiones de corriente del lado del quemador y/o a la pieza de trabajo
 - ✘ Atornille bien la boquilla de corriente

7.2 Mensajes de error (Fuente de alimentación)

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.

NOTA



Ante un error de equipo, se visualizará un código de error (ver tabla) en la pantalla de control.

En caso de producirse un error de equipo, la unidad de alimentación se desconectará

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

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

Error	Categoría		Causa posible	Solución
	a)	b)		
Err 1	-	x	Sobretensión de red	Compruebe las tensiones de red y compárelas con las tensiones de conexión del equipo de soldadura (véase datos técnicos en el capítulo 1)
Err 2	-	x	Subtensión de red	
Err 3	x	-	Exceso de temperatura del equipo de soldadura	Deje que se enfríe el aparato (interruptor principal en «1»)
Err 4	-	x	Falta refrigerante	Añada refrigerante Fuga en el circuito del refrigerante > Repáre la fuga y añada refrigerante La bomba del refrigerante no funciona > Control del disparador de sobrecorriente del aparato de refrigeración por aire
Err 5	-	x	Error en el aparato DV, error del motor DV, error del tacómetro	Compruebe la unidad de alimentación de alambre Compruebe la alimentación de alambre El generador del tacómetro no envía ninguna señal, > informe al servicio técnico
Err 7	-	x	Sobretensión secundaria	Error del inversor > informe al servicio técnico
Err 8	-	x	Pérdida a tierra entre el alambre de soldadura y el conducto de tierra	Separe la conexión entre el alambre de soldadura y la carcasa o el objeto puesto a tierra
Err 9	x	-	Desconexión rápida Provocada por BUSINT X10 o RINT X12	Solucione el error del robot
Err 10	-	x	Corte del arco voltaico Provocado por BUSINT X10 o RINT X12	Compruebe la alimentación de alambre
Err 11	-	x	Error de ignición después de 5 ^{os} Provocado por BUSINT X10 o RINT X12	Compruebe la alimentación de alambre

Nota para el reseteo de errores

- El mensaje de error desaparecerá una vez que éste haya sido corregido.
- Los errores únicamente se resetearán desconectando y volviendo a conectar el equipo.

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

NOTA

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

7.3.1 Reseteo de un solo JOB (tarea)

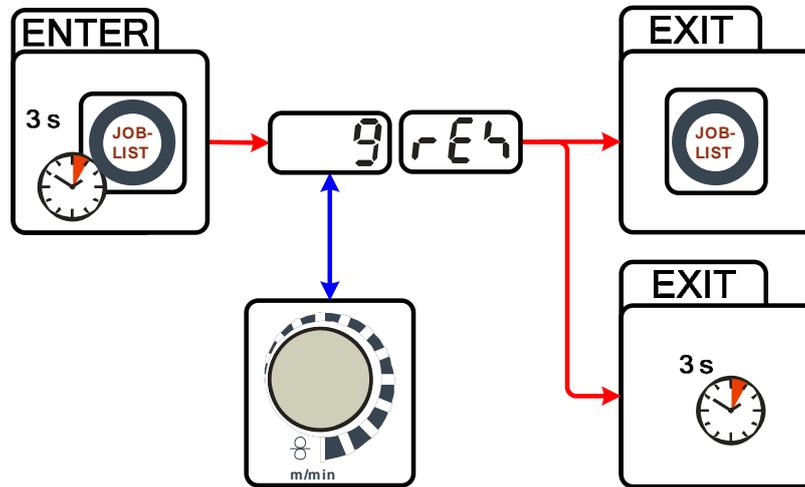


Figura 7-1

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

7.3.2 Reseteo de todos los JOB (tareas)

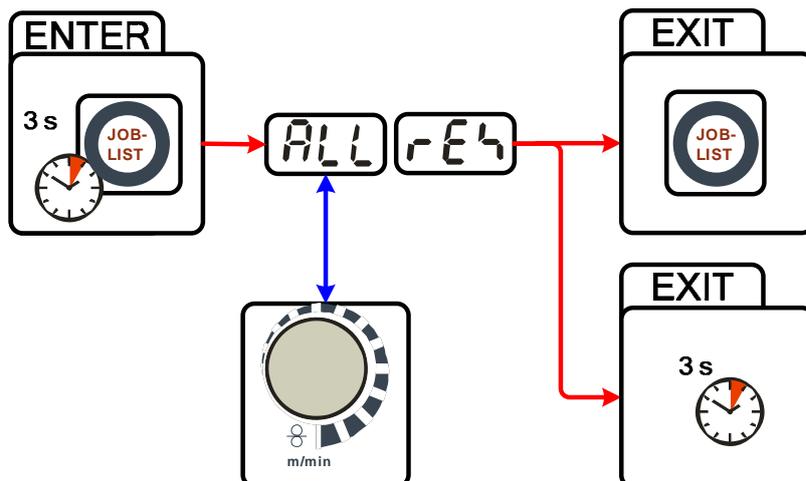


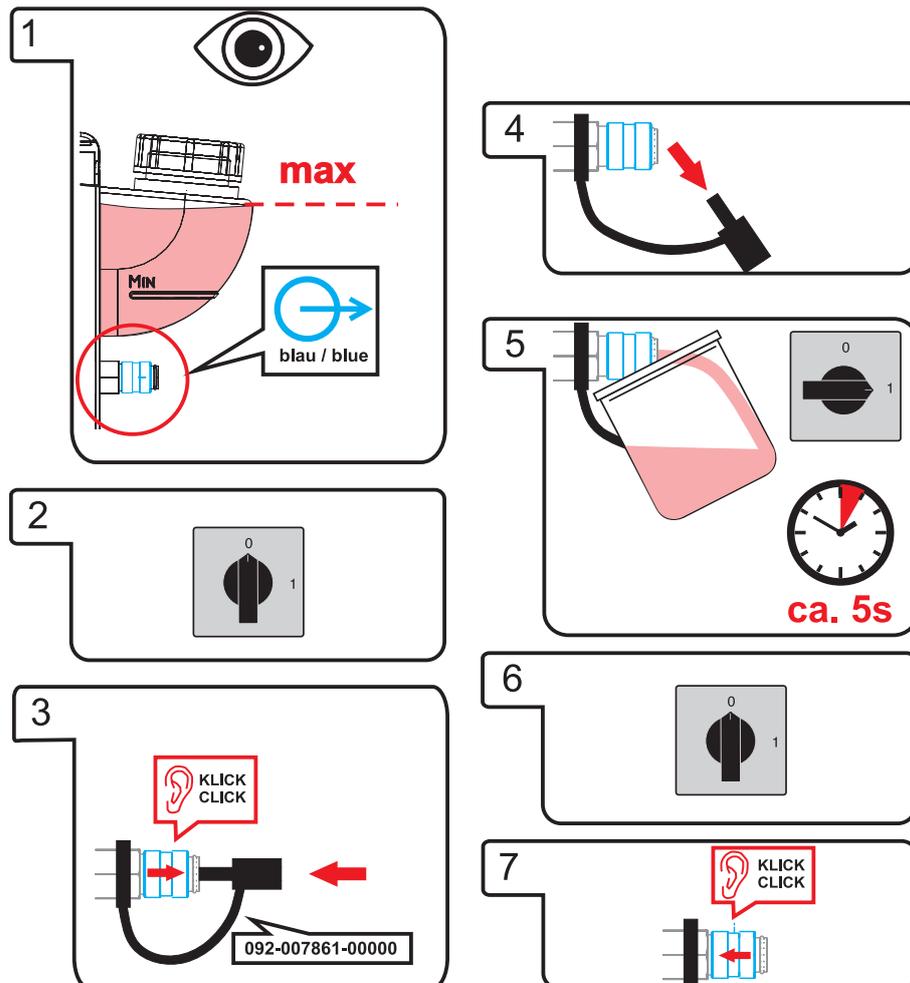
Figura 7-2

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

7.4 Purgar el circuito de refrigerante

NOTA

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



7.5 Ajuste de los parámetros de soldadura

Al distinguir entre los parámetros de soldadura ajustados en el aparato de alimentación de alambre/control remoto y los parámetros de soldadura indicados en el equipo de soldadura, se pueden ajustar estos parámetros de forma sencilla gracias a esta función.

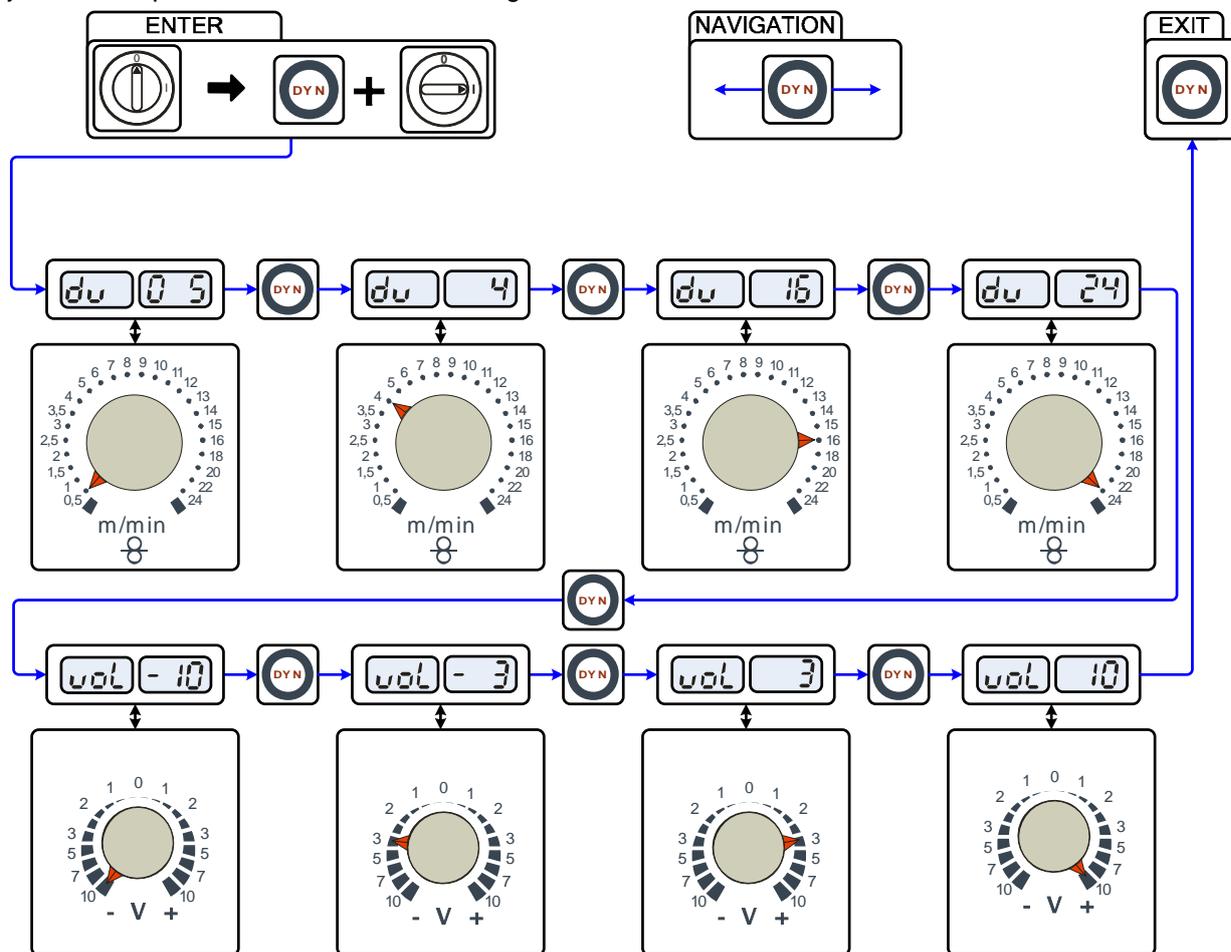


Figura 7-3

Indicación	Ajuste / Selección
<code>du</code> <code>---</code>	Ajustar la velocidad de alambre (MÍN) Botón giratorio, girar la velocidad de alambre del aparato de alimentación de alambre al valor mínimo.
<code>du</code> <code>---</code>	Ajustar la velocidad de alambre (MÁX) Botón giratorio, girar la velocidad de alambre del aparato de alimentación de alambre al valor máximo.
<code>vol</code> <code>---</code>	Ajustar la corrección de la longitud del arco voltaico (MÍN) Botón giratorio, girar la corrección de la longitud del arco voltaico del aparato de alimentación de alambre al valor mínimo.
<code>vol</code> <code>---</code>	Ajustar la corrección de la longitud del arco voltaico (MÁX) Botón giratorio, girar la corrección de la longitud del arco voltaico del aparato de alimentación de alambre al valor máximo.

8 Datos Técnicos

NOTA



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

8.1 Phoenix 401 Concept puls FDW

	TIG	Eléctrica manual	MIG/MAG
Rango de ajuste de la corriente de soldadura	5 A-400 A		
Rango de ajuste de la tensión de soldadura	10,2 V-26,0 V	20,2 V-36,0 V	14,3 V-34,0 V
Tiempo de encendido a 40 °C (60% TE)	400 A		
Tiempo de encendido a 40 °C (100% TE)	360 A		
Ciclo de carga	10 min. (60% TE \wedge 6 min. soldadura, 4 min. pausa)		
Tensión en vacío	79 V		
Tensión de red (tolerancias)	3 x 400 V (de -25% a +20%)		
Frecuencia	50/60 Hz		
Fusible de red (fusible, lento)	3 x 35 A		
Línea de conexión de red	H07RN-F4G4		
Máxima potencia de conexión	13,1 kVA	18,2 kVA	17,2 kVA
Potencia de generador recomendada	25 kVA		
Cos ϕ	0,99		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Temperatura ambiente	de -20 °C a +40 °C		
Refrigeración de la antorcha y de los aparatos	Ventilador/agua		
Potencia de refrigeración a 1 l/min	1500 W		
caudal máximo	5 l/min		
presión máxima de salida del refrigerante	3,5 bar		
capacidad máxima del depósito	12 l		
Refrigerante	Preajustado en fábrica: KF 23E (de -10 • a +40 •) o KF 37E (de -20 °C a +10 •)		
Conducto de piezas de trabajo	70 mm ²		
Dimensiones largo x ancho x alto en mm	1100 x 455 x 1000		
Peso en kg	118		
Clase CEM	A		
Fabricación según norma	IEC 60974-1, -2, -10/ S/C €		

8.2 Phoenix 351, 451, 551 Concept puls FDW

	351	451	551
Margen de ajuste corriente/tensión de soldadura:			
TIG	5 A/10,2 V- 350 A/24,0 V	5 A/10,2 V- 450 A/28,0 V	5 A/10,2 V- 550 A/32,0 V
Eléctrica manual	5 A/20,2 V- 350 A/34,0 V	5 A/20,2 V- 450 A/38,0 V	5 A/20,2 V- 550 A/42,0 V
MIG/MAG	5 A/14,3 V- 350 A/31,5 V	5 A/14,3 V- 450 A/36,5 V	5 A/14,3 V- 550 A/41,5 V
Tiempo de encendido a 25 °C			
60 %	-	-	550 A
80 %	-	-	520 A
100 %	350 A	450 A	450 A
Tiempo de encendido a 40 °C			
60 %	-	-	550 A
80 %	-	450 A	-
100 %	350 A	420 A	420 A
Ciclo de carga	10 min (60% TE ^ 6 min. soldadura, 4 min. pausa)		
Tensión en vacío	79 V		
Tensión de red (tolerancias)	3 x 400 V (de -25% a +20%)		
Frecuencia	50/60 Hz		
Fusible de red (fusible, lento)	3 x 25 A	3 x 35 A	
Línea de conexión de red	H07RN-F4G6		
máxima potencia de conexión MIG/MAG	13,9 kVA	20,7 kVA	28,8 kVA
máxima potencia de conexión WIG	10,6 kVA	15,9 kVA	22,2 kVA
máxima potencia de conexión eléctrica manual	15,0 kVA	21,6 kVA	29,2 kVA
Potencia de generador recomendada	20,3 kVA	29,1 kVA	39,4 kVA
Cosφ	0,99		
Clase de aislamiento/tipo de protección	H/IP 23		
Temperatura ambiente	de -20 °C a +40 °C		
Refrigeración de la antorcha y de los aparatos	Ventilador/agua		
Potencia de refrigeración a 1 l/min	1500 W		
caudal máximo	5 l/min		
presión máxima de salida del refrigerante	3,5 bar		
capacidad máxima del depósito	12 l		
Refrigerante	Preajustado en fábrica: KF 23E (de -10 • a +40 •) o KF 37E (de -20 °C a +10 •)		
Conducto de piezas de trabajo	70 mm ²	95 mm ²	
Dimensiones largo x ancho x alto en mm	1100 x 455 x 1000		
Peso	129 kg		
Clase CEM	A		
Fabricación según norma	IEC 60974-1, -2, -10/ S/C €		

9 Accesorios

NOTA

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

9.1 Componentes del sistema

Tipo	Denominación	Número de artículo
Phoenix Concept drive 4 WE	Aparato de alimentación de alambre, agua, conexión central Euro	090-005169-00502
Phoenix Concept drive 4L WE	Aparato de alimentación de alambre, agua, conexión central Euro	090-005168-00502
Phoenix Concept drive 200C WE	Aparato de alimentación de alambre, agua, conexión central Euro	090-005170-00502
Phoenix Concept drive 300C WE	Aparato de alimentación de alambre, agua, conexión central Euro	090-005171-00502

9.2 Accesorios generales

Tipo	Denominación	Número de artículo
AK300	Adaptador para bobina de fondo de cesta K300	094-001803-00001
TYP 1	Comprobador anti helada	094-014499-00000
KF 23E-10	Líquido refrigerante (-10 °C), 9,3 l	094-000530-00000
KF 23E-200	Líquido refrigerante (-10 °C), 200 litros	094-000530-00001
KF 37E-10	Líquido refrigerante (-20 °C), 9,3 l	094-006256-00000
KF 37E-200	Líquido de refrigeración (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
DM1 32L/MIN	Manómetro reductor de presión	094-000009-00000
GH 2X1/4" 2M	Tubo de gas	094-000010-00001
5POLE/CEE/32A/M	Conector del aparato	094-000207-00000
HOSE BRIDGE	Pasarela de mangueras	092-007843-00000

9.3 Opciones

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

9.4 Comunicación con el ordenador

Tipo	Denominación	Número de artículo
PC300.Net	Set de software de parámetros de soldadura PC300.Net con cable e interfaz SECINT X10 USB incluidas	090-008265-00000
CD PC300.Net update	Software Update für PC300.Net auf CD-ROM	092-008172-00001

10 Anexo A
10.1 JOB-List

ewm®		JOB-LIST		094-015122-00502			
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
		Job-Nr.					
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1	1	3	4	5		
	Ar80-90 / M2	6	8	9	10		
CrNi	Ar91-99 / M12-M13	34	35	36	37		
	Ar/He / I3	42	43	44	45		
CuSi	Ar100 / I1	98	99	100	101		
CuAl	Ar100 / I1	106	107	108	109		
CuSi Löten / Brazing	Ar100 / I1	114	115	116	117		
	Ar91-99 / M12-M13	110	111	112	113		
CuAl Löten / Brazing	Ar100 / I1	122	123	124	125		
	Ar91-99 / M12-M13	118	119	120	121		
AlMg	Ar100 / I1	74	75	76	77		
	Ar/He / I3	78	79	80	81		
AlSi	Ar100 / I1	82	83	84	85		
	Ar/He / I3	86	87	88	89		
Al99	Ar100 / I1	90	91	92	93		
	Ar/He / I3	94	95	96	97		
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
		Job-Nr.					
SG2/3 G3/4 Si1 Metal	Ar80-90 / M2	235	237	238	239		
SG2/3 G3/4 Si1 Rutil / Basic	Ar80-90 / M2	240	242	243	244		
CrNi Metal	Ar91-99 / M12-M13	227	228	229	230		
CrNi Rutil / Basic	Ar98/2 / M13	231	232	233	234		
	Ar92/8 / M22	210	211	212	213		
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
		Job-Nr.					
SG2/3 G3/4 Si1	Ar91-99 / M12-M13	190	254	255	256		
CrNi	Ar80-90 / M2	189	179	180	181		
	Ar91-99 / M12-M13		251	252	253		
AlMg	Ar100 / I1			247	248		
AlSi	Ar100 / I1			249	250		
	Ar100 / I1			245	246		
SP1		129					
SP2		130					
SP3		131					
GMAW non synergic <8m / min		188					
GMAW non synergic >8m / min		187					
Fugen / gouging		126					
WIG / TIG		127					
E-Hand / MMA		128					

ewm®		JOB-LIST		094-015723-00500			
Material	Gas	Ø Wire					
		0,8	1,0	1,2	1,6		
		Job-Nr.					
SG2/3 G3/4 Si1	CO ₂ 100 / C1		204	205			
	Ar80-90 / M2		206	207			

Figura 10-1

11 Anexo B

11.1 Vista general de las sedes de EWM

Headquarters

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

Technology centre

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Forststr. 7-13
56271 Mündersbach · Germany
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

Production, Sales and Service

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

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Boxbachweg 4
08606 Oelsnitz/V. · Germany
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318
www.ewm-group.com/automation · automation@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.
Tr. 9. května 718 / 31
407 53 Jiřikov · Czech Republic
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504
www.ewm-group.com/cz · info.cz@ewm-group.com

Sales and Service Germany

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Lindenstraße 1a
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-seesen@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH
Sachsstraße 28
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048
www.ewm-group.com/handel · nl-koeln@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
In der Florinskaul 14-16
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-muelheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik-Handels-GmbH
Eiserfelder Straße 300
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9
www.ewm-group.com/handel · nl-siegen@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Vertriebs- und Technologiezentrum
Draisstraße 2a
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/handel · nl-weinheim@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Rittergasse 1
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM Schweißtechnik Handels GmbH
Heinkelstraße 8
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15
www.ewm-group.com/handel · nl-ulm@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH
Steinfeldstrasse 15
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728
www.ewm-group.com/automation
automation-nl-nuernberg@ewm-group.com

Sales and Service International

EWM HIGHTEC WELDING GmbH
Fichtenweg 1
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20
www.ewm-group.com/at · info.at@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305
www.ewm-group.com/uk · info.uk@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182
www.ewm-group.com/cn · info.cn@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum
Tyršova 2106
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712
www.ewm-group.com/cz · sales.cz@ewm-group.com

EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323
www.ewm-group.com/me · info.me@ewm-group.com