Manual de instrucciones

ES

Antorcha

MT301W
MT451W
MT551W
MT301W...X
MT451W...X
MT551W...X

099-500058-EW504 | ¡Tenga en cuenta los documentos de sistema adicionales! | 18.10.2022

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

www.ewm-group.com

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

Notas generales

⚠ ADVERTENCIA

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

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

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

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

La responsabilidad relacionada con la operación de este equipo se limita expresamente a su funcionamiento. Queda excluido explícitamente cualquier otro tipo de responsabilidad. El usuario acepta esta exclusión de responsabilidad en el momento en que pone en marcha el equipo.
El fabricante no puede controlar ni el cumplimiento de estas instrucciones, ni las condiciones y métodos de instalación, operación, utilización y mantenimiento del aparato.

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

© EWM AG
Dr. Günter-Henle-Straße 8
56271 Mündersbach, Alemania
Tel.: +49 2680 181-0, Fax: -244
Correo electrónico: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

El fabricante conserva los derechos de autor de este documento.
La reproducción, incluso parcial, únicamente está permitida con autorización por escrito.
El contenido de este documento ha sido cuidadosamente investigado, revisado y procesado. Aun así, nos reservamos el derecho a cambios, faltas o errores.

Seguridad de datos

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

1 Índice

1 Índice ... 3
2 Para su seguridad ... 5
2.1 Indicaciones sobre el uso de esta documentación ... 5
2.2 Definición de símbolo ... 6
2.3 Normas de seguridad ... 7
2.4 Transporte e instalación ... 10
3 Utilización de acuerdo a las normas ... 12
3.1 Campo de aplicación ... 12
3.1.1 Garantía ... 12
3.1.2 Declaratión de Conformidad ... 12
3.1.3 Datos del servicio (recambios) ... 12
3.1.4 Parte de la documentación general ... 13
4 Descripción del producto - Guía de referencia rápida ... 14
4.1 Variantes de producto ... 14
4.2 Quemador estándar ... 15
4.3 Antorcha de función ... 16
4.3.1 Conexión central Euro con cable de control ... 16
4.3.2 Conexión central Euro sin cable de control ... 17
4.4 Antorcha de aspiración de humo de soldadura ... 17
4.4.1 Conexión central Euro ... 18
5 Estructura y función ... 19
5.1 Generalidades ... 19
5.2 Volumen de suministro ... 20
5.3 Transporte e instalación ... 20
5.3.1 Condiciones ambientales ... 20
5.3.2 Refrigeración del soldadoröä ... 21
5.3.2.1 Refrigerante de la antorcha admisible ... 21
5.3.2.2 Longitud máxima del paquete de mangueras ... 22
5.4 Ajuste del quemador ... 23
5.4.1 Uso llave de quemador ... 24
5.4.1.1 Tubo de contacto ... 24
5.4.1.2 Portainyector ... 24
5.4.2 Girar el cuello del quemador ... 25
5.4.3 Cambiar el cuello del quemador ... 25
5.5 Recomendación sobre equipación ... 27
5.6 Adaptación de la conexión central Euro al aparato ... 30
5.6.1 Núcleo guía de entrada de hilo ... 30
5.6.2 Espiral de guía de hilo ... 30
5.6.3 Confeccionar la guía de alambre ... 30
5.6.3.1 Núcleo guía de entrada de hilo ... 31
5.6.3.2 Espiral de guía de hilo ... 34
5.6.4 Elementos de mando en el equipo ... 37
5.6.5 Elementos de operación de la antorcha U/D / U/D X ... 37
5.6.6 Elementos de operación de la antorcha 2 U/D / 2U/D X ... 38
5.6.7 Elementos de operación de la antorcha PC1 / PC1X ... 38
5.6.7.1 Datos de soldadura ... 39
5.6.8 Elementos de operación de la antorcha PC2 / PC2X ... 40
5.6.8.1 Datos de soldadura ... 41
6 Mantenimiento, cuidados y eliminación ... 42
6.1 Generalidades ... 42
6.1.1 Detección de daños o componentes desgastados ... 42
6.1.2 Mantenimiento y cuidado antes de cada uso ... 44
6.1.3 Trabajos de mantenimiento periódicos ... 45
6.2 Eliminación del aparato ... 46
7 Solución de problemas ... 47
7.1 Lista de comprobación para solución de problemas ... 47
7.2 Prueba de funcionamiento PC1X – PC2X ... 49

7.3 Purgar el circuito de refrigerante 50
8 Datos Técnicos 51
8.1 MT 301-, MT451-, MT551 W 51
9 Accesorios 52
9.1 Lista de herramientas 52
9.2 Accesorios generales 52
9.3 Refrigeración del soldadoröä 52
9.3.1 Líquido de refrigeración - tipo blueCool 52
9.3.2 Líquido de refrigeración - tipo KF 52
10 Piezas de desgaste 53
10.1 MT301W 53
10.2 MT451W 55
10.3 MT551W 57
10.4 MT301W F 59
10.5 MT451W F 60
11 Esquemas eléctricos 63
11.1 MT U/D 63
11.2 MT U/DX 64
11.3 MT 2U/D 65
11.4 MT 2U/DX 66
11.5 MT PC1 67
11.6 MT PC1X 68
11.7 MT PC2 69
11.8 MT PC2X 70
12 Apéndice 71
12.1 Búsqueda de distribuidores 71

2 Para su seguridad

2.1 Indicaciones sobre el uso de esta documentación

⚠ PELIGRO

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

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

⚠ ADVERTENCIA

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

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

⚠ ATENCIÓN

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

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

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

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

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

2.2 Definición de símbolo

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

2.3 Normas de seguridad

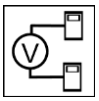
⚠ ADVERTENCIA

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

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

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

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



Peligro al interconectar varias fuentes de alimentación.
Si es preciso interconectar varias fuentes de alimentación en paralelo o en serie, esta operación solo podrá ser realizada por un técnico especializado conforme a la norma IEC 60974-9 «Instalación y manejo» y a la medida de prevención de accidentes BGV D1 (antes VBG 15) (normativas alemanas de mutuas profesionales) o a las disposiciones específicas de cada país.
Los dispositivos no serán autorizados para realizar trabajos de soldadura con arco voltaico hasta que sean inspeccionados y pueda garantizarse que no se superará la tensión en vacío permitida.

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

La radiación o el calor pueden provocar lesiones.
La radiación del arco voltaico provoca daños en piel y ojos.
El contacto con piezas de trabajo calientes y con chispas provoca quemaduras.

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

⚠ ADVERTENCIA

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

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

¡Peligro de explosión!
Los materiales aparentemente inofensivos dentro de contenedores cerrados cuya presión pueda aumentar al calentarse.

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

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

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

⚠ ATENCIÓN

¡Humo y gases!

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

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

¡Exposición a ruidos!

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

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

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

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

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

Instalación y funcionamiento

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

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

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

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

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

⚠ ATENCIÓN

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

- ¡Cumpla con las normas de mantenimiento > *Véase capítulo 6*!
- ¡Desenrolle por completo los cables de soldadura!
- ¡Apantalle de forma correspondiente los aparatos o las instalaciones sensibles a las radiaciones!
- La función de los marcapasos puede verse afectada (si es necesario, consulte con su médico).

Obligaciones del usuario
Para manejar el aparato, se deben cumplir las correspondientes directivas y leyes nacionales.

- Implementación nacional de la directiva marco 89/391/CEE sobre la puesta en práctica de medidas para mejorar la seguridad y la prevención de los empleados en su trabajo junto con la normativa específica correspondiente.
- En particular, la directiva 89/655/CEE sobre la reglamentación mínima de seguridad y de prevención en la utilización de medios de trabajo por los empleados en su trabajo.
- Las disposiciones sobre seguridad laboral y prevención de accidentes de cada país.
- Implementar y manejar el aparato de acuerdo a IEC 60974-9.
- Enseñar periódicamente a los usuarios a trabajar siendo conscientes de las medidas de seguridad de su puesto.
- Comprobación periódica del aparato según IEC 60974-4.

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

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

Requisitos de la conexión a la red pública de suministro

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

2.4 Transporte e instalación

⚠ ADVERTENCIA

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

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

⚠ ATENCIÓN

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

- Desconecte los cables de alimentación antes del transporte.

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

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

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

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

¡Peligro de sufrir lesiones a causa del líquido de refrigeración calentado y sus conexiones!
El líquido de refrigeración utilizado y sus puntos de conexión y/o unión pueden calentarse mucho durante el funcionamiento (modelo con refrigeración por agua). Al abrir el circuito de refrigerante, el refrigerante vertido puede provocar quemaduras.

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

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

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

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

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

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

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

3 Utilización de acuerdo a las normas

⚠ ADVERTENCIA

§

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

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

3.1 Campo de aplicación

Antorcha para equipos de soldadura por arco voltaico para soldadura con gas de protección de metal.

3.1.1 Garantía

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

3.1.2 Declaratión de Conformidad

CE

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

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

3.1.3 Datos del servicio (recambios)

⚠ ADVERTENCIA

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

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

Se pueden adquirir los recambios a través del distribuidor autorizado.

3.1.4 Parte de la documentación general

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

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

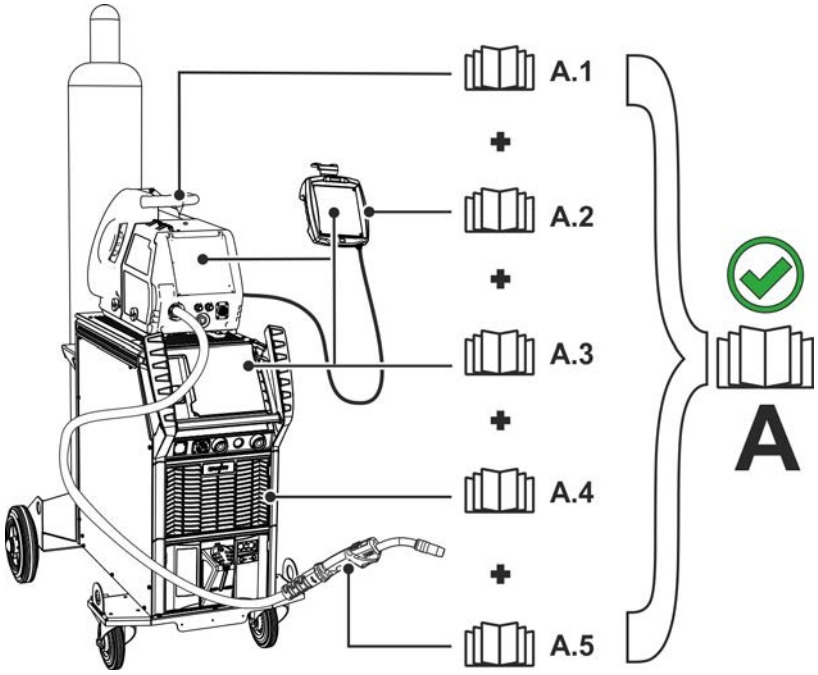


Figura 3-1

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

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

4 Descripción del producto - Guía de referencia rápida

4.1 Variantes de producto

Modelo	Funciones	Clase de potencia
W	**Refrigeración por agua** Encendido y apagado del proceso de soldadura con el pulsador de la antorcha. Portainyector intercambiable.	MT301, MT451, MT551
S	**Cuello de antorcha corto**	MT301, MT451, MT551
L	**Cuello de antorcha prolongado**	MT301, MT451, MT551
C	**Cuello de antorcha intercambiable** La antorcha se puede equipar con un cuello de antorcha acodado en un ángulo de 45°, 36° o 22°. El cuello de la antorcha puede girarse a una posición deseada.	MT301, MT451
F	**Antorcha de aspiración** La antorcha de aspiración está provista de un dispositivo de aspiración. La potencia de aspiración se puede regular sin escalonamiento con una corredera.	MT301, MT451
U/D	**Antorcha up/down** La potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad del hilo) o el número de programa pueden modificarse desde la antorcha.	MT301, MT451, MT551
2U/D	**2 antorchas up/down** La potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad del hilo) y la corrección de la tensión de soldadura, o el número de JOB y el número de programa pueden modificarse desde la antorcha.	MT301, MT451, MT551
PC1	**Antorcha Powercontrol1** La potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad del hilo) o el número de programa pueden modificarse desde la antorcha. Los valores y las modificaciones se muestran en el indicador de la antorcha.	MT301, MT451, MT551
PC2	**Antorcha Powercontrol2** La potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad del hilo) y la corrección de la tensión de soldadura, o el número de JOB y el número de programa pueden modificarse desde la antorcha. Los valores y las modificaciones se muestran en el indicador de la antorcha.	MT301, MT451, MT551
X	**Tecnología X (Multimatrix)** Antorcha con tecnología X, antorcha de función MT sin cable de control aparte	MT301, MT451, MT551

Las funciones ampliadas de las antorchas MT301W…X, MT451W…X y MT551W…X solo están disponibles si la antorcha se conecta a aparatos EWM con el siguiente control:

M3.70-A Phoenix Expert
M3.71-A Phoenix Progress
M3.72-A Alpha Q Progress
M3.76-A Taurus Synergic S
M3.7X-A drive 4X HP
M3.7X-B drive 4X LP

4.2 Quemador estándar

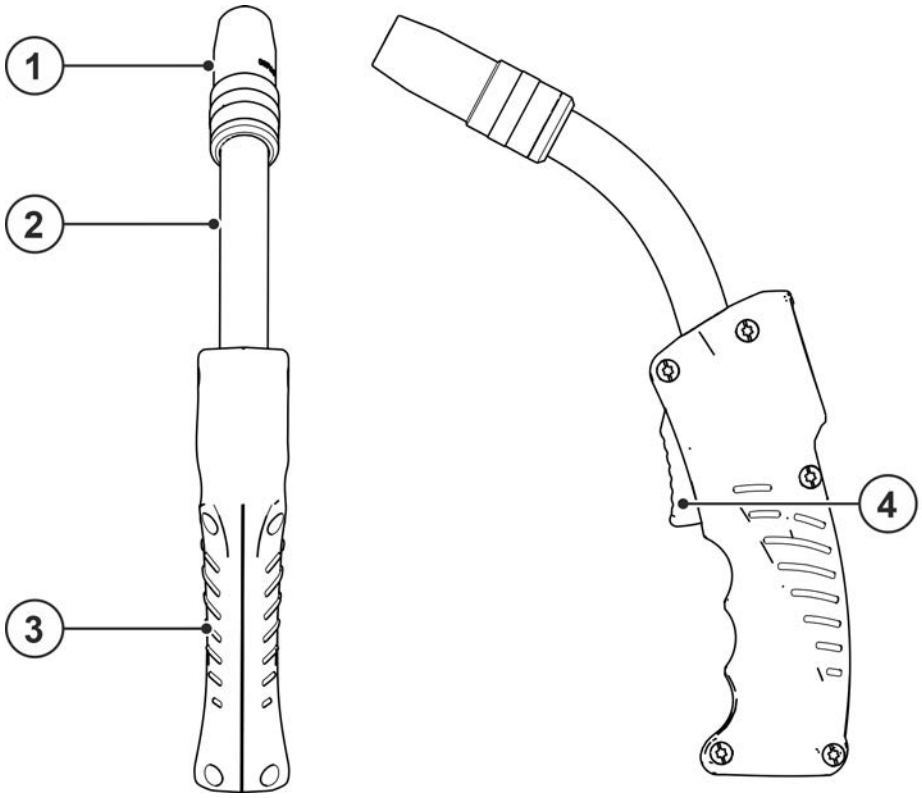


Figura 4-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		Boquilla de gas
2		Cuello del quemador 45°
3		Placa de asa
4		Pulsador del quemador

4.3 Antorcha de función

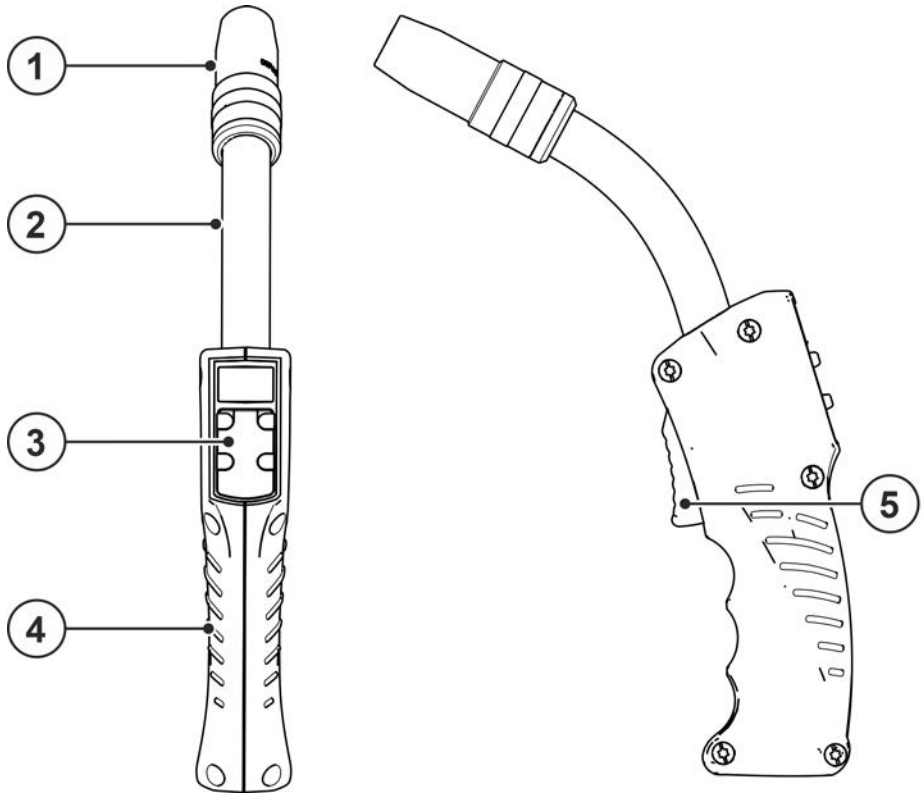


Figura 4-2

Pos	Símbolo	Descripción
1		Boquilla de gas
2		Cuello del quemador 45°
3		Elementos de manejo
4		Placa de asa
5		Pulsador del quemador

4.3.1 Conexión central Euro con cable de control

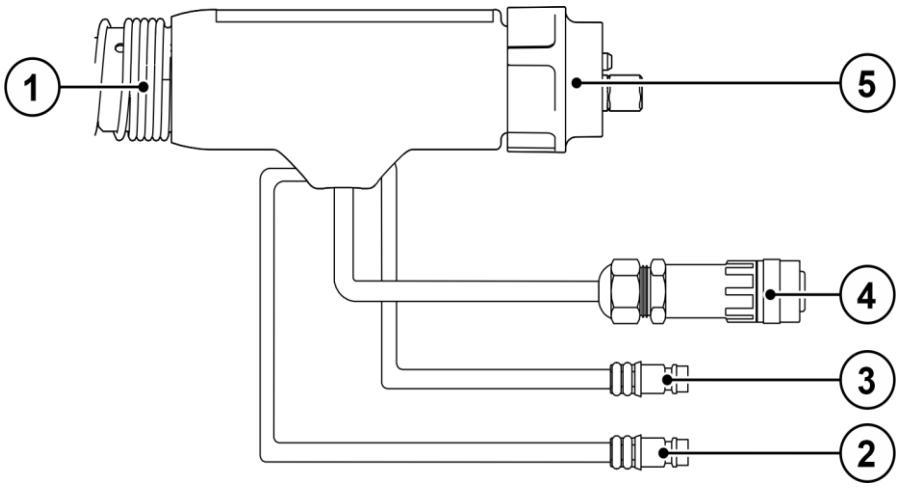


Figura 4-3

Pos	Símbolo	Descripción
1		Muelle de protección antipandeo
2		Acoplamiento de cierre rápido, rojo (retorno del medio de refrigeración)
3		Acoplamiento de cierre rápido, azul (alimentación del medio de refrigeración)

Pos	Símbolo	Descripción
4		**Conector del cable de control** Únicamente en la variante de control 2U/D.
5		**Conexión central euro**

4.3.2 Conexión central Euro sin cable de control

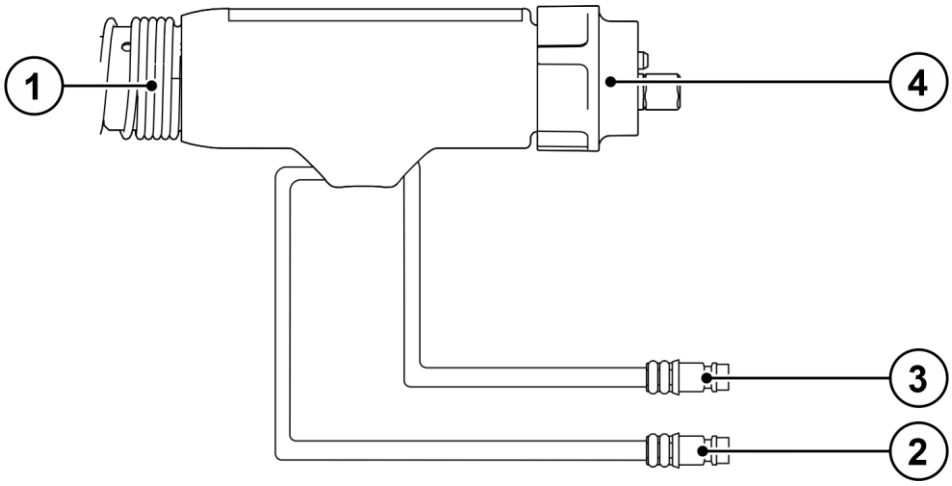


Figura 4-4

Pos	Símbolo	Descripción
1		**Muelle de protección antipandeo**
2		**Acoplamiento de cierre rápido, rojo (retorno del medio de refrigeración)**
3		**Acoplamiento de cierre rápido, azul (alimentación del medio de refrigeración)**
4		**Conexión central euro**

4.4 Antorcha de aspiración de humo de soldadura

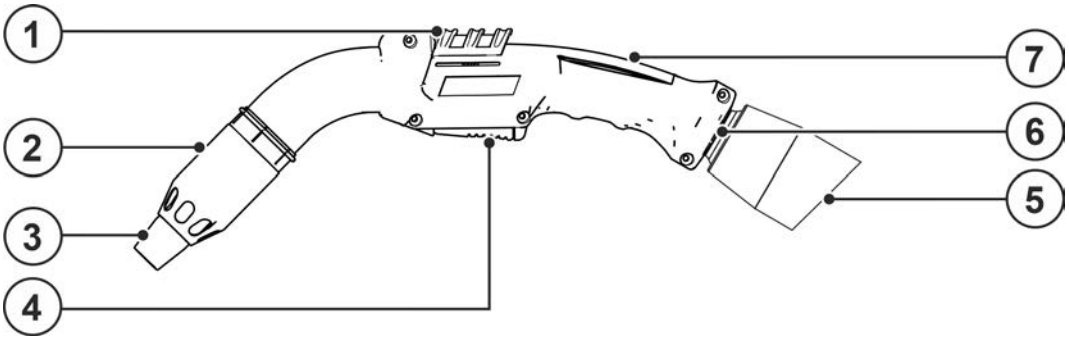


Figura 4-5

Pos	Símbolo	Descripción
1		**Distribuidor de bypass, potencia de aspiración**
2		**Boquilla de aspiración**
3		**Boquilla de gas**
4		**Pulsador del quemador**
5		**Paquete de manguera**
6		**Protección anti pandeo**
7		**Placa de asa**

4.4.1 Conexión central Euro

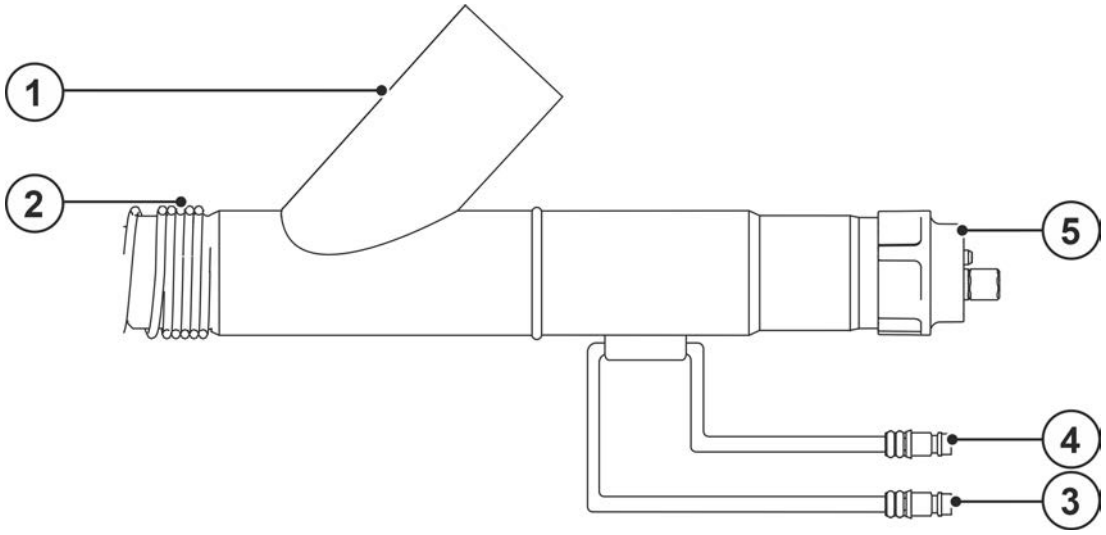


Figura 4-6

Pos	Símbolo	Descripción
1		**Conexión, aparato de aspiración** Conexión al aspirador o a la aspiración central Ø = 42,5 mm
2		**Muelle de protección antipandeo**
3		**Acoplamiento de cierre rápido, azul (alimentación del medio de refrigeración)**
4		**Acoplamiento de cierre rápido, rojo (retorno del medio de refrigeración)**
5		**Conexión central euro**

5 Estructura y función

5.1 Generalidades

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por tensión eléctrica!
Si toca piezas que transmiten corriente, por ejemplo, tomas de corriente, corre peligro de muerte.

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

⚠ ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones por componentes móviles!
Los alimentadores de hilo están equipados con componentes móviles que pueden entrar en contacto con manos, pelo, ropa o herramientas y con ello pueden causar lesiones a personas.

- No agarre componentes móviles o giratorios ni tampoco piezas de impulsión.
- Durante el funcionamiento mantenga cerradas las cubiertas de la carcasa o las tapas de protección.

¡Peligro de lesiones debido a que el hilo de soldadura salga de manera descontrolada!
El hilo de soldadura puede alimentarse a gran velocidad, y si la guía de hilo está incompleta o es inadecuada, podría salir de forma descontrolada y causar lesiones a personas.

- Antes de conectar a la red, establezca la guía de hilo completa desde la bobina de hilo hasta la antorcha.
- Controle la guía de hilo periódicamente.
- Durante el funcionamiento mantenga cerradas todas las cubiertas de la carcasa y las tapas de protección.

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

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

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

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

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

5.2 Volumen de suministro

El volumen de suministro se comprueba y se embala cuidadosamente antes del envío; sin embargo, no se puede descartar que se ocasionen daños durante el transporte.

Control de entrada

- ¡Controlar que no falte nada de acuerdo con el albarán!

En caso de daños en el embalaje

- ¡Comprobar que la entrega no presenta desperfectos (inspección visual)!

En caso de reclamaciones

Si la entrega ha resultado dañada durante el transporte:

- ¡Póngase en contacto inmediatamente con el último transportista!
- Conserve el embalaje (por si se eventualmente el transportista realiza alguna comprobación o por si lo tiene que enviar de vuelta).

Embalaje para el envío de vuelta

Utilice si es posible el embalaje original y el material de embalaje original. En caso de dudas sobre el embalaje y el seguro de transporte, contacte con su proveedor.

5.3 Transporte e instalación

⚠ ATENCIÓN

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

- Desconecte los cables de alimentación antes del transporte.

5.3.1 Condiciones ambientales

☞ ***Daños en el aparato por acumulación de suciedad.***
Las cantidades elevadas de polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivos pueden dañar el aparato (observar los intervalos de mantenimiento > Véase capítulo 6.1.3).

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

En funcionamiento

Rango de temperatura del aire del ambiente:

- -10 °C a +40 °C (-13 F a 104 F) [1]

Humedad relativa del aire:

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

Transporte y almacenamiento

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

- -25 °C a +55 °C (-13 F a 131 F) [1]

Humedad relativa del aire

- hasta el 90 % a 20 °C (68 F)

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

5.3.2 Refrigeración del soldadoröä

☞ ***¡Daños materiales debidos a un refrigerante inadecuado!***
¡La refrigerantes inadecuados, mezclas de refrigerante entre sí o con otros líquidos o la utilización en otro rango de temperatura inadecuado suponen la extinción de la garantía del fabricante y pueden provocar daños materiales!

- ***¡Se prohíbe el funcionamiento sin refrigerante! Una marcha en vacío provoca la destrucción de los componentes de refrigeración, p. ej. la bomba de refrigerante, la antorcha y los paquetes de mangueras.***
- ***Únicamente deben utilizarse los refrigerantes descritos en este manual para las correspondientes condiciones ambientales (rango de temperatura) > Véase capítulo 5.3.2.1.***
- ***No deben mezclarse entre sí distintos refrigerantes (tampoco los descritos en este manual).***
- ***En caso de cambio de refrigerante, deberá sustituirse todo el líquido y lavarse el sistema de refrigeración.***

La evacuación del líquido de refrigeración se debe efectuar de acuerdo con las normativas vigentes y teniendo en cuenta las advertencias de la hoja de datos de seguridad correspondiente.

5.3.2.1 Refrigerante de la antorcha admisible

Refrigerante	Rango de temperatura
blueCool -10	-10 °C a +40 °C (14 °F a +104 °F)
KF 23E (estándar)	-10 °C a +40 °C (14 °F a +104 °F)
KF 37E	-20 °C a +30 °C (-4 °F a +86 °F)
blueCool -30	-30 °C a +40 °C (-22 °F a +104 °F)

5.3.2.2 Longitud máxima del paquete de mangueras

Todos los datos se refieren a toda la longitud del paquete de mangueras de todo el sistema de soldadura y son configuraciones a modo de ejemplo (de componentes de la gama de productos EWM con longitudes estándar). Debe procurarse un tendido sin dobleces recto considerando la altura de elevación máx.

Bomba: Pmáx = 3,5 bar (0,35 MPa)

Fuente de corriente de soldadura	Paquete de mangueras	Aparato DV	miniDrive	Antorcha	máx.
Compacto	✗	✗	✓ (25 m / 82 pies)	✓ (5 m / 16 pies)	30 m 98 pies
	✓ (20 m / 65 pies)	✓	✗	✓✓ (5 m / 16 pies)	
No compacto	✓ (25 m / 82 pies)	✓	✗	✓ (5 m / 16 pies)	
	✓ (15 m / 49 pies)	✓	✓ (10 m / 32 pies)	✓ (5 m / 16 pies)	

Bomba: Pmáx = 4,5 bar (0,45 MPa)

Fuente de corriente de soldadura	Paquete de mangueras	Aparato DV	miniDrive	Antorcha	máx.
Compacto	✗	✗	✓ (25 m / 82 pies)	✓ (5 m / 16 pies)	30 m 98 pies
	✓ (30 m / 98 pies)	✓	✗	✓✓ (5 m / 16 pies)	40 m 131 pies
No compacto	✓ (40 m / 131 pies)	✓	✗	✓ (5 m / 16 pies)	45 m 147 pies
	✓ (40 m / 131 pies)	✓	✓ (25 m / 82 pies)	✓ (5 m / 16 pies)	70 m 229 pies

5.4 Ajuste del quemador

⚠ ADVERTENCIA

¡Peligro de quemaduras y de descarga eléctrica en la antorcha!
La antorcha (cuello de la antorcha y/o cabeza de la antorcha) y el líquido de refrigeración (versión con refrigeración por agua) se calientan mucho durante el proceso de soldadura. Durante los trabajos de montaje podrían entrar en contacto con tensión eléctrica o componentes calientes.

- ¡Utilice el equipamiento de protección adecuado!
- ¡Desconecte la fuente de corriente de soldadura y/o el refrigerador de la antorcha y deje enfriar la antorcha!

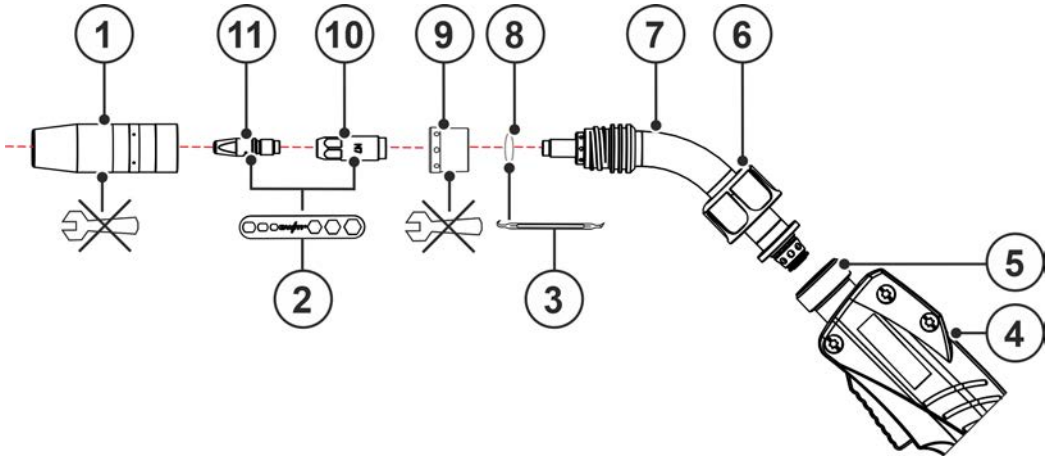


Figura 5-1

Pos	Símbolo	Descripción
1		**Boquilla de gas**
2		**Llave de la antorcha > *Véase capítulo 9***
3		**Junta tórica Picker > *Véase capítulo 9***
4		**Placa de asa**
5		**Bloque de conexión de antorcha**
6		**Tuerca de racor**
7		**Cuello del quemador 45°**
8		**Junta tórica**
9		**Distribuidor de gas**
10		**Cuerpo del surtidor**
11		**Boquilla de contacto para corriente**

- Desatornille manualmente la boquilla de gas en el sentido de las agujas del reloj.
- Soltar el tubo de contacto y portainyector con la llave del quemador *> Véase capítulo 5.4.1*.
- Desenroscar el distribuidor de gas con la mano.

¡Impurezas en el resultado de soldadura debido a juntas tóricas desgastadas!
En caso de juntas tóricas desgastadas se producen pérdidas de gas o la penetración de oxígeno de la atmósfera que pueden influir negativamente en el resultado de soldadura.

- ¡Comprobar las juntas tóricas en cada conversión de la antorcha y sustituirlas si es necesario!

☞ ***A fin de evitar daños en el quemador, cumplir con los máximos pares de apriete permitidos > Véase capítulo 8.***

- El ensamblaje se lleva a cabo en el orden inverso

5.4.1 Uso llave de quemador

☞ ***A fin de evitar daños en el quemador, es necesario realizar el montaje en dirección de las manecillas del reloj y el desmontaje en dirección contraria.***

5.4.1.1 Tubo de contacto

La figura es ejemplar.

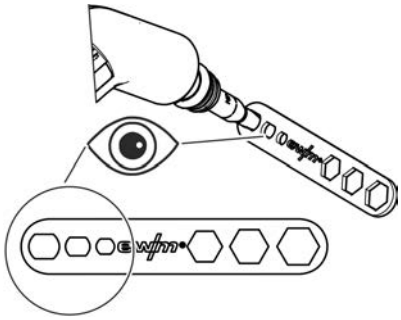


Figura 5-2

- Utilizar el orificio alargado de la llave del quemador para realizar el montaje y desmontaje del tubo de contacto.

5.4.1.2 Portainyector

La figura es ejemplar.

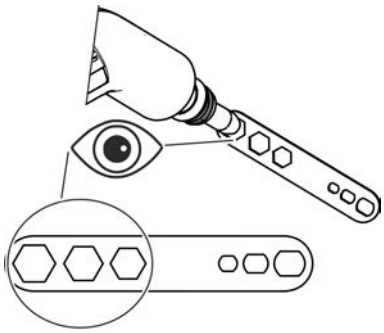


Figura 5-3

- Utilizar el hexágono de la llave del quemador para realizar el montaje y desmontaje del portainyector.

5.4.2 Girar el cuello del quemador

¡Esta función está disponible únicamente para las variantes CG ó CW!

- Suelte la tuerca de racor del asa, haciéndola girar un par de veces, hasta que el cuello del quemador esté suelto.
- Gire el cuello del quemador para ajustarlo a la posición que desee.
- Apriete la tuerca de racor con fuerza hasta que el cuello del quemador esté fijo.

5.4.3 Cambiar el cuello del quemador

Las antorchas pueden equiparse alternativamente con cuellos de la antorcha de 45°, 36°, 22º y 0°. Para cambiar el cuello de la antorcha, proceda tal y como se indica en esta sección.

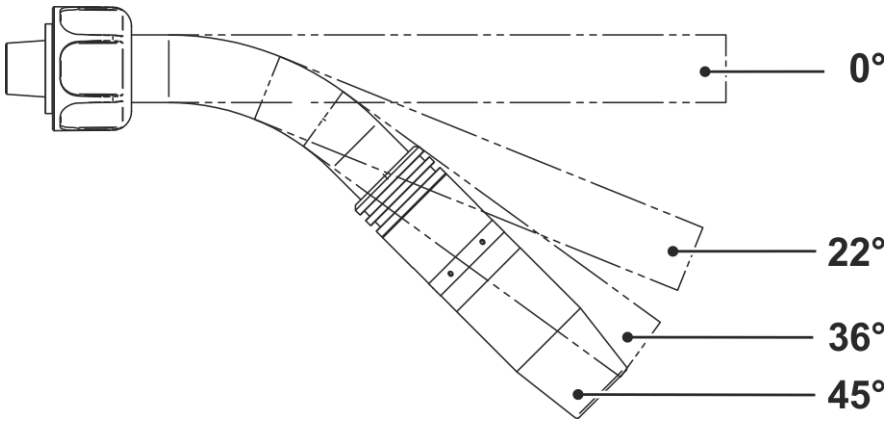


Figura 5-4

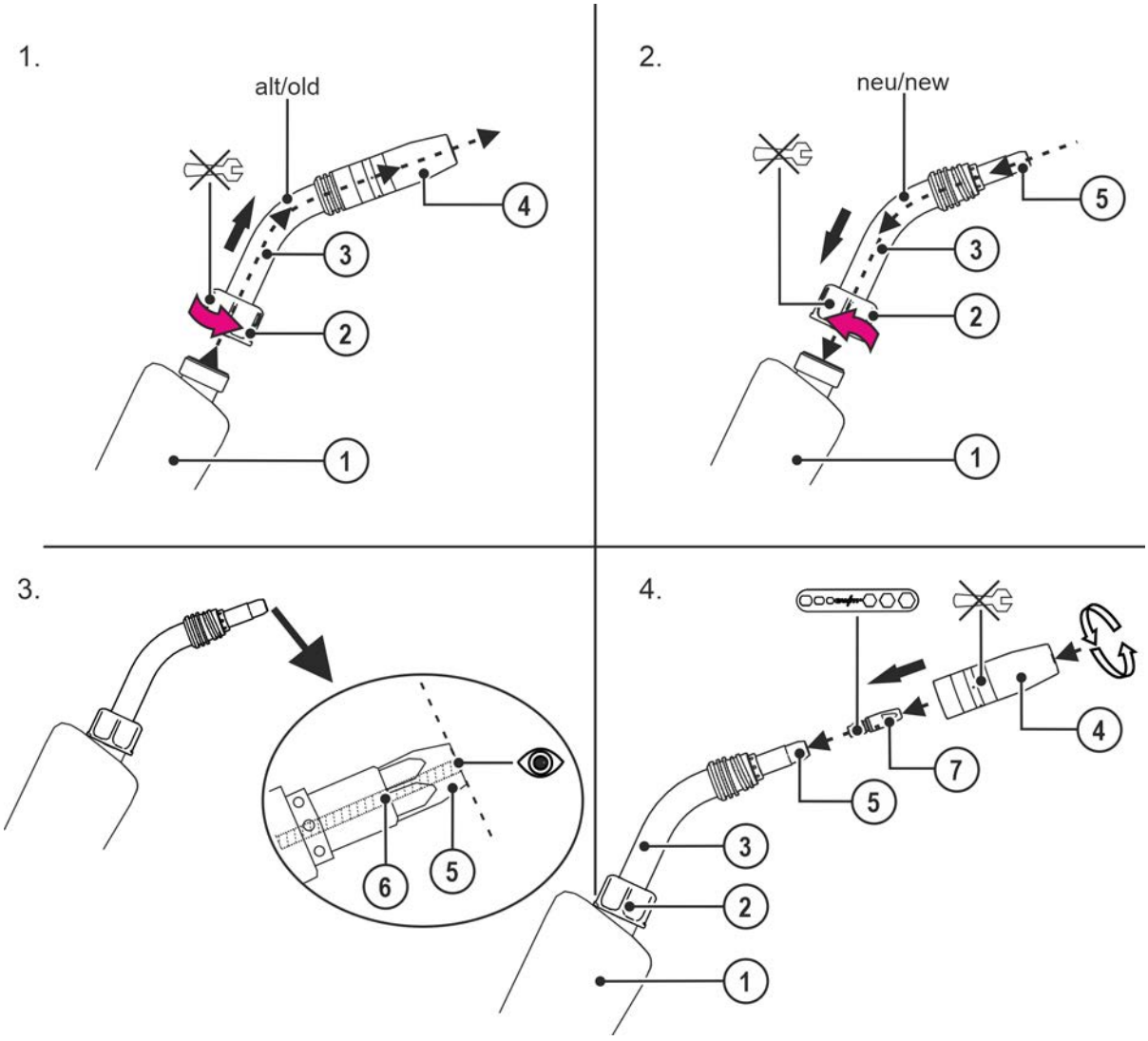


Figura 5-5

Pos	Símbolo	Descripción
1		Placa de asa
2		Tuerca de racor
3		Cuello del quemador 45°
4		Boquilla de gas
5		Cuerpo del surtidor
6		Núcleo guía de alambre
7		Boquilla de contacto para corriente

Tras realizar cualquier tipo de trabajo de mantenimiento, conecte de nuevo la antorcha y límpiela con la función «Test de gas» con gas de protección.

5.5 Recomendación sobre equipación

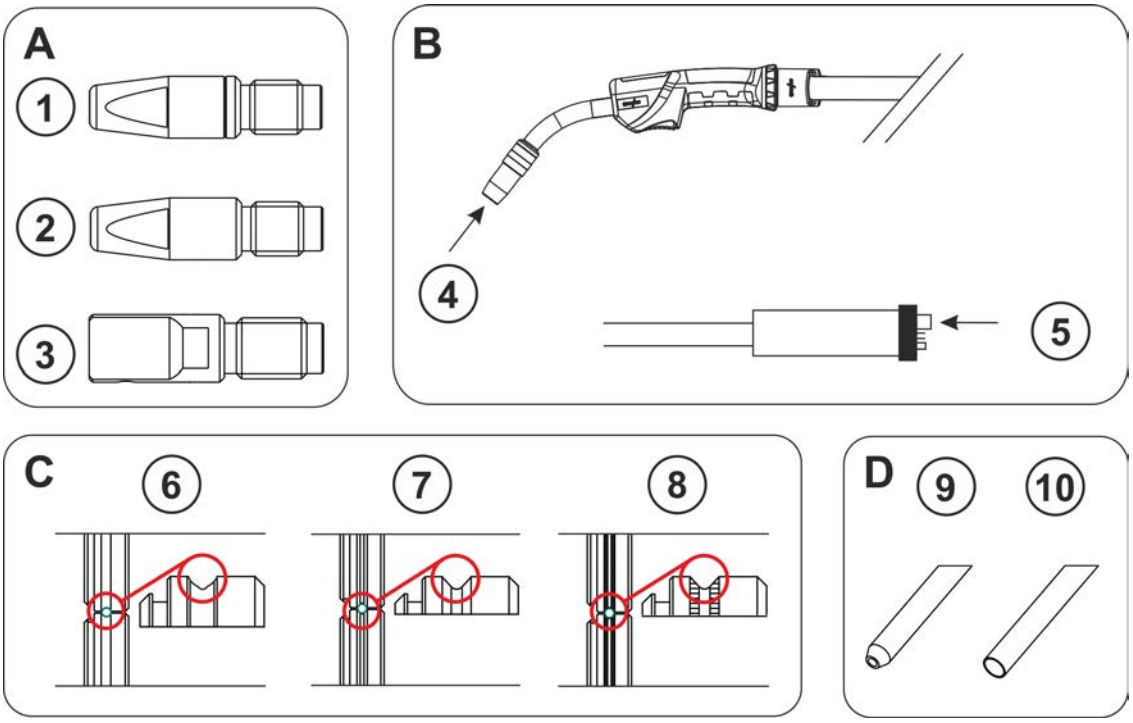


Figura 5-6

	Material	Versión de tubo de contacto (A)	Lado de equipamiento (B)	Rodillos de alimentación de hilo (C)	Tubo capilar ⑨ /tubo guía ⑩ (D)
Hilos de soldadura	aleación baja	① CT CuCrZr	⑤	⑦ Ranura en V	⑨
	aleación media	① CT CuCrZr	⑤	⑦ Ranura en V	⑩
	cladding	① CT CuCrZr	⑤	⑦ Ranura en V	⑩
	aleación alta	① CT CuCrZr	⑤	⑦ Ranura en V	⑩
	aluminio	② CTAL E-Cu	④	⑥ Ranura en U	⑩
	aluminio (AC)	③ CT ZWK CuCrZr	④	⑥ Ranura en U	⑩
	aleación de cobre	① CT CuCrZr	⑤	⑦ Ranura en V	⑩
Electrodos tubulares	aleación baja	① CT CuCrZr	⑤	⑧ Ranura en V moleteada	⑨
	aleación alta	① CT CuCrZr	⑤	⑧ Ranura en V moleteada	⑩

	Material	Ø Hilo	Ø Guía de hilo	Núcleo de entrada de hilo	Longitud de la espiral de latón
Hilos de soldadura	aleación baja	0,8	1,5 x 4,0	Espiral guía	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	aleación media	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	cladding	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	aleación alta	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	aluminio	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	30 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Soldadura CA de aluminio	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	100 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
	Aleación de cobre	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		
Electrodos tubulares	aleación baja	0,8	1,5 x 4,0	Espiral guía	
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,4 x 4,5		
	aleación alta	0,8	1,5 x 4,0	Núcleo combinado	200 mm
		1,0	1,5 x 4,0		
		1,2	2,0 x 4,0		
		1,6	2,3 x 4,7		

5.6 Adaptación de la conexión central Euro al aparato

La conexión central Euro está equipada de fábrica en el alimentador de hilo con un tubo capilar para antorchas con espiral guía de hilo.

5.6.1 Núcleo guía de entrada de hilo

- Desplace hacia adelante el tubo capilar del lado de la alimentación de hilo en la dirección de la conexión central Euro y extráigalo.
- Inserte el tubo guía desde la conexión central Euro.
- Introduzca con cuidado el conector central de la antorcha con el núcleo de guía de entrada de hilo extralargo en la conexión central Euro y atorníllelo manualmente con tuercas de racor.
- Separe el núcleo guía de entrada de hilo con un cúter especial o con una cuchilla afilada justo antes del rodillo motor de arrastre, pero sin aplastarlo.
- Afloje el conector central de la antorcha y extráigalo.
- Desbarbe el extremo separado del núcleo guía de entrada de hilo.

5.6.2 Espiral de guía de hilo

- Verifique la posición correcta del tubo capilar en la conexión central Euro del lado del equipo.

5.6.3 Confeccionar la guía de alambre

La guía de hilo correcta desde la bobina hasta el baño de soldadura

Para obtener un buen resultado de soldadura, la guía de hilo debe adaptarse conforme al diámetro y al tipo del hilo de soldadura.

- Equipe el alimentador de hilo conforme al diámetro y al tipo de electrodo.
- Equipamiento conforme a las especificaciones del fabricante del alimentador de hilo. Equipamiento para aparatos EWM > *Véase capítulo 10*.
- Para la guía de entrada de hilos de soldadura duros no aleados (acero) utilice una espiral de guía de hilo en el paquete de mangueras de la antorcha.
- Para la guía de hilos de soldadura blandos o aleados utilice un núcleo guía de entrada de hilo en el paquete de mangueras de la antorcha.

Lado de equipamiento en la espiral guía de hilo o la guía de entrada de hilo > *Véase capítulo 5.5*.

5.6.3.1 Núcleo guía de entrada de hilo

☞ *¡Debe observarse el par de giro admisible > Véase capítulo 8!*

La distancia entre el núcleo guía de entrada de hilo y los rodillos de impulsión debe ser lo más pequeña posible.

Para cortar utilice exclusivamente cúters especiales o cuchillas afiladas y estables para que no se deforme el núcleo guía de entrada de hilo.

Para cambiar la guía de hilo coloque el paquete de mangueras siempre recto.

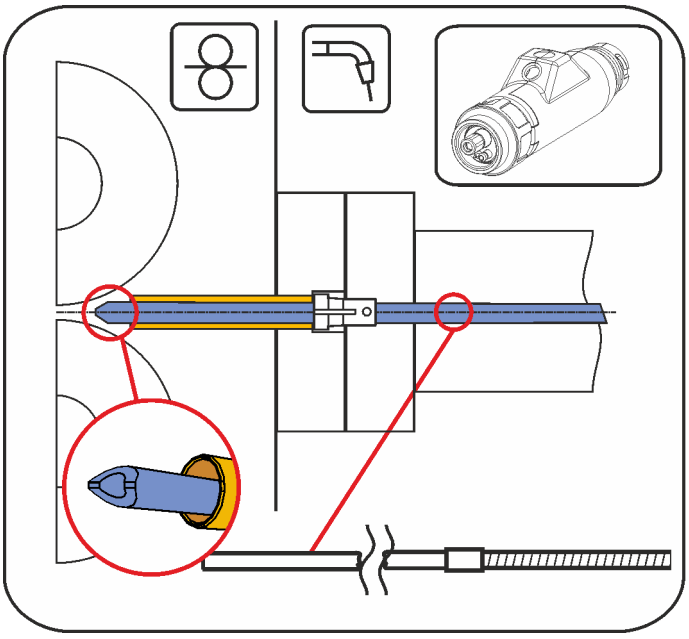


Figura 5-7

1.

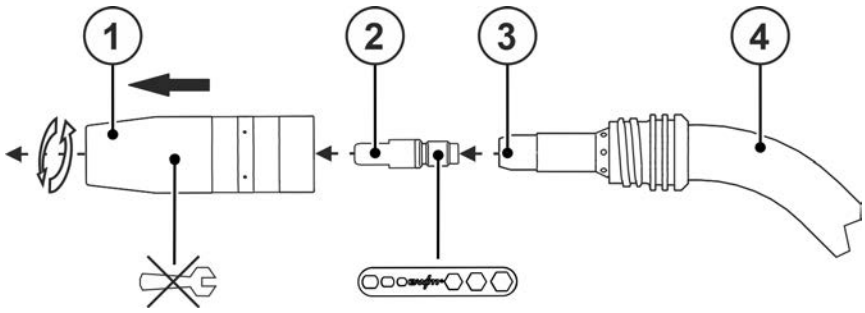


Figura 5-8

2.

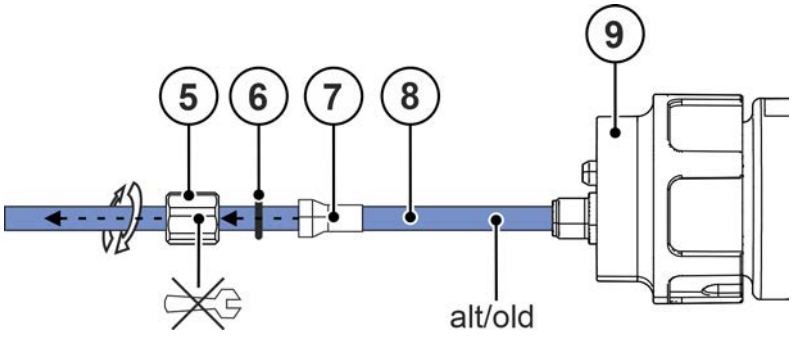


Figura 5-9

3.

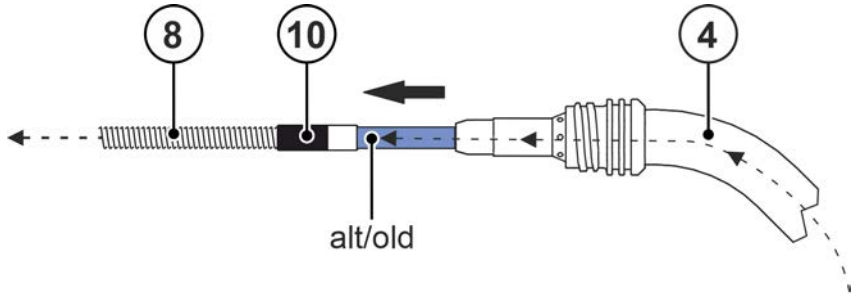


Figura 5-10

4.

Adaptación de la espiral del cuello de la antorcha ***> Véase capítulo 5.5*****.**

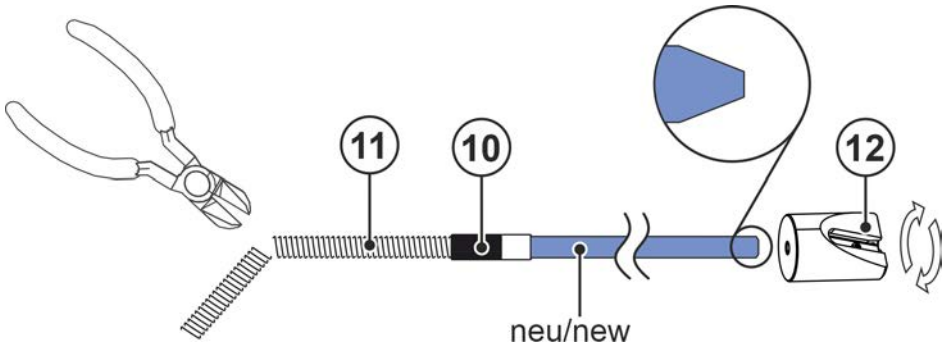


Figura 5-11

5.

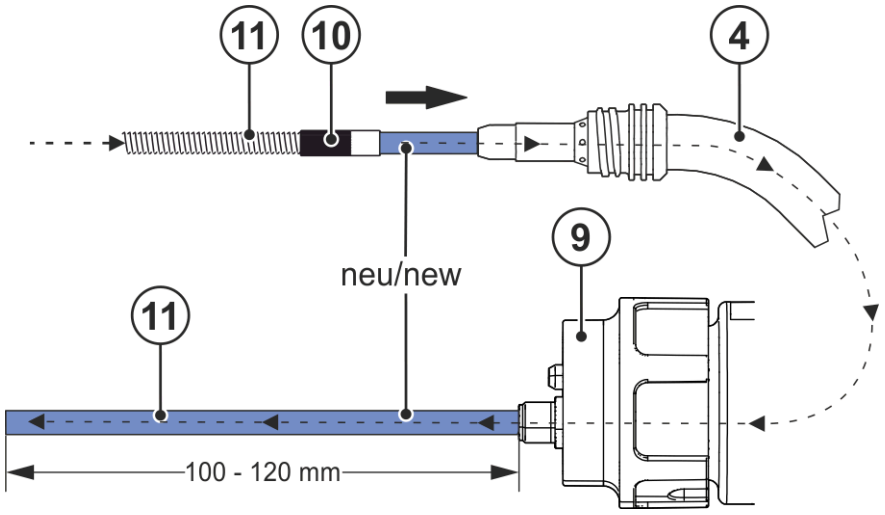


Figura 5-12

6.

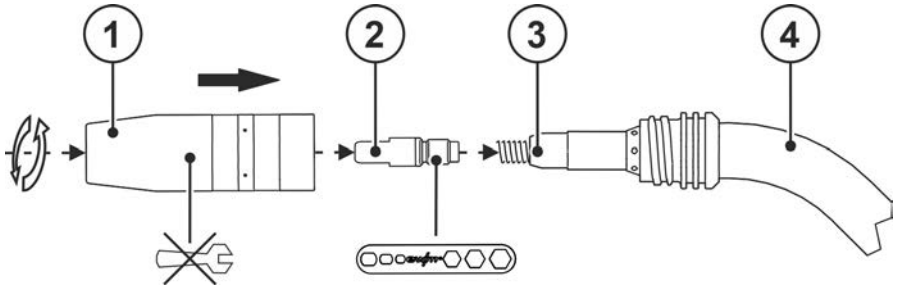


Figura 5-13

7.

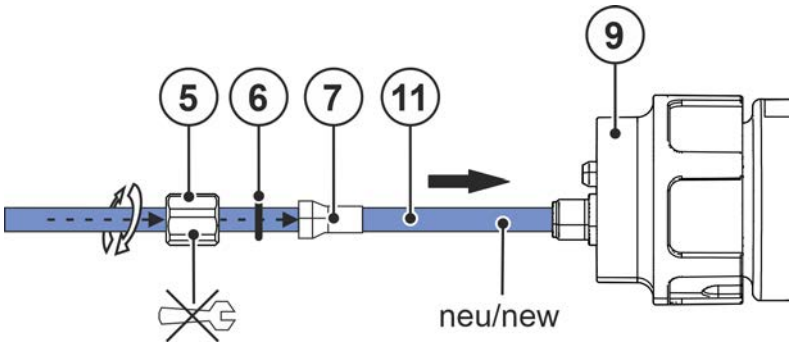


Figura 5-14

8.

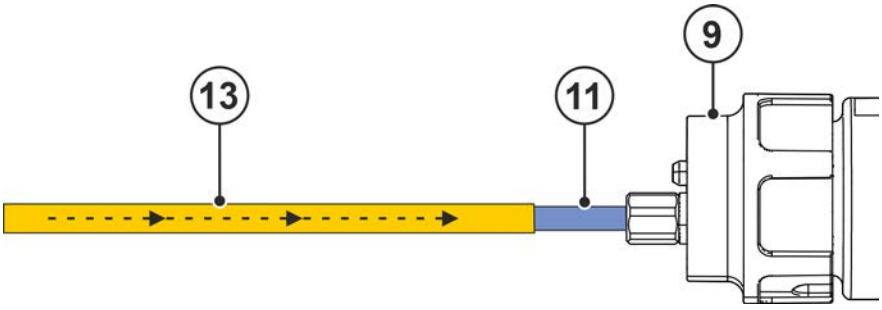


Figura 5-15

Pos	Símbolo	Descripción
1		Boquilla de gas
2		Boquilla de contacto para corriente
3		Cuerpo del surtidor
4		Cuello del quemador 45°
5		Tuerca de racor
6		Junta tórica
7		Manguito de regulación
8		Núcleo combinado
9		Conexión central euro
10		Manguito de unión
11		Nuevo núcleo combinado
12		Afilador de la guía de hilo > *Véase capítulo 9*
13		Tubo guía para la conexión central Euro

5.6.3.2 Espiral de guía de hilo

☞ *¡Debe observarse el par de giro admisible > Véase capítulo 8!*

Introducir el extremo perfilado en el portainyector con el fin de garantizar que encaje perfectamente en la boquilla de la corriente.
Para cambiar la guía de hilo coloque el paquete de mangueras siempre recto.

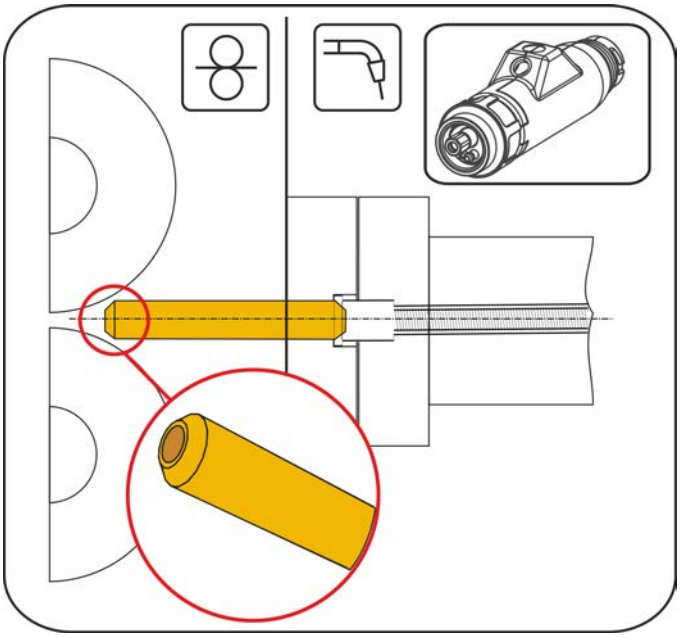


Figura 5-16

1.

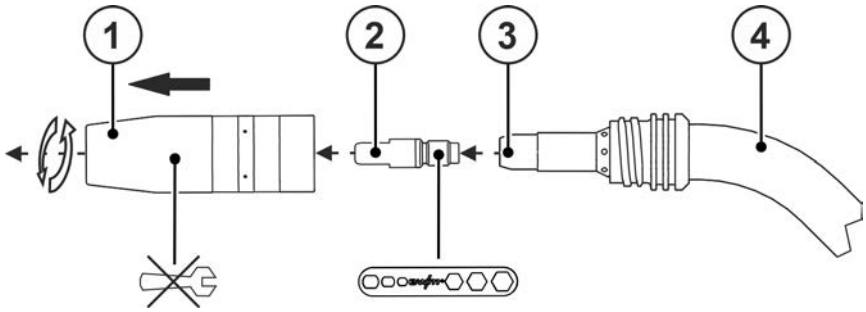


Figura 5-17

2.

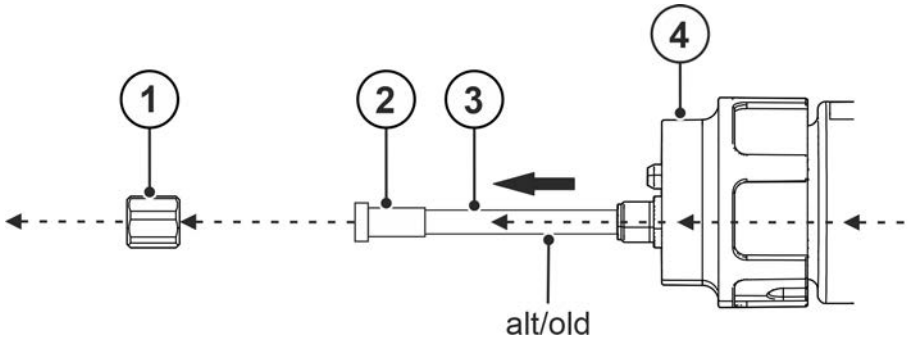


Figura 5-18

3.

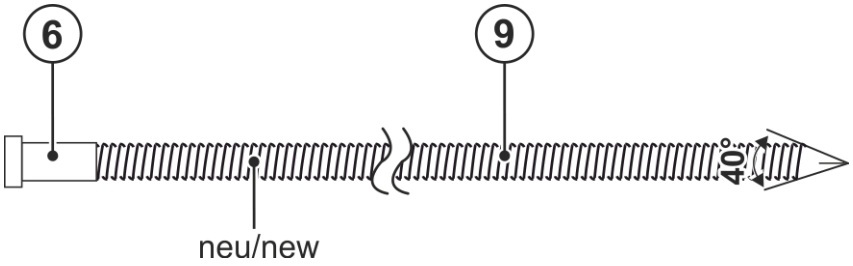


Figura 5-19

4.

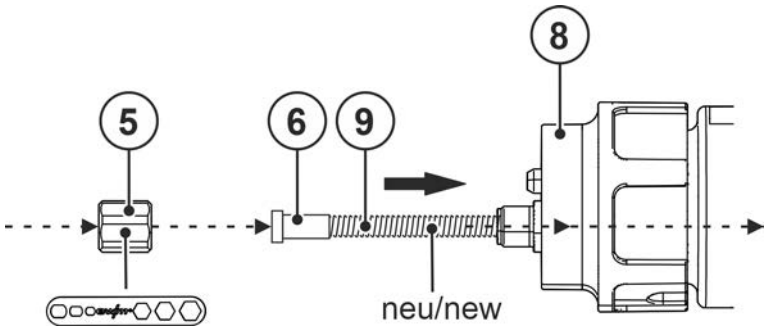


Figura 5-20

5.

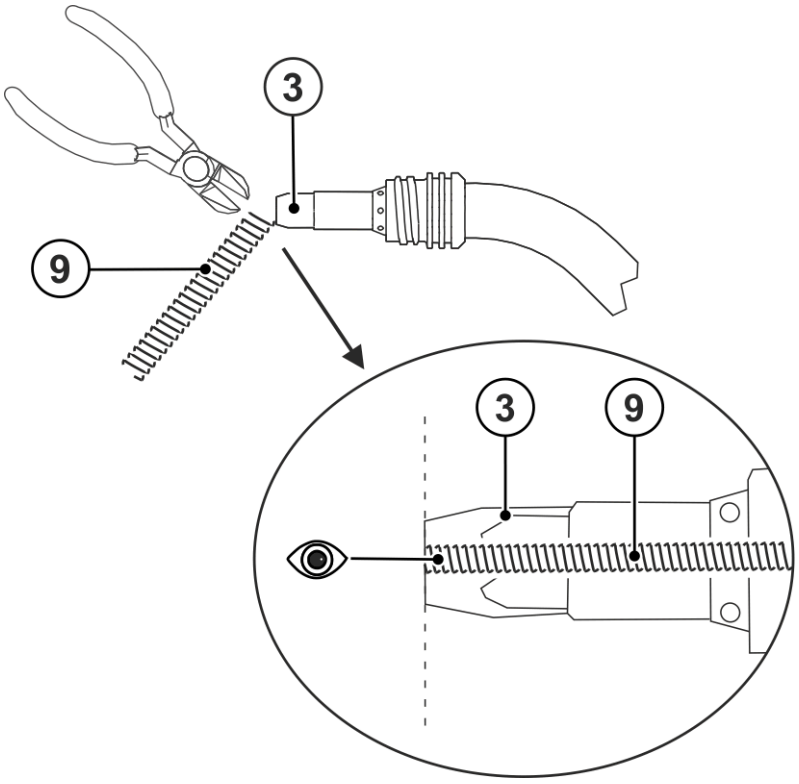


Figura 5-21

6.

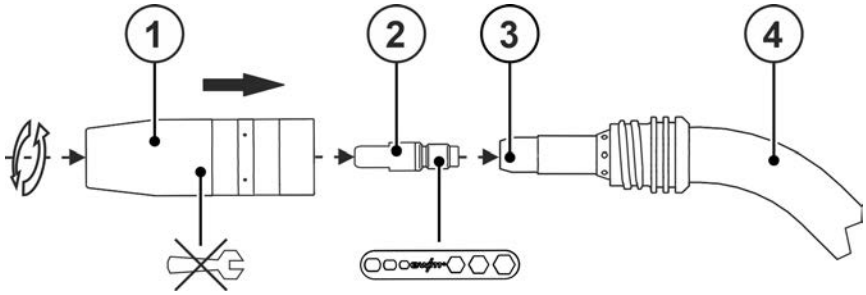


Figura 5-22

7.

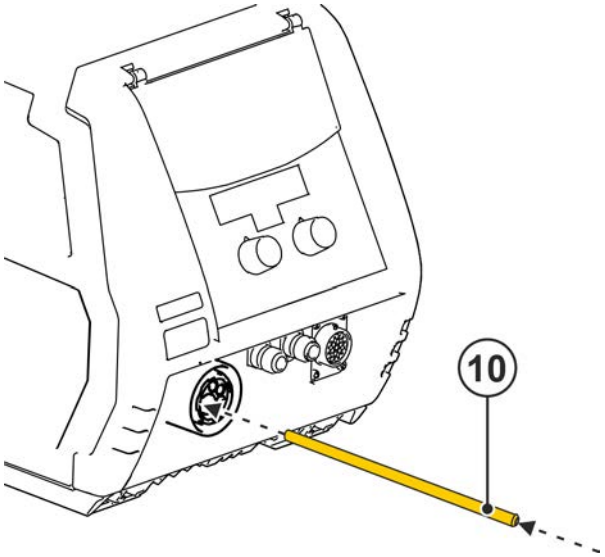


Figura 5-23

Pos	Símbolo	Descripción
1		Boquilla de gas
2		Boquilla de contacto para corriente
3		Cuerpo del surtidor
4		Cuello del quemador
5		Tuerca de racor
6		Tubo de centrado
7		Antigua espiral de guía de hilo
8		Conexión central euro
9		Nueva espiral de guía de hilo
10		Tubo capilar

5.6.4 Elementos de mando en el equipo

Este ajuste tiene efecto en los tipos de antorcha 2U/D, 2U/D X y RD2 X / RD3 X.

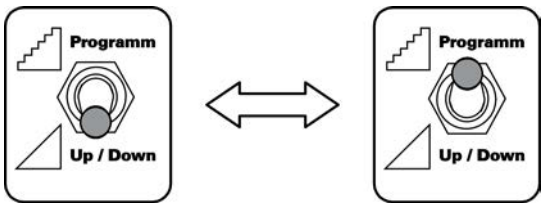


Figura 5-24

- Colocar el conmutador «Modo programa o Up/Down» del aparato de soldadura en la posición Modo programa o Modo Up/Down (véase la sección «Estructura y función»).

El conmutador «Programa o función up/down» puede tener un aspecto diferente en su aparato. Recurra al manual de instrucciones correspondiente de su fuente de corriente de soldadura.

5.6.5 Elementos de operación de la antorcha U/D / U/D X

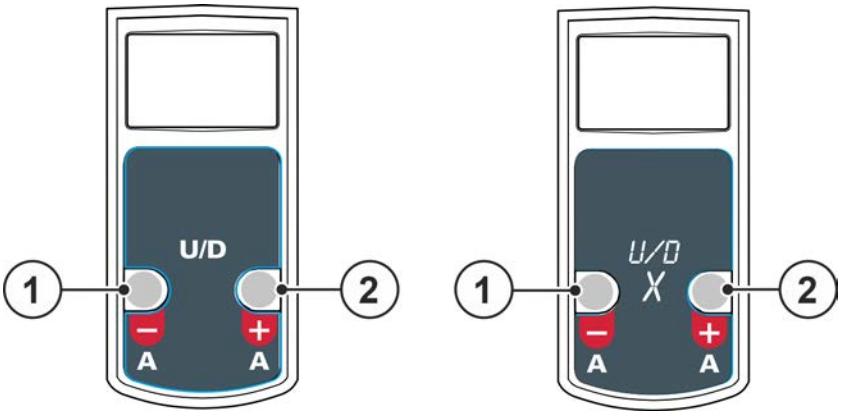


Figura 5-25

Pos	Símbolo	Descripción
1	—	**Botón «A -» (funcionamiento del programa)** Reducir el número de programa **Botón «A -» (funcionamiento up/down)** Disminuir la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)
2	+	**Botón «A +» (funcionamiento del programa)** Aumentar el número de programa **Botón «A +» (funcionamiento up/down)** Aumentar la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)

5.6.6 Elementos de operación de la antorcha 2 U/D / 2U/D X

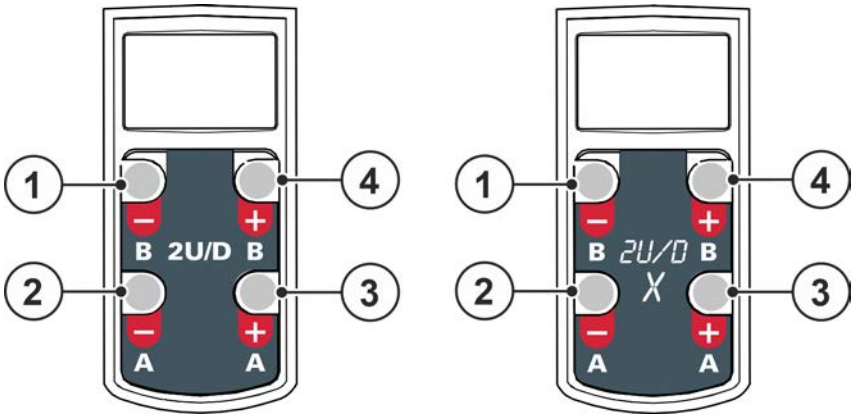


Figura 5-26

Pos	Símbolo	Descripción
1	—	**Botón «B -» (modo programa)** Reducir número de JOB **Botón «B -» (modo Up/Down)** Corrección de la tensión de soldadura, reducir el valor
2	—	**Botón «A -» (funcionamiento del programa)** Reducir el número de programa **Botón «A -» (funcionamiento up/down)** Disminuir la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)
3	+	**Botón «A +» (funcionamiento del programa)** Aumentar el número de programa **Botón «A +» (funcionamiento up/down)** Aumentar la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)
4	+	**Botón «B +» (modo programa)** Aumentar número de JOB **Botón «B +» (modo Up/Down)** Corrección de la tensión de soldadura, aumentar el valor

5.6.7 Elementos de operación de la antorcha PC1 / PC1X

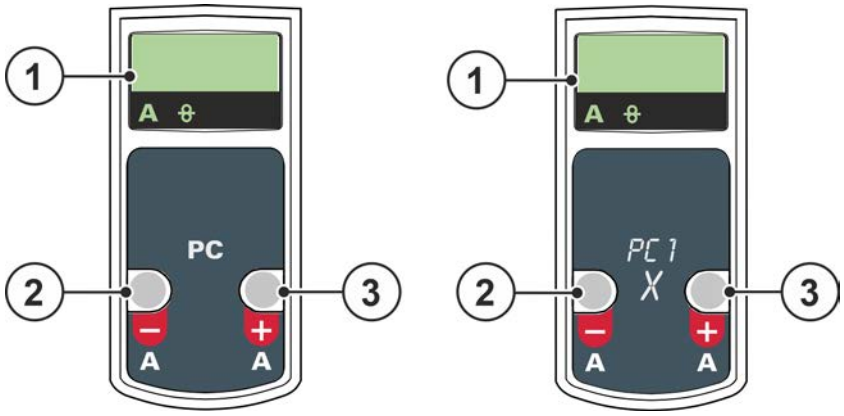


Figura 5-27

Pos	Símbolo	Descripción
1	000	**Indicación de tres dígitos** Representación de los parámetros de soldadura > *Véase capítulo 5.6.7.1*.
2	—	**Botón «A -» (funcionamiento del programa)** Reducir el número de programa **Botón «A -» (funcionamiento up/down)** Disminuir la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)

Pos	Símbolo	Descripción
3	+	**Botón «A +» (funcionamiento del programa)** Aumentar el número de programa **Botón «A +» (funcionamiento up/down)** Aumentar la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)

5.6.7.1 Datos de soldadura

Las señales de iluminación en la parte inferior de la indicación del quemador señalan qué parámetro de soldadura está seleccionado actualmente. El valor del parámetro correspondiente se representa en la indicación de tres dígitos.

Tras encender el aparato de soldadura, el número de JOB activo se visualiza durante 3 segundos aprox. en la indicación. A continuación, la indicación cambia al valor teórico para la corriente de soldadura o la velocidad del alambre.

En el funcionamiento up/down y en el caso de modificaciones de parámetro, el valor del parámetro correspondiente está representado en la indicación. Si este parámetro no se modifica durante 5 s aprox., la indicación vuelve a los valores predeterminados por el control del aparato.

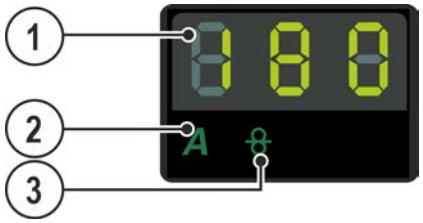


Figura 5-28

Pos	Símbolo	Descripción
1	000	**Indicación de tres dígitos** Representación de los parámetros de soldadura.
2	A	**Señal de iluminación de la representación de la corriente de soldadura**
3		**Señal de iluminación de la representación de la velocidad de alambre**

Ejemplos de representaciones de parámetros de soldadura en la indicación de datos de soldadura

Parámetros de soldadura	Representación
Corriente de soldadura	
Velocidad del alambre	
Programas	

5.6.8 Elementos de operación de la antorcha PC2 / PC2X

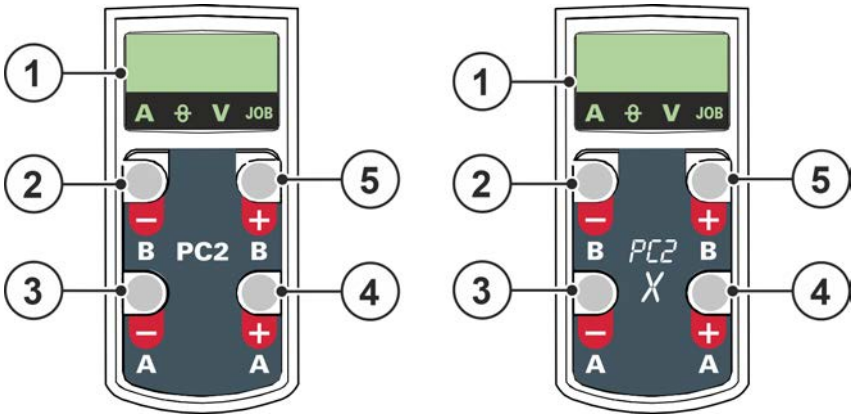


Figura 5-29

Pos	Símbolo	Descripción
1	000	**Indicación de tres dígitos** Representación de los parámetros de soldadura > *Véase capítulo 5.6.8.1*.
2	—	**Botón «B -» (modo programa)** Reducir número de JOB **Botón «B -» (modo Up/Down)** Corrección de la tensión de soldadura, reducir el valor
3	—	**Botón «A -» (funcionamiento del programa)** Reducir el número de programa **Botón «A -» (funcionamiento up/down)** Disminuir la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)
4	+	**Botón «A +» (funcionamiento del programa)** Aumentar el número de programa **Botón «A +» (funcionamiento up/down)** Aumentar la potencia de soldadura (corriente de soldadura/velocidad de alambre)
5	+	**Botón «B +» (modo programa)** Aumentar número de JOB **Botón «B +» (modo Up/Down)** Corrección de la tensión de soldadura, aumentar el valor

5.6.8.1 Datos de soldadura

Las señales de iluminación en la parte inferior de la indicación del quemador señalan qué parámetro de soldadura está seleccionado actualmente. El valor del parámetro correspondiente se representa en la indicación de tres dígitos.

Tras encender el aparato de soldadura, el número de JOB activo se visualiza durante 3 segundos aprox. en la indicación. A continuación, la indicación cambia al valor teórico para la corriente de soldadura o la velocidad del alambre.

En el funcionamiento up/down y en el caso de modificaciones de parámetro, el valor del parámetro correspondiente está representado en la indicación. Si este parámetro no se modifica durante 5 s aprox., la indicación vuelve a los valores predeterminados por el control del aparato.

Figura 5-30

Pos	Símbolo	Descripción
1	000	**Indicación de tres dígitos** Representación de los parámetros de soldadura.
2	**A**	**Señal de iluminación de la representación de la corriente de soldadura**
3		**Señal de iluminación de la representación de la velocidad de alambre**
4	**V**	**Señal de iluminación de la representación de la corrección de tensión**
5	**JOB**	**Indicador luminoso para presentación del número de JOB**

Ejemplos de representaciones de parámetros de soldadura en la indicación de datos de soldadura

Parámetros de soldadura	Representación
Corriente de soldadura	
Velocidad del alambre	
Corrección de tensión	
Programas	
Número de JOB	

6 Mantenimiento, cuidados y eliminación

6.1 Generalidades

⚠ PELIGRO

¡Peligro de lesiones por descarga eléctrica después de la desconexión!
¡Trabajar con el aparato abierto, puede provocar lesiones mortales!
Durante el funcionamiento, se cargan en el aparato condensadores con tensión eléctrica. Esta tensión permanece hasta 4 minutos después de que haya retirado el conector.

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

⚠ ADVERTENCIA

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

- Cumpla las normas de mantenimiento > *Véase capítulo 6.1.3*.
- Si no se cumpliese alguna de las comprobaciones abajo mencionadas, el aparato no podrá volver a ponerse en servicio hasta que se haya reparado y hasta haber efectuado una nueva comprobación.

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

La antorcha es uno de los componentes del sistema de soldadura que está sometido a más esfuerzo. Debido a la elevada carga térmica y a la suciedad, un mantenimiento y cuidado periódicos no solo prolongan la vida útil del sistema, sino que también ahorran costes a largo plazo gracias al menor consumo de piezas de desgaste y a menos tiempos de parada. Solo con una antorcha sometida a un mantenimiento correcto, también pueden lograrse resultados de soldadura perfectos.

Al realizar el mantenimiento y el cuidado, utilice solo las herramientas, los medios auxiliares y los pares de apriete prescritos en el manual de instrucciones.

6.1.1 Detección de daños o componentes desgastados

Tubo de contacto

- Orificio ovalado pulido en la salida de hilo
- Salpicaduras de soldadura muy adheridas que ya no pueden eliminarse
- Penetración o quemado en la punta del tubo de contacto
- Tubo de contacto alojado excéntricamente

Boquilla de gas

- Salpicaduras de soldadura muy adheridas, deformaciones, muescas, penetraciones y rosca dañada
- Junta tórica del soporte de boquillas de gas desgastada (en antorchas refrigeradas por líquido)

Distribuidor de gas

- Orificios añadidos, grietas, bordes exteriores gastados

Portainyector

- Entalladura defectuosa o desgastada, rosca dañada, salpicaduras de soldadura muy adheridas

Cabezal de la antorcha

- Rosca defectuosa o desgastada

Conexión central

- Junta tórica del casquillo roscado de gas de protección defectuosa o desgastada
- Pines de resorte del pulsador de la antorcha doblados, atascados o sucios
- Rosca de la tuerca de racor sucia o dañada
- En antorchas refrigeradas por líquido, compruebe adicionalmente si las conexiones de refrigerante presentan daños

Placa de asa

- Grietas, penetraciones

Paquete de mangueras

- Grietas, penetraciones

☞ ***Para evitar daños y fallos de funcionamiento en la antorcha:***

- ***Nunca golpee con objetos duros (martillos).***
- ***No utilice la antorcha para hacer palanca o dirigir.***
- ***En ningún caso doble el cuello de la antorcha. En cuellos de la antorcha flexibles es posible una flexión teniendo en cuenta los ciclos de flexión máximos.***
- ***Coloque la antorcha durante la pausa o después de trabajar en el cuello de la antorcha previsto para ello en la máquina de soldadura o en el puesto de trabajo.***
- ***Nunca lance la antorcha.***
- ***No extraiga máquinas de soldadura/alimentadores de hilo con la antorcha.***

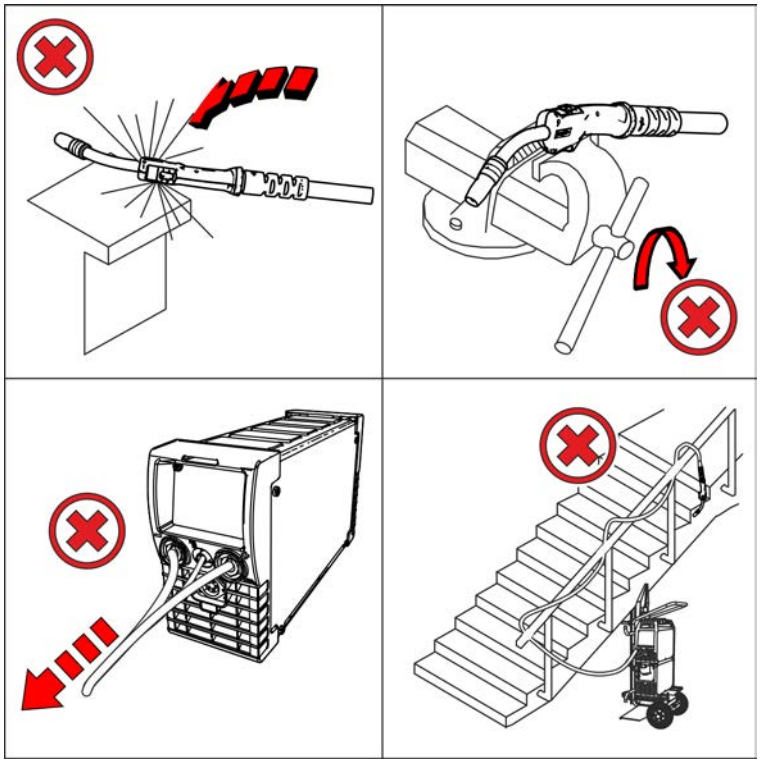


Figura 6-1

6.1.2 Mantenimiento y cuidado antes de cada uso

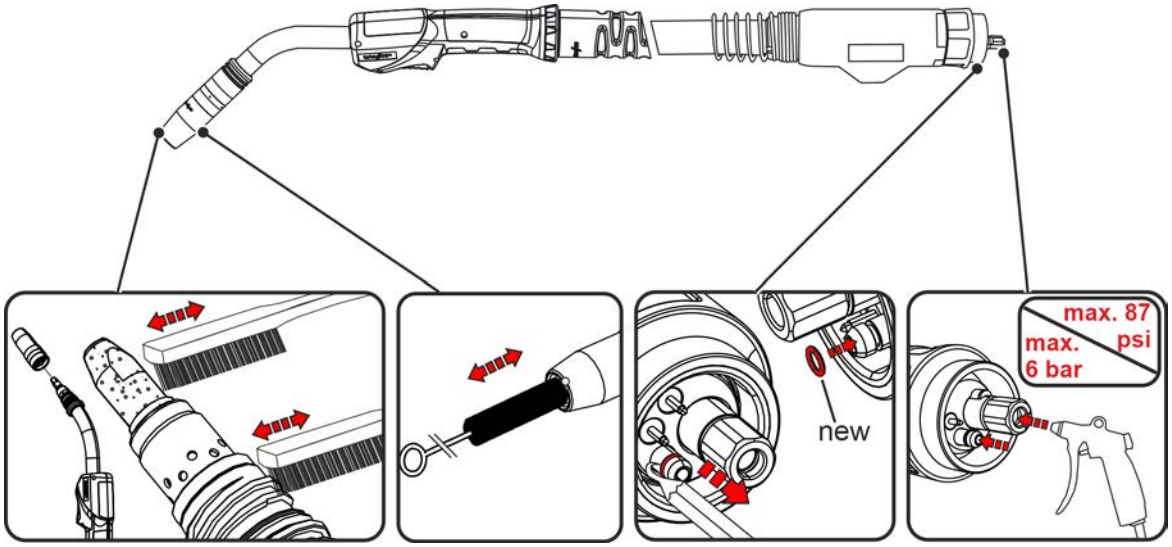


Figura 6-2

- Suelte la boquilla de gas, compruebe si las piezas de desgaste presentan daños, en caso necesario sustitúyala y asegúrese de que está bien fijada.
- En caso necesario, limpie la antorcha y sobre todo la suciedad y salpicaduras de soldadura de las piezas de desgaste y reemplace las piezas desgastadas o defectuosas.
- Compruebe si las juntas tóricas en el cuello de la antorcha y en la conexión central Euro presentan daños o si están disponibles. Sustituya la junta tórica defectuosa.
- En antorchas refrigeradas por líquido, compruebe la estanqueidad/el caudal de las conexiones de refrigerante y el nivel de llenado del refrigerante en el aparato de refrigeración.
- Compruebe si la placa de asa o el paquete de mangueras presentan grietas o daños.

6.1.3 Trabajos de mantenimiento periódicos

El mantenimiento periódico de una antorcha depende mucho de la duración de uso y del esfuerzo y debe determinarlo el operador. Como regla empírica prevalece cada vez que se cambie la bobina de hilo o la bobina de cesta o, en caso necesario, al cambiar el turno.

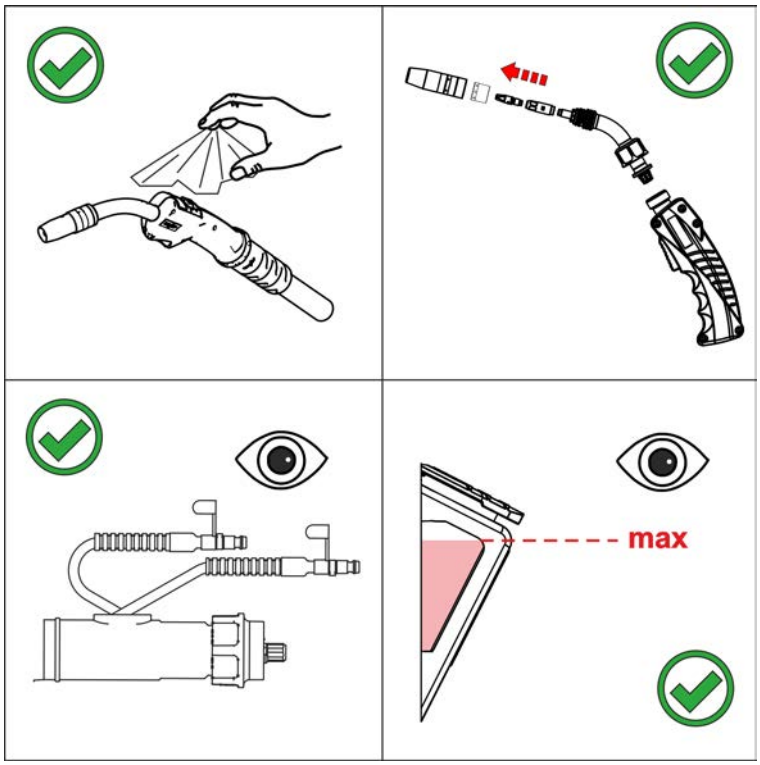


Figura 6-3

- Separe la antorcha del aparato, desmonte las piezas de desgaste y sople alternativamente con aire comprimido libre de aceite o agua condensada el canal de hilo y la conexión de gas de la antorcha (máx. 4 bar).
- Monte las piezas de desgaste, conecte la antorcha en el aparato y lávelas 2 veces con gas de protección (test de gas).
- Compruebe si el núcleo guía o la espiral de entrada de hilo presentan daños y, en caso necesario, cámbielos.
- Compruebe si se ha sedimentado suciedad en el depósito del refrigerante o si el el refrigerante presenta turbiedades.
  En caso de suciedad, limpie el depósito del refrigerante y reemplace el refrigerante.
- Si el refrigerante está sucio, limpie el soplete alternativamente y varias veces con refrigerante fresco a través del retorno y de la alimentación del refrigerante.
- Compruebe que las uniones roscadas y los enchufes de las conexiones estén bien sujetos y, en caso de que sea necesario, vuelva a apretarlos.

6.2 Eliminación del aparato

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

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

- Los equipos eléctricos y electrónicos de segunda mano, según las especificaciones europeas (Directiva 2012/19/UE sobre equipos viejos eléctricos y electrónicos), no se deben depositar en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Se deben separar para el reciclaje. El símbolo del contenedor de basura en las ruedas advierte de la necesidad del almacenamiento por separado.
  Este aparato debe eliminarse o reciclarse en los sistemas de contenedores previstos para ello.

En Alemania, según la ley (Ley sobre la puesta en circulación, devolución y eliminación de desechos eléctricos y electrónicos (Electro G) biodegradables) está prohibido depositar aparatos viejos en contenedores de residuos urbanos sin separación para el reciclaje. Los responsables de eliminación de desechos (municipios) han establecido puntos de recogida que aceptan gratuitamente aparatos viejos procedentes de hogares particulares.

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

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

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

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

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

7 Solución de problemas

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

7.1 Lista de comprobación para solución de problemas

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

Leyenda	Símbolo	Descripción
	↯	Error/Causa
	🛠	Solución

Quemador sobrecalentado

- 🛠 Compruebe el caudal de refrigerante

↯ Caudal de refrigerante insuficiente

- 🛠 Comprobar el nivel del refrigerante y, de ser necesario, rellenar con refrigerante
- 🛠 Eliminar las zonas con dobladuras en el sistema de conductos (paquetes de manguera)
- 🛠 Extienda completamente el paquete de mangueras y el paquete de manguera de la antorcha
- 🛠 Purgar el circuito de refrigerante > *Véase capítulo 7.3*

↯ Conexiones de corriente de soldadura sueltas

- 🛠 Apriete las conexiones de corriente del lado del quemador y/o a la pieza de trabajo
- 🛠 Atornille bien el portainyector y la boquilla de gas
- 🛠 Atornille bien la boquilla de corriente

↯ Sobrecarga

- 🛠 Comprobar y corregir el ajuste de corriente de soldadura
- 🛠 Utilizar el quemador más potente

Error de función de los elementos de manejo del quemador

↯ Problemas de conexión

- 🛠 Establecer uniones de cable de control o comprobar si están correctamente instaladas.

Problemas de alimentación de alambre

- Equipamiento de quemador no adecuado o desgastado
  - Ajustar la boquilla de corriente al material y al diámetro del hilo y, en caso necesario, sustituir
  - Ajustar la guía de alambre al material utilizado, limpiar y, de ser necesario, sustituir.
- Paquete de manguera doblado
  - Colocar el paquete de manguera del quemador de modo que esté extendido
- Ajustes de parámetros incompatibles
  - Comprobar o corregir los ajustes
- Boquilla de contacto atascada
  - Límpielo y, dado el caso, sustitúyalo.
- Ajuste del freno de la bobina
  - Comprobar o corregir los ajustes
- Ajuste de las unidades de presión
  - Comprobar o corregir los ajustes
- Rodillos de alambre desgastados
  - Comprobar y, de ser necesario, sustituir
- Motor de avance sin tensión de alimentación (sistema de seguridad automático, activado por sobrecarga)
  - Restablecer el sistema de seguridad activado (parte posterior de la fuente de alimentación) mediante el accionamiento del pulsador
- 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
- Arco voltaico entre la boquilla de gas y la pieza de trabajo (vapor de metal en la boquilla de gas)
  - Sustituir la boquilla de gas

Arco voltaico agitado

- Equipamiento de quemador no adecuado o desgastado
  - Ajustar la boquilla de corriente al material y al diámetro del hilo y, en caso necesario, sustituir
  - Ajustar la guía de alambre al material utilizado, limpiar y, de ser necesario, sustituir.
- Ajustes de parámetros incompatibles
  - Comprobar o corregir los ajustes

Formación de poros

- Pantalla de gas insuficiente o inexistente
  - Comprobar el ajuste de gas de protección y, si es necesario, cambiar la bombona de gas de protección
  - Apantallar el lugar de soldadura con paredes de protección (la corriente de aire influye en el resultado de soldadura)
- Equipamiento de quemador no adecuado o desgastado
  - Comprobar el tamaño de la boquilla de gas y, de ser necesario, sustituir
- Agua de condensación en la manguera de gas
  - Cebar o cambiar el paquete de manguera con gas
- Proyección de virutas en la boquilla de gas
- Distribuidor de gas defectuoso o inexistente

7.2 Prueba de funcionamiento PC1X – PC2X

La antorcha de soldadura que se muestra a continuación es sólo un ejemplo. Las antorchas pueden variar según el modelo.

Modo para comprobar la indicación y los pulsadores en la antorcha. Al accionar los pulsadores se seleccionan por orden los LED de la indicación. Paralelamente, los segmentos individuales parpadean y al volver a accionar el pulsador siguen avanzando.

Se aplica para todas las antorchas PC1X / PC2X y solo en combinación con un alimentador de hilo del tipo drive 4X**.**

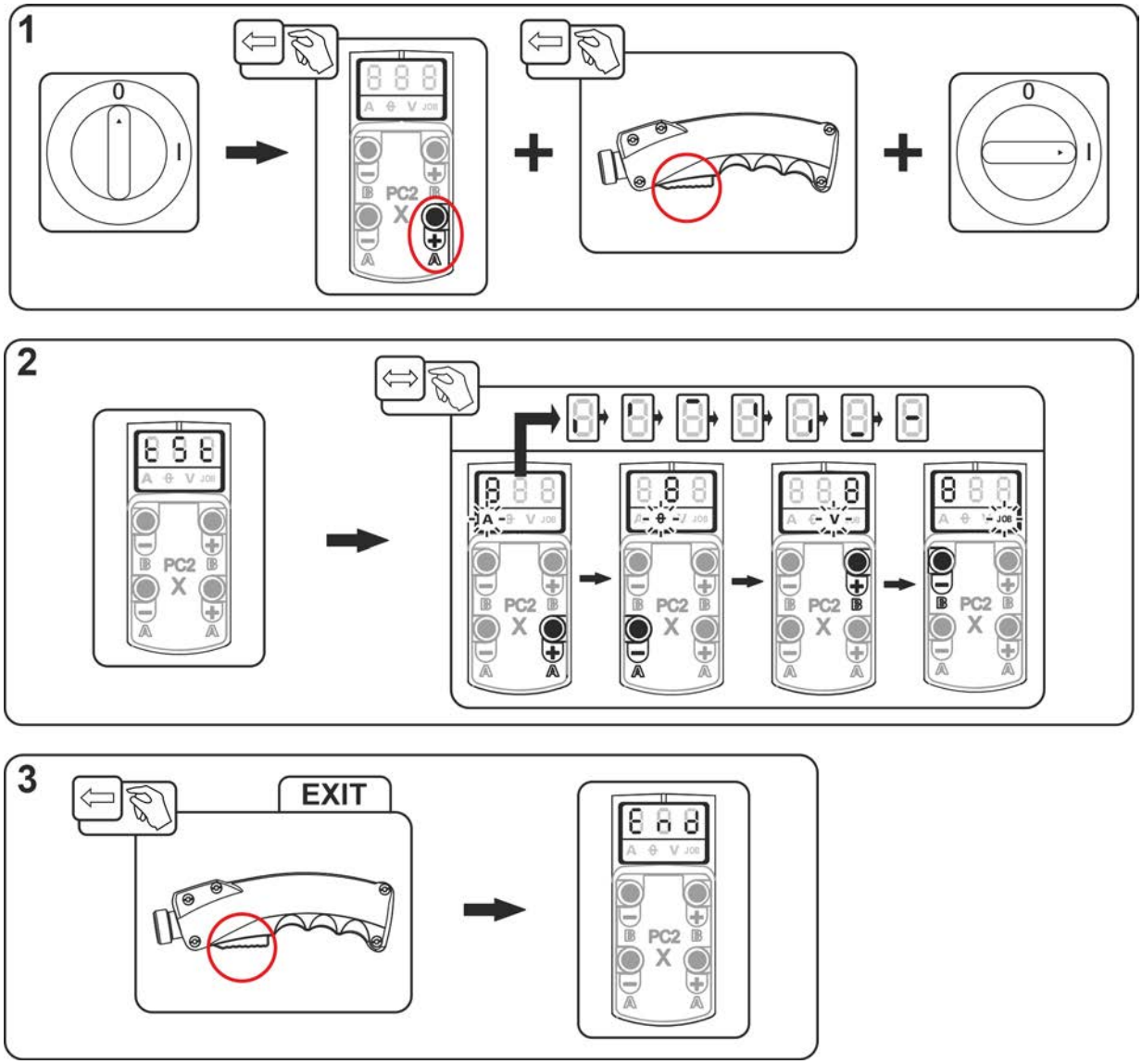


Figura 7-1

7.3 Purgar el circuito de refrigerante

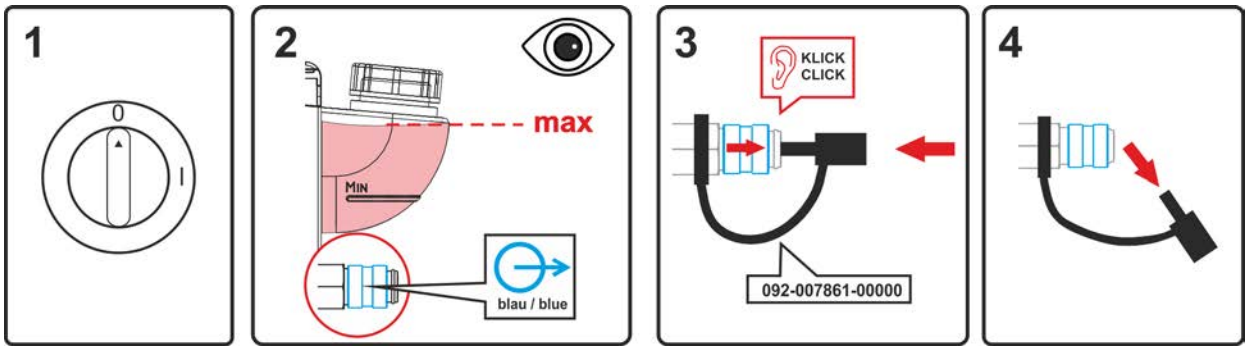


Figura 7-2

- Apagar el aparato y llenar el tanque de refrigerante hasta el nivel máximo.
- Desbloquear el acoplamiento rápido con medios auxiliares adecuados (conexión abierta).

Para purgar el sistema de refrigeración utilizar siempre la conexión de refrigerante azul situado en la parte más baja del sistema del refrigerante (cerca del tanque de refrigerante).

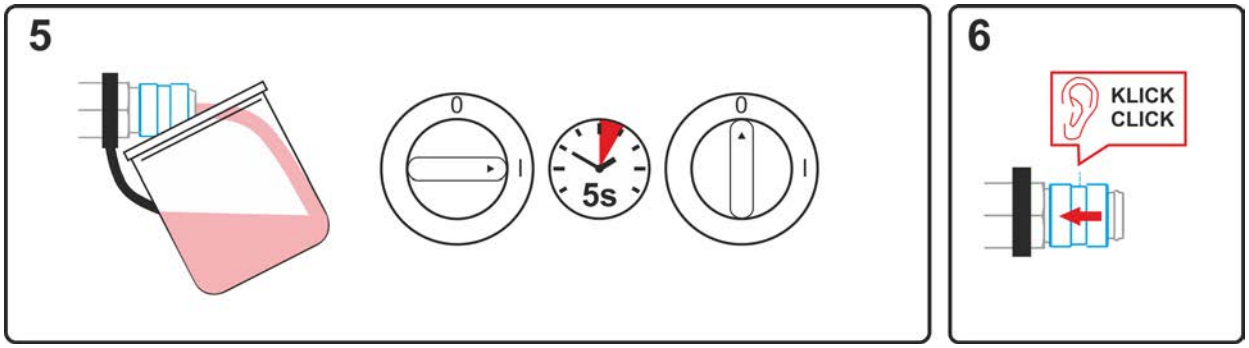


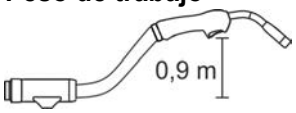
Figura 7-3

- Posicionar un recipiente colector adecuado para recoger el líquido de refrigeración que sale en el acoplamiento rápido y encender el aparato durante aprox. 5 s.
- Volver a bloquear el acoplamiento rápido tirando hacia atrás el anillo de cierre.

8 Datos Técnicos

8.1 MT 301-, MT451-, MT551 W

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

Typ	-301 W	-451 W	-551 W
Polaridad de la antorcha de soldadura	normalmente positiva		
Tipo de guía	manual		
Tipo de tensión	Corriente continua		
Gas de protección	Gases de protección según ISO 14175		
Factor de marcha ED a 40 °C [1]	100 %		
Corriente de soldadura máxima M21	290 A	450 A	550 A
Corriente de soldadura máxima M21, arco pulsado	250 A	350 A	500 A
Corriente de soldadura máxima CO2	330 A	500 A	650 A
Tensión de conmutación Pulsador	15 V		
Corriente de conmutación Pulsador	10 mA		
Potencia de refrigeración	mín. 800 W		
máx. Temperatura de avance	65 °C		
máx. Valor guía de refrigerante	350 µS/cm		
Presión de entrada de la antorcha del líquido de refrigeración	3 a 6 bar (mín.-máx.)		
Caudal mín.	1,2 l/min 0,31 gal./min	1,4 l/min 0,37 gal./min	
Tipos de hilo	Hilos redondos comunes		
Diámetro del hilo	0,8 a 1,2 mm 0,03 a 0,047 pulgadas	0,8 a 1,6 mm 0,03 a 0,063 pulgadas	0,8 a 2,0 mm 0,03 a 0,079pulgadas
Temperatura ambiente	-10 °C a + 40 °C		
Medición de tensión	113 V Valor máximo		
Tipo de protección de las conexiones de la máquina (EN 60529)	IP3X		
Caudal de gas	10 a 25 l/min 2,6 gal./min a 6,6 gal./min		
Longitud del paquete de mangueras	1,5-, 3-, 4-, 5-, 6,5 m 39,4-, 78,7-, 118,1-, 157,5, 196,9-, 236,2 pulgadas		
Par de apriete Portainyector	10 Nm	15 Nm	
Par de apriete Tubo de contacto	5 Nm	10 Nm	
Conexión	Conexión central Euro		
Marca de certificación	CE / EAC / UKCA		
Normas aplicadas	véase la declaración de conformidad (documentación del aparato)		
Peso de trabajo 	1,03 kg 2.27 lb	1,09 kg 2.4 lb	1,1 kg 2.43 lb

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

9 Accesorios

9.1 Lista de herramientas

Tipo	Denominación	Número de artículo
Cutter	Herramienta para cortar mangueras	094-016585-00000
DSP	Spitzer para núcleos guía de entrada de hilo	094-010427-00000
SW5-SW12MM	Llave de la antorcha	094-016038-00001
O-Ring Picker	Junta tórica Picker	098-005149-00000
Zylinderbürsten Mes 15mm	Cepillos cilíndricos de latón 15mm	098-005208-00000
Zylinderbürsten Mes 20mm	Cepillos cilíndricos de latón 20mm	098-005209-00000

9.2 Accesorios generales

Tipo	Denominación	Número de artículo
ON TT PM Standard	Set de reajuste, pulsador de antorcha arriba, para antorcha estándar PM	092-007938-00000
ON HSS ∅ 18-10 mm	Escudo térmico para antorcha PM/MT	094-025359-00000
ON TH PM	Asa de pistola opcional	092-007944-00000
ON TV PM LED	Prolongación de pulsador para antorcha PM con LED	094-023891-00000
ON TT PM LED	Pulsador de la antorcha, arriba con LED para antorcha PM	092-007939-00000
ON LED PM Standard	Set de ampliación de iluminación LED para antorcha estándar PM	092-007940-00000
ON KB STD TV PM-SERIE	Prolongación de pulsador para antorcha PM sin LED	094-022327-00000

9.3 Refrigeración del soldadoröä

Tipo	Denominación	Número de artículo
HOSE BRIDGE UNI	Pasarela de mangueras	092-007843-00000

9.3.1 Líquido de refrigeración - tipo blueCool

Tipo	Denominación	Número de artículo
blueCool -10 5 l	Líquido de refrigeración hasta -10 °C (14 °F), 5 l	094-024141-00005
blueCool -10 25 l	Líquido de refrigeración hasta -10 °C (14 °F), 25 l	094-024141-00025
blueCool -30 5 l	Líquido de refrigeración hasta -30 °C (22 °F), 5 l	094-024142-00005
blueCool -30 25 l	Líquido de refrigeración hasta -30 °C (22 °F), 25 l	094-024142-00025
FSP blueCool	Comprobador antihelada	094-026477-00000

9.3.2 Líquido de refrigeración - tipo KF

Tipo	Denominación	Número de artículo
KF 23E-5	Líquido de refrigeración hasta -10 °C (14 °F), 5 l	094-000530-00005
KF 23E-200	Líquido refrigerante (-10 °C), 200 litros	094-000530-00001
KF 37E-5	Líquido de refrigeración hasta -20 °C (4 °F), 5 l	094-006256-00005
KF 37E-200	Líquido de refrigeración (-20 °C), 200 l	094-006256-00001
TYP1	Comprobador anti helada	094-014499-00000

10 Piezas de desgaste

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

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

10.1 MT301W

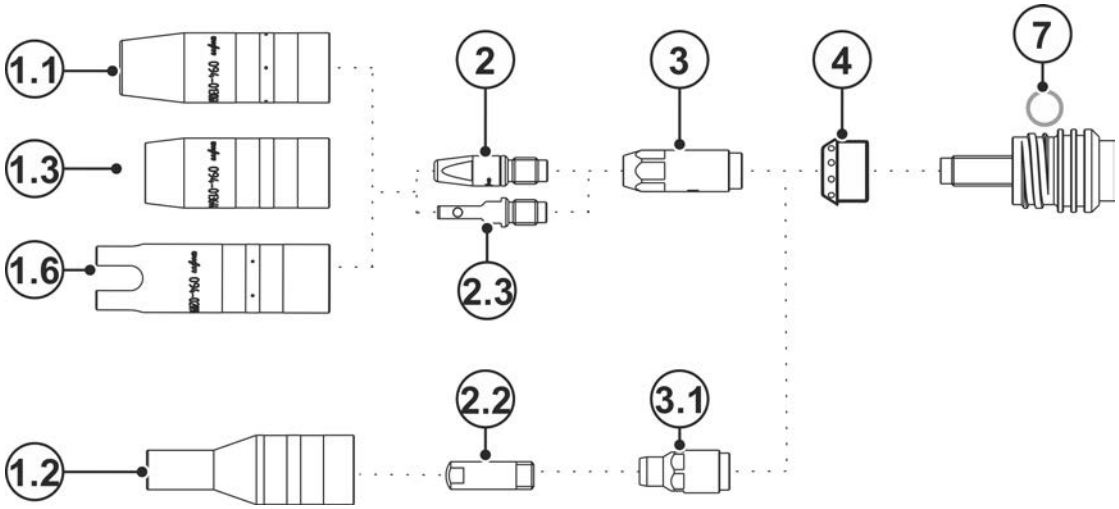


Figura 10-1

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Boquilla de gas
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Boquilla de gas
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Boquilla de gas
1.2	094-020136-00000	GN TR 20x4 68mm D=10,5mm	Boquilla de gas, Cuello de botella
1.3	094-013644-00000	GN FCW TR 20 58mm	Boquilla de gas, Innershield
1.6	094-020944-00000	GN TR 20, 75 mm, D=18 mm	Boquilla de gas por punto
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Tubo de contacto
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Tubo de contacto
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Tubo de contacto
2	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013550-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-013551-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-013552-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-013553-00000	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Tubo de contacto
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Tubo de contacto

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2.2	094-005403-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, CuCrZr	Tubo de contacto
2.2	094-020689-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, CuCrZr	Tubo de contacto
2.2	094-020690-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, CuCrZr	Tubo de contacto
2.2	094-020691-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020692-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020693-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020694-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu	Tubo de contacto
2.2	094-020695-00000	CT M6 x 25 mm, 0.6 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2.2	094-020696-00000	CT M6 x 25 mm, 0.8 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2.2	094-020697-00000	CT M6 x 25 mm, 0.9 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2.2	094-020698-00000	CT M6 x 25 mm, 1.0 mm, E-Cu (Alu)	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,0mm	Tubo de contacto zwangskontaktiert
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7x30 mm Ø 1,2mm	Tubo de contacto zwangskontaktiert
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Portainyector
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Portainyector
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Portainyector
3	094-013542-00002	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Portainyector
3.1	094-020562-00000	CTH M6 CuCrZr 30.5mm	Portainyector
4	094-013094-00004	GD PM / MT 221G / 301W	Distribuidor de gas
7	094-025320-00000	17 mm x 1,8 mm	O-Anillo para soporte de boquilla de gas
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-Anillo para Eurozentralanschluss
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-Anillo Picker

10.2 MT451W

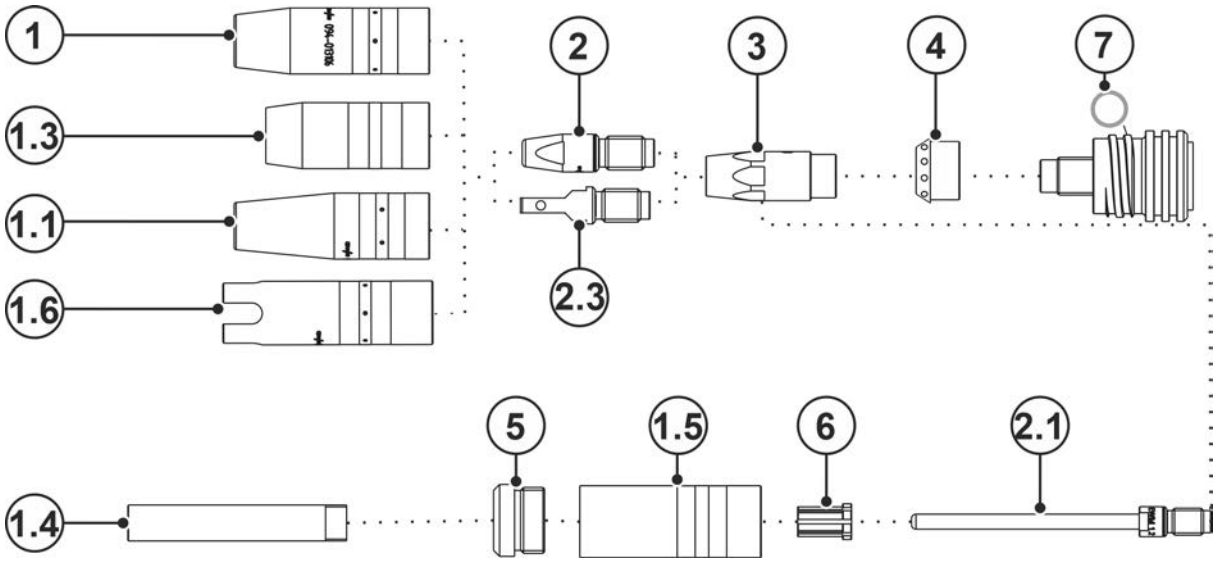


Figura 10-2

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Boquilla de gas
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Boquilla de gas
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Boquilla de gas
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Boquilla de gas, corta
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Boquilla de gas, corta
1.1	094-019853-00001	GN NG TR22X4 71mm D=13mm	Boquilla de gas cónica, para soldar ranuras estrechas
1.3	094-019554-00000	GN FCW TR 22x4 59.5MM	Boquilla de gas, Innershield
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Boquilla de gas, para soldar ranuras estrechas
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Boquilla de gas, para soldar ranuras estrechas
1.5	094-019623-00000	GNC TR22x4	Cuerpo de boquilla de gas
1.6	094-020945-00000	GN TR 22, 80 mm, D=20 mm	Boquilla de gas por punto
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Tubo de contacto
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Tubo de contacto
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Tubo de contacto, para soldar ranuras estrechas
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
2.3	094-025533-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
3	094-013109-00002	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Portainyector
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Portainyector
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Portainyector
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Portainyector
4	094-013096-00004	GD Ø11,7 mm, L=14 mm	Distribuidor de gas
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Pieza de aislamiento
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Tubo de centrado
7	094-025089-00000	18,5 mm x 2 mm	Junta tórica para soporte de boquilla de gas

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Junta tórica para para conexión central Euro
	098-005149-00000	O-Ring Picker	Junta tórica Picker

10.3 MT551W

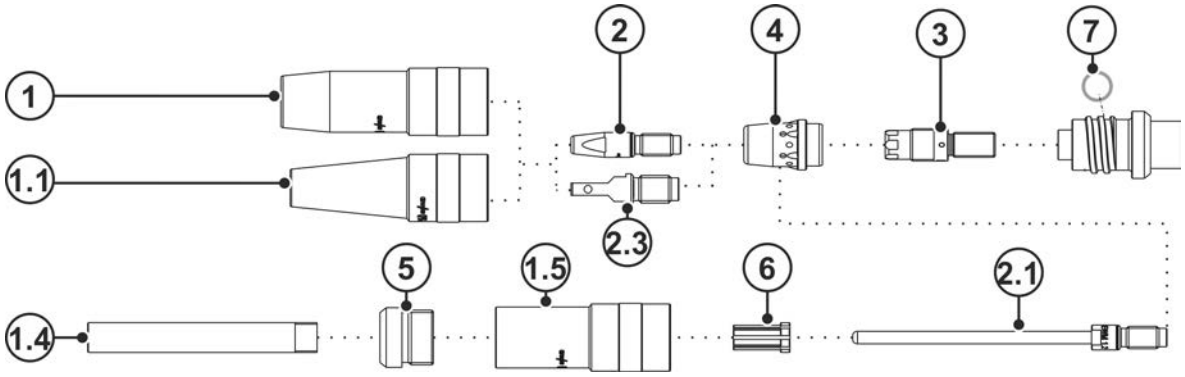


Figura 10-3

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1	094-014177-00001	GN TR 23 63mm D=15mm	Boquilla de gas
1	094-014178-00001	GN TR 23 66mm D=15mm	Boquilla de gas
1	094-014179-00001	GN TR 23 63mm D=17mm	Boquilla de gas
1	094-014180-00001	GN TR 23 66mm D=17mm	Boquilla de gas
1	094-014181-00001	GN TR 23 63mm D=19mm	Boquilla de gas
1	094-014182-00001	GN TR 23 66mm D=19mm	Boquilla de gas
1.1	094-019702-00000	GN NG TR23X4 63mm D=13mm	Boquilla de gas dura cónica, soldadura de ranuras estrechas
1.1	094-022227-00000	GN NG TR23X4 66mm D=13mm	Boquilla de gas dura cónica, soldadura de ranuras estrechas
1.4	094-019626-00000	GN NG M12 73mm	Boquilla de gas, soldadura de ranuras estrechas
1.4	094-022226-00000	GN NG M12 76mm	Boquilla de gas, soldadura de ranuras estrechas
1.5	094-019624-00000	GNC TR23x4	Cuerpo de boquilla de gas
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Tubo de contacto
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013528-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-013529-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013530-00001	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Tubo de contacto
2	094-013531-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013532-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-013533-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-013534-00001	CT CUCRZR M9X35MM D=2.0MM	Tubo de contacto
2	094-013543-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013544-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2	094-013545-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-013546-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-013547-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-013548-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-013549-00001	CTAL E-CU M9X35MM D=2.0MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-014193-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=2.0MM	Tubo de contacto
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-016114-00000	CT E-CU M8X30MM D=2.0MM	Tubo de contacto
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2	094-016920-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=2.0MM	Tubo de contacto, Soldadura de aluminio
2.1	094-019616-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,0 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-019617-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,2 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-019618-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,6 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-020019-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 1,4 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de ranuras estrechas
2.1	094-021189-00000	CT M9 x 100 mm; Ø 0,8 mm CuCrZr	Tubo de contacto, soldadura de ranuras estrechas
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,0 mm	Tubo de contacto con contacto forzado
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,2 mm	Tubo de contacto zwangskontaktiert
2.3	094-025533-00000	CT ZWK CuCrZr M9x35 mm Ø 1,6 mm	Tubo de contacto zwangskontaktiert

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
3	094-013856-00003	CTH CUCRZR M9 L=35MM	Portainyector
3	094-015489-00003	CTH M8 x 35 mm, CuCrZr	Portainyector
3	094-016018-00003	CTH M8 x 37,5 mm, CuCrZr	Portainyector
3	094-016425-00003	CTH CUCRZR M9 L=38MM	Portainyector
4	094-013111-00002	GD D=20,2; 25 mm	Distribuidor de gas
5	094-019625-00000	IT ES M22X1,5 M12X1	Pieza de aislamiento
6	094-019627-00000	ZH GDE ID=5MM AD=10MM L=15MM	Tubo de centrado
7	094-022875-00000	18,5 mm x 2,4 mm	O-Junta tórica para soporte de boquilla de gas
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	O-Anillo para Conexión central Euro
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	O-Anillo Picker

10.4 MT301W F

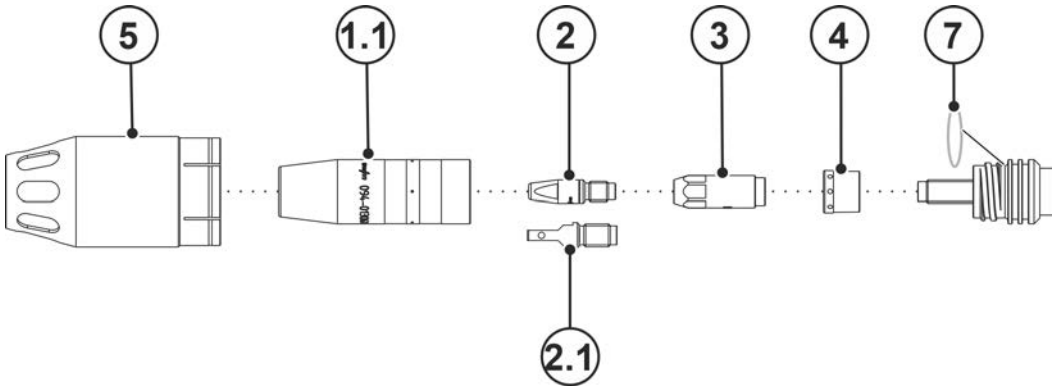


Figura 10-4

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1.1	094-013061-00001	GN TR 20 66mm D=13mm	Boquilla de gas
1.1	094-013062-00001	GN TR 20 66mm D=11mm	Boquilla de gas
1.1	094-013063-00001	GN TR 20 66mm D=16mm	Boquilla de gas
2	094-013071-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,8 mm	Tubo de contacto
2	094-013072-00000	CT M6 CuCrZr, D=1,0 mm, L=28 mm	Tubo de contacto
2	094-013122-00000	CT M6 CuCrZr, D=0,9 mm	Tubo de contacto
2	094-013535-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-013536-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013537-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-013538-00001	CT CUCRZR M7X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013550-00001	CTAL E-CU M7X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013551-00001	CTAL E-CU M7X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013552-00001	CTAL E-CU M7X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013553-00001	CTAL E-CU M7X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-014317-00000	CT M6 CuCrZr D=1,2 mm	Tubo de contacto
2	094-016101-00000	CT M6x28mm 0.8mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016102-00000	CT M6x28mm 0.9mm E-CU	Tubo de contacto

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2	094-016103-00000	CT M6x28mm 1.0mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016104-00000	CT M6x28mm 1.2mm E-CU	Tubo de contacto
2	094-016105-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016106-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016107-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016108-00000	CTAL E-CU M6X28MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.3	094-025535-00000	CT ZWK CuCrZr M7 x 30 mm Ø 1,0 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
2.3	094-025536-00000	CT ZWK CuCrZr M7 x 30 mm Ø 1,2 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
3	094-013542-00000	CTH CUCRZR M7 L=34.5MM	Portainyector
3	094-013069-00002	CTH CUCRZR M6 L=30.5MM	Portainyector
3	094-013070-00002	CTH CUCRZR M6 L=33.5MM	Portainyector
3	094-013541-00002	CTH CUCRZR M7 L=31.5MM	Portainyector
4	094-013094-00004	GD MT221G / MT301W	Distribuidor de gas
5	094-014998-00000	RAD MT221GF/MT301WF	Boquilla de aspiración
7	094-025320-00000	17 mm x 1,8 mm	Junta tórica para soporte de boquilla de gas
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Junta tórica para para conexión central Euro
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	Junta tórica Picker

10.5 MT451W F

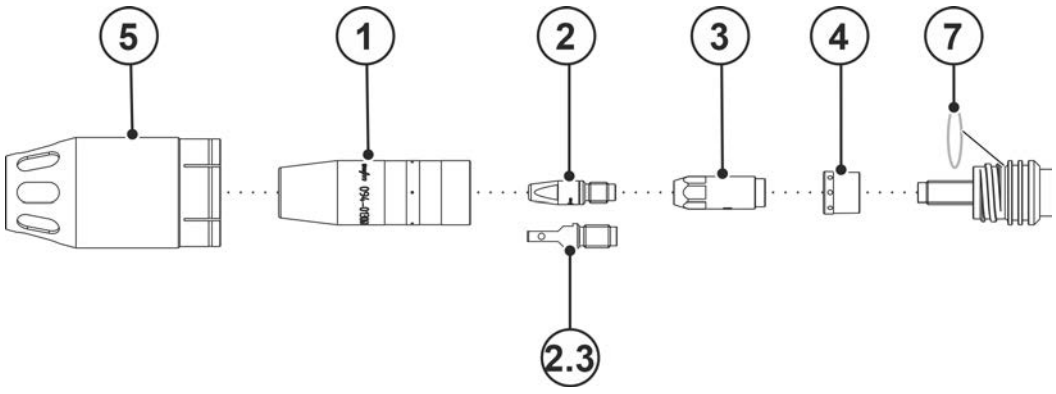


Figura 10-5

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
1	094-013105-00001	GN TR 22 71mm D=13mm	Boquilla de gas
1	094-013106-00001	GN TR 22 71mm D=15mm	Boquilla de gas
1	094-013107-00001	GN TR 22 71mm D=18mm	Boquilla de gas
1	094-019821-00001	GN TR 22 65mm D=15mm	Boquilla de gas, corta
1	094-019822-00001	GN TR 22 65mm D=18mm	Boquilla de gas, corta
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013113-00000	CT M8 CuCrZr 30mm, 1.2mm	Tubo de contacto
2	094-013129-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013528-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
2	094-013529-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-013530-00000	CT M9 CuCrZr 1.0mm	Tubo de contacto
2	094-013531-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-013532-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-013533-00000	CT CUCRZR M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-013543-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013544-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013545-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013546-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013547-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.4MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-013548-00000	CTAL E-CU M9X35MM D=1.6MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-014024-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-014191-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-014192-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-014222-00000	CT CUCRZR M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-016109-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto
2	094-016110-00000	CT E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto
2	094-016111-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto
2	094-007238-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto
2	094-016112-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto
2	094-016113-00000	CT E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto
2	094-016115-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.8MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016116-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=0.9MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016117-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.0MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016118-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.2MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016119-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.4MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2	094-016120-00000	CTAL E-CU M8X30MM D=1.6MM	Tubo de contacto, soldadura de aluminio
2.3	094-017007-00001	CT ZWK CuCrZr M9 x 35 mm Ø 1,0 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
2.3	094-016159-00001	CT ZWK CuCrZr M9 x 35 mm Ø 1,2 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
2.3	094-025533-00000	CT ZWK CuCrZr M9 x 35 mm Ø 1,6 mm	Tubo de contacto, con contacto forzado
3	094-013109-00002	CTH CUCRZR M8 L=34.1MM	Portainyector
3	094-013110-00002	CTH CUCRZR M8 L=37.1MM	Portainyector
3	094-013539-00002	CTH M9 CuCrZr 34.5mm	Portainyector
3	094-013540-00002	CTH M9 CuCrZr 37.5mm	Portainyector
4	094-013096-00004	GD MT301/451	Distribuidor de gas
7	094-014997-00000	RAD MT451 WF	Boquilla de aspiración

Pos.	Número de pedido	Tipo	Denominación
-	094-016038-00001	TT SW5-SW12MM	Llave de la antorcha
-	094-013967-00000	4,0MMX1,0MM	Junta tórica para para conexión central Euro
-	098-005149-00000	O-Ring Picker	Junta tórica Picker

11 Esquemas eléctricos

¡Los diagramas de circuito sirven exclusivamente como información para el personal de servicio autorizado!

11.1 MT U/D

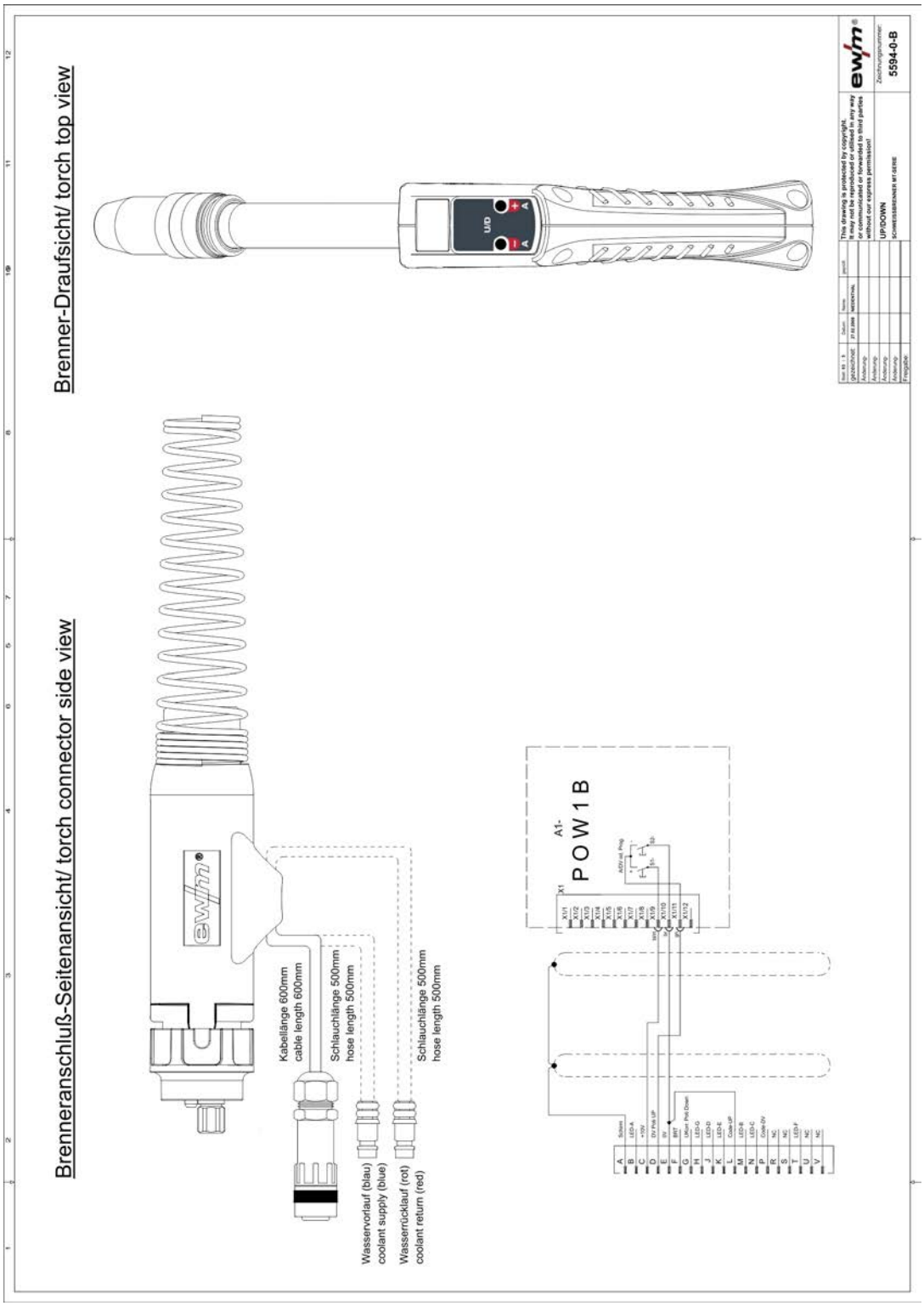


Figura 11-1

11.2 MT U/DX

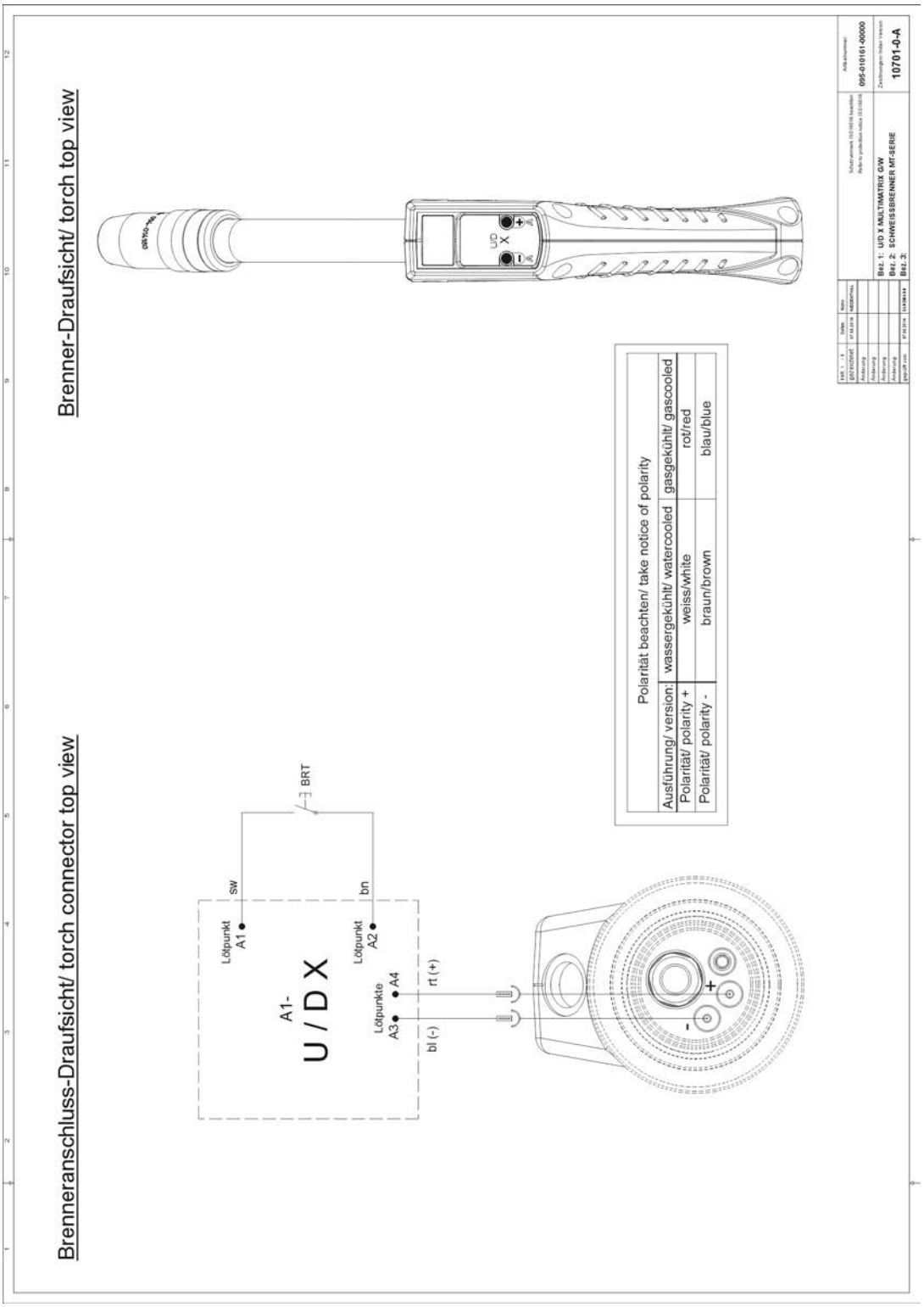


Figura 11-2

11.3 MT 2U/D

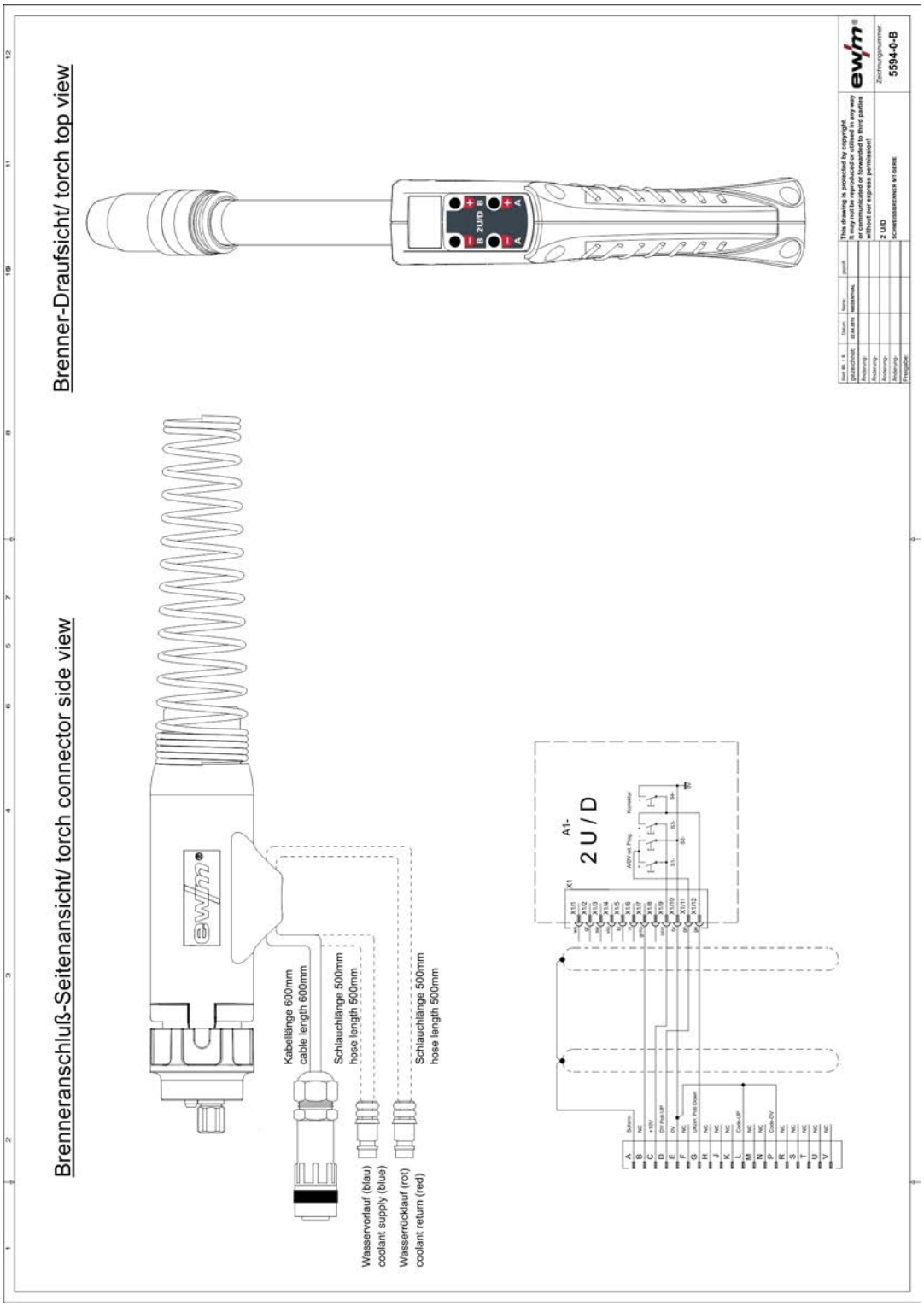


Figura 11-3

11.4 MT 2U/DX

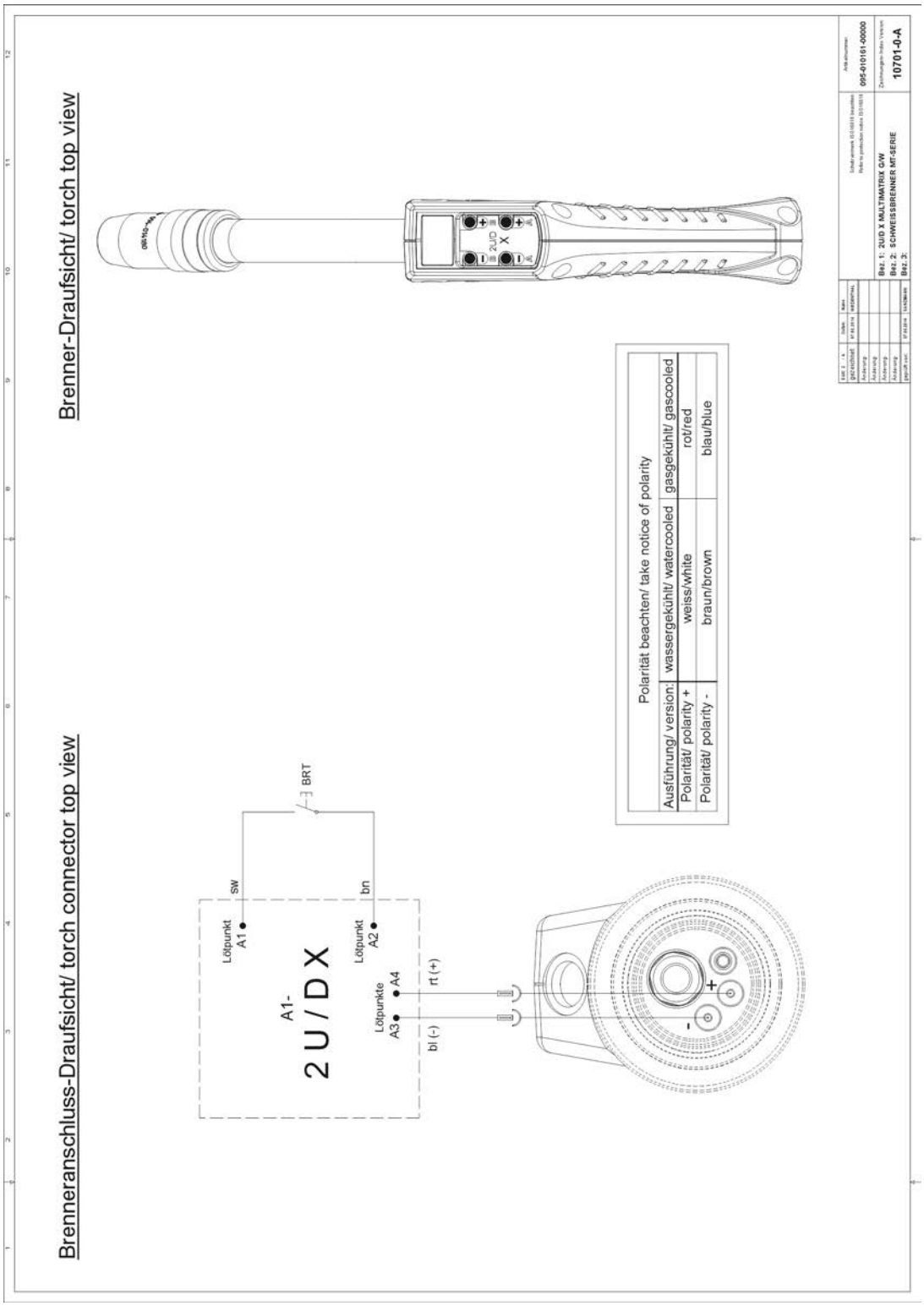


Figura 11-4

11.5 MT PC1

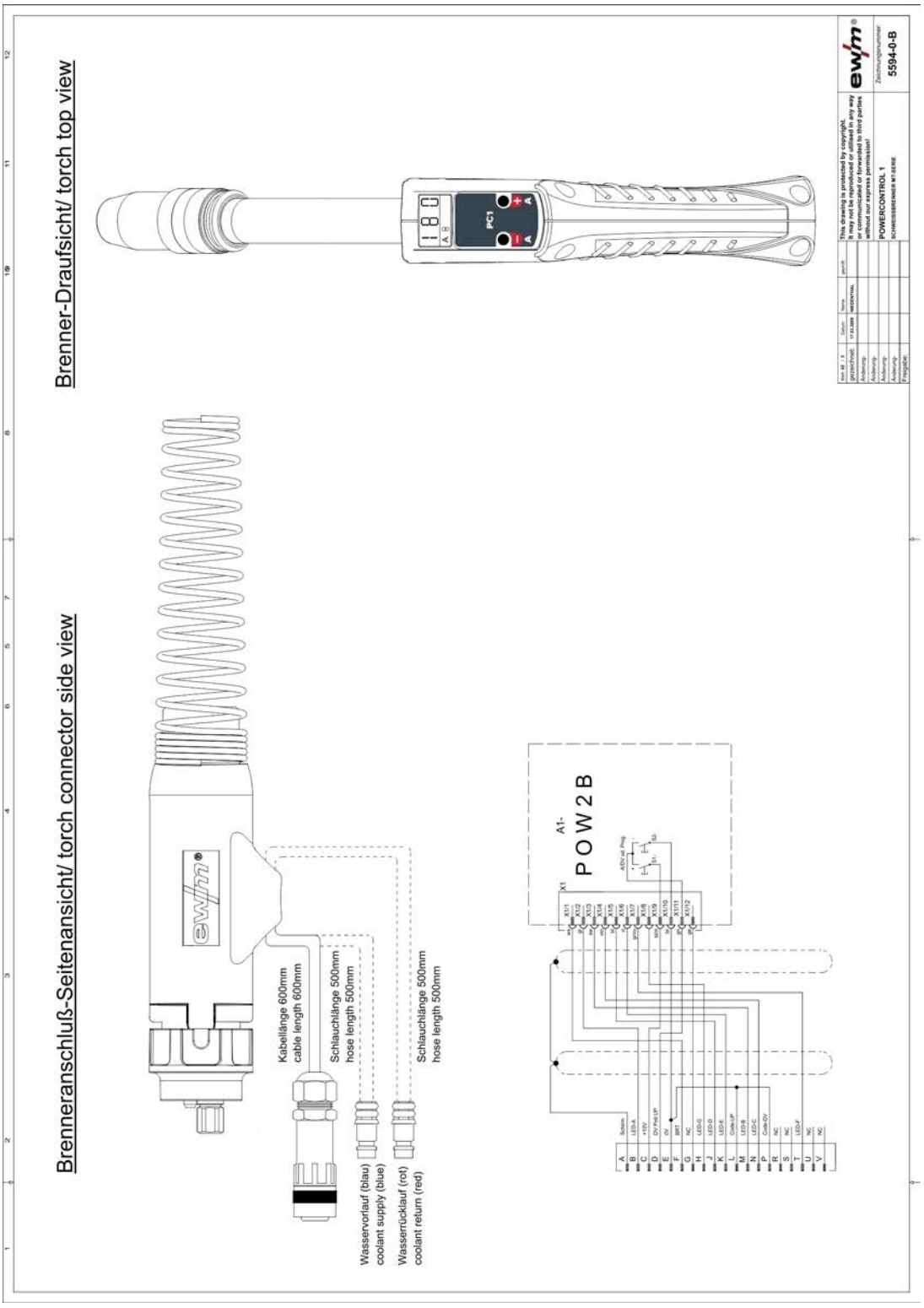


Figura 11-5

11.6 MT PC1X

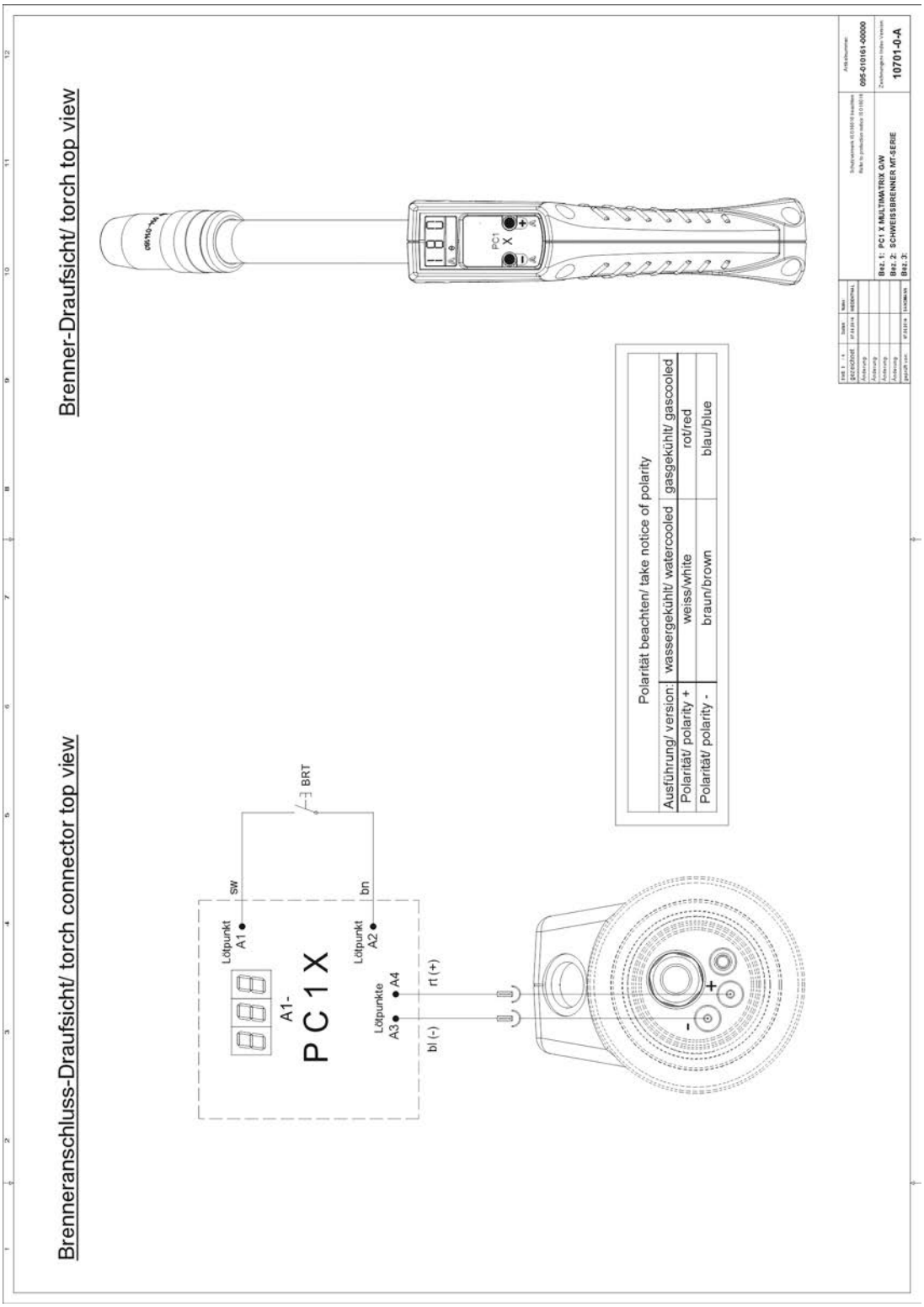


Figura 11-6

11.7 MT PC2

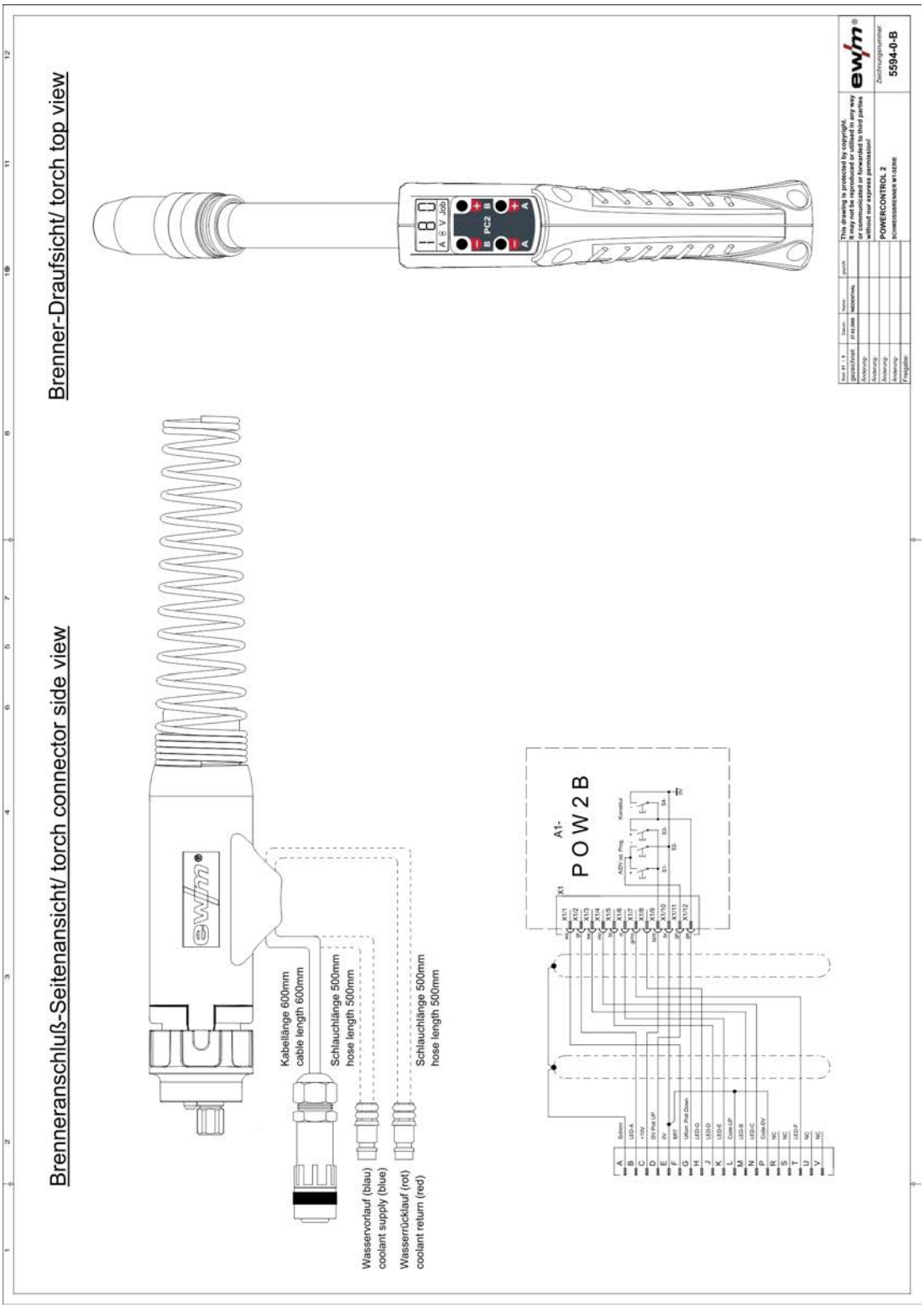


Figura 11-7

11.8 MT PC2X

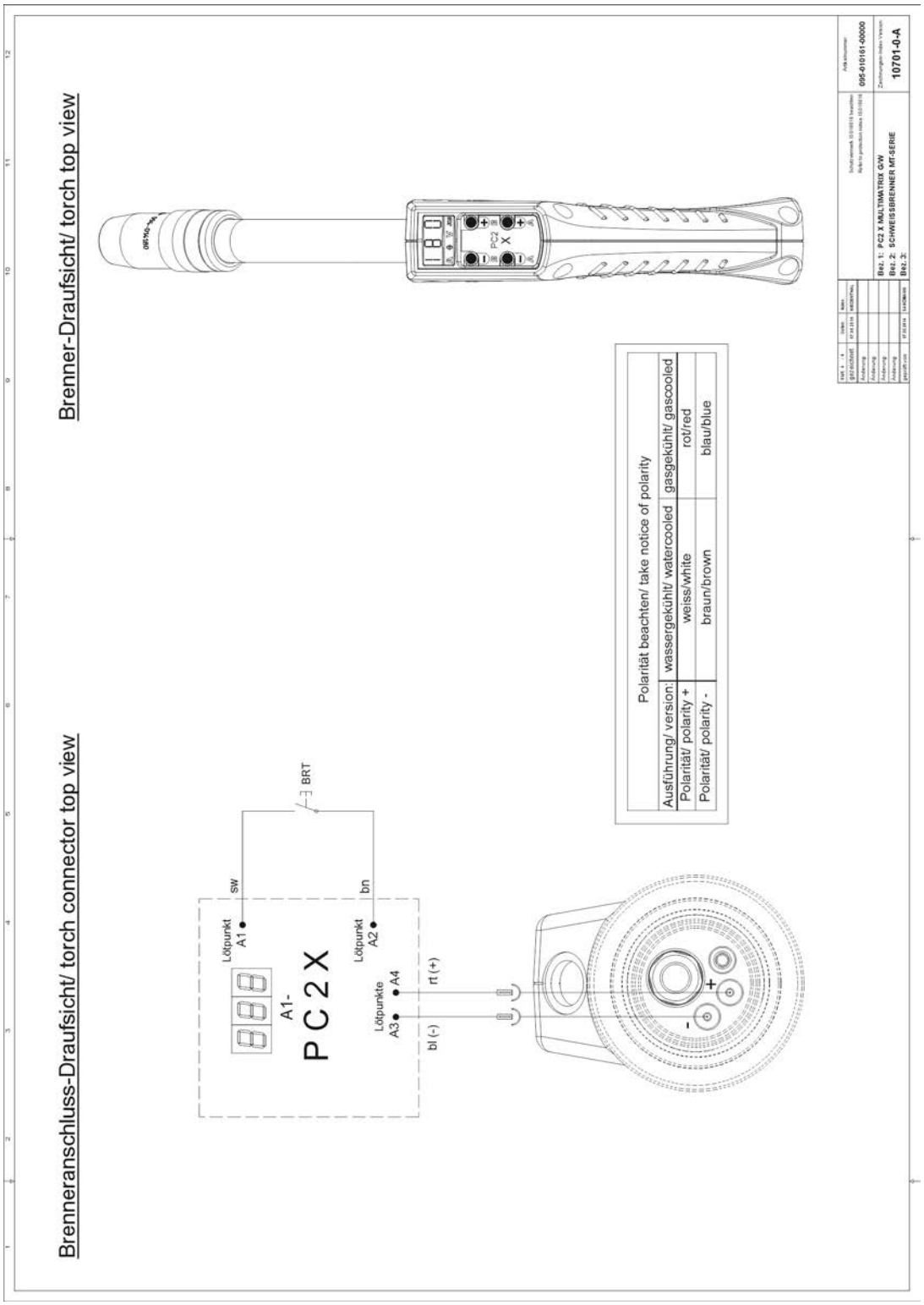


Figura 11-8

12 Apéndice

12.1 Búsqueda de distribuidores

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

"More than 400 EWM sales partners worldwide"