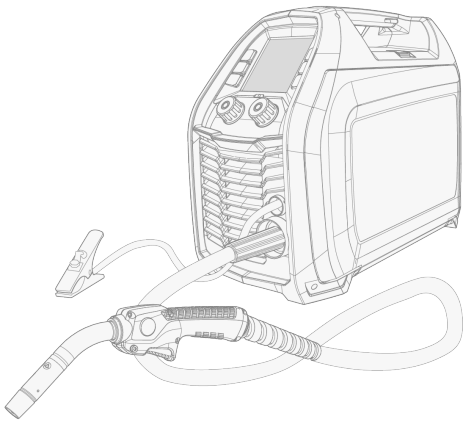
MINARC M 223 AUTO GM, MINARC M 223P AUTO GM



CONTENIDO

1. General **4**
1.1 Seguridad en la soldadura 6
1.2 Descripción del equipo 7
1.3 Dispositivos Minarc M 9
1.3.1 Mecanismo de alimentación del alambre 10
1.4 Antorcha de soldadura Flexlite GXe 223GMM3 12
2. Instalación **13**
2.1 Instalación y sustitución del rodillo de alimentación 14
2.2 Instalación y sustitución de tubos de guía de alambre 16
2.3 Instalación y cambio del alambre y el carrete (200 mm) 17
2.4 Instalación y cambio del carrete de alambre (100 mm) 21
2.5 Instalación y sustitución del conductor de alambre (Flexlite GXe 223GMM3) 23
2.5.1 Extracción del conductor de alambre 23
2.5.2 Instalación del conductor de alambre de acero 25
2.5.3 Instalación del conductor DL Chili 27
2.6 Conexión de la antorcha de soldadura (Flexlite GXe 223G3) 30
2.7 Instalación de un mango de pistola adicional 31
2.8 Instalación de la bombona de gas y prueba del flujo de gas 32
2.9 Instalación de equipos en el carro (opcional) 36
2.10 Colocación de la correa de transporte (opcional) 39
3. Uso **40**
3.1 Preparación del dispositivo de soldadura para su uso 41
3.2 Panel de control Minarc M 42
3.2.1 Elementos de la pantalla del panel de control 43
3.2.2 Ajustes básicos para 1-MIG y MIG pulsada 45
3.2.3 Principales parámetros de soldadura 46
3.2.4 Parámetros de soldadura adicionales 48
3.2.5 Canales de memoria 51
3.2.6 Indicadores de advertencia y error 52
3.2.7 Vista de soldadura 53
3.2.8 Datos de soldadura 53
3.2.9 Avance de alambre (Wire Inch) 53
3.2.10 Prueba de gas 53
3.3 Guía adicional para funciones y características 54
3.3.1 1-MIG 54
3.3.2 Pulsado 54
3.3.3 Funciones de la lógica del disparador 55

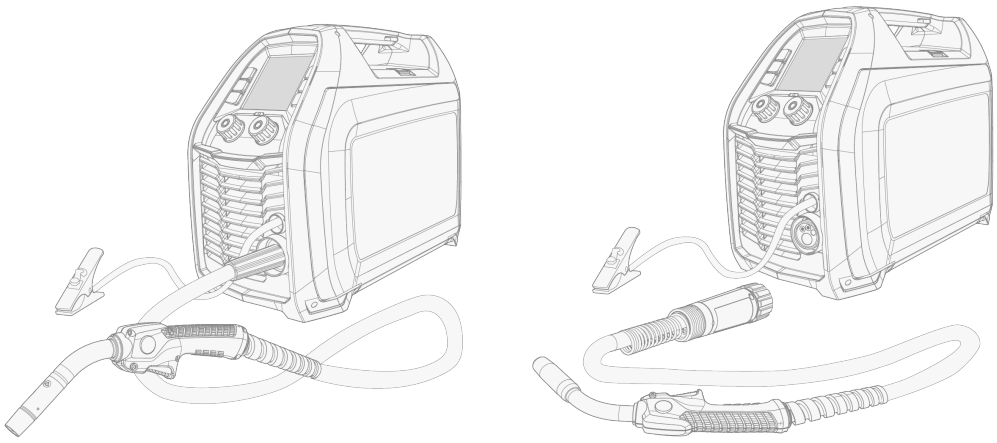
3.4 Cambio de polaridad de soldadura 56
3.5 Elevación del equipo Minarc M 58
3.6 Resolución de problemas 59
3.6.1 Códigos de error 60
4. Mantenimiento 62
4.1 Montaje de la antorcha de soldadura (Flexlite GXe 223GMM3) 63
4.2 Sustitución de la antorcha de soldadura (Flexlite GXe 223GMM3) 64
4.3 Mantenimiento diario, periódico y anual 66
4.4 Cómo desechar el equipo 68
5. Datos técnicos 69
5.1 Dispositivos Minarc M 70
5.2 Antorcha de soldadura Flexlite GXe 223GMM3 76
5.3 Consumibles para el alimentador de alambre 77
5.3.1 Consumibles del alimentador de alambre Minarc M 223 77
5.3.2 Consumibles para alimentador de alambre Minarc M 223P 78
5.4 Paquetes de trabajo del programa de soldadura Minarc M 79
5.5 Información para pedidos de Minarc M 82
5.6 Resumen de símbolos e iconos del panel de control Minarc M 83

1. GENERAL

Estas instrucciones describen el uso de los dispositivos de soldadura Minarc M 223 y Minarc M 223P de Kemppi, diseñados para uso profesional en soldadura MIG/MAG.

El equipo consta de una fuente de potencia con un alimentador de alambre integrado y un carro opcional. La unidad de refrigeración Minarc Cooler 05 se puede utilizar con Minarc M 223P con un voltaje de alimentación de 220...240 V.

Ambos dispositivos incluyen procesos de soldadura 1-MIG manuales y automáticos. La soldadura MIG pulsada es posible con Minarc M 223P con un voltaje de alimentación de 220...240 V.



Notas relevantes

Lea cuidadosamente las instrucciones.

Los elementos en este manual a los que se debe prestar especial atención para minimizar los daños vienen señalados con los símbolos siguientes. Lea detenidamente estas secciones y siga las instrucciones.

Nota: Proporciona al usuario una información útil.

Precaución: Describe una situación que puede acabar perjudicando al equipo o al sistema.

Advertencia: Describe una situación potencialmente peligrosa. De no evitarla, provocará daños personales o lesiones fatales.

Avisos generales

https://kemp.cc/ud/notices

EULA (acuerdo de licencia de usuario final)

https://kemp.cc/ud/eula

Garantía

https://kemp.cc/ud/warranty

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Nos hemos esforzado para asegurar que la información de esta guía sea precisa y completa, sin embargo, la empresa declina toda responsabilidad por errores u omisiones. Kemppi se reserva el derecho a modificar las características del producto descrito en cualquier momento y sin previo aviso. No está permitido copiar, grabar, reproducir ni transmitir el contenido de esta guía sin el consentimiento previo de Kemppi.

La lengua de origen de este documento es el inglés. Todas las demás versiones lingüísticas disponibles son traducciones humanas profesionales o traducciones automáticas avanzadas. Cualquier comentario sobre la terminología de la traducción puede enviarse a userdoc@kemppi.com.

1.1 SEGURIDAD EN LA SOLDADURA

La soldadura siempre se clasifica como trabajo en caliente, y el equipo de soldadura suele contener circuitos de alto voltaje. Si no está familiarizado con la soldadura y sus principios, se recomienda que adquiera formación en soldadura o reciba orientación profesional antes de empezar a soldar. El equipo de soldadura mencionado en este manual está destinado a un uso profesional en un entorno industrial.

⚠ *Por su propia seguridad y la de su entorno de trabajo, preste especial atención a las instrucciones de seguridad entregadas con el equipo.*

También puede acceder a las instrucciones de seguridad y descargarlas utilizando estos enlaces:

- Seguridad
  (https://kemp.cc/safety/general)
- Protección personal
  (https://kemp.cc/safety/ppe)
- Pistolas de soldar y antorchas
  (https://kemp.cc/safety/torches)

1.2 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Modelos de dispositivos Minarc M

- Minarc M 223 Auto GM (220 A)
  >> Compatible con generador y multivoltaje
  >> Dispositivo estándar con soporte para procesos MIG manuales y 1-MIG automáticos
- Minarc M 223P Auto GM (220 A)
  >> Compatible con generador y multivoltaje
  >> Dispositivo de pulso compatible con procesos MIG manuales, 1-MIG automáticos y MIG pulsada (soldadura por pulso solo con voltaje de alimentación de 220...240 V)

Los modelos de dispositivos Minarc M cuentan con un mecanismo de alimentación de alambre de 2 rodillos. El diámetro máximo del carrete de alambre es 200 mm.

Para obtener descripciones de las piezas del dispositivo Minarc M, consulte "Dispositivos Minarc M" en página 9.

Unidad de refrigeración (opcional)

- Minarc Cooler 05
- Solo se puede utilizar con Minarc M 223P con voltaje de alimentación de 220...240 V

Para obtener información sobre la unidad de refrigeración Minarc Cooler 05, consulte Kemppi Userdoc.

Antorchas de soldadura MIG

- Flexlite GXe 223GMM3
  >> Antorcha de soldadura fija en Minarc M 223
  >> Los datos técnicos y las instrucciones de funcionamiento se incluyen en este manual de instrucciones
- Flexlite GXe 223G3
  >> Incluido en la entrega de Minarc M 223P
  >> Para obtener datos técnicos e instrucciones de funcionamiento, consulte Kemppi Userdoc

Otros modelos de antorchas de soldadura Flexlite GXe con conector Euro son compatibles con Minarc M 223P (consulte Kemppi Userdoc).

Programas de soldadura

- Paquete de trabajo de programas de soldadura (instalado en fábrica)

Consulte la sección "Paquetes de trabajo del programa de soldadura Minarc M" en página 79 para obtener más información.

Accesorios opcionales

- Carros de 2 ruedas

Para obtener más información sobre los accesorios opcionales, póngase en contacto con su distribuidor local de Kemppi.

IDENTIFICACIÓN DEL DISPOSITIVO

Número de serie

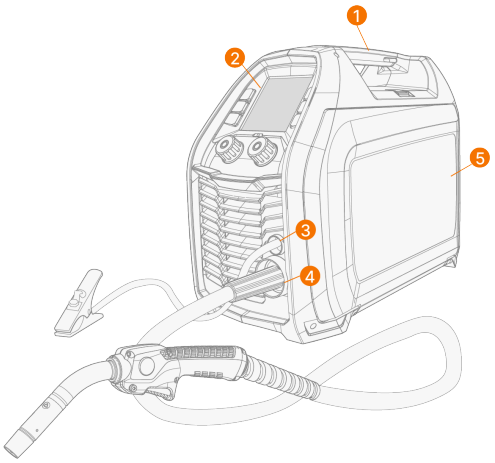
El número de serie del dispositivo está marcado en la placa de características o en otra ubicación distintiva en el dispositivo. Es importante indicar correctamente el número de serie del producto cuando se solicitan repuestos o se hacen reparaciones.

Código de respuesta rápida (QR)

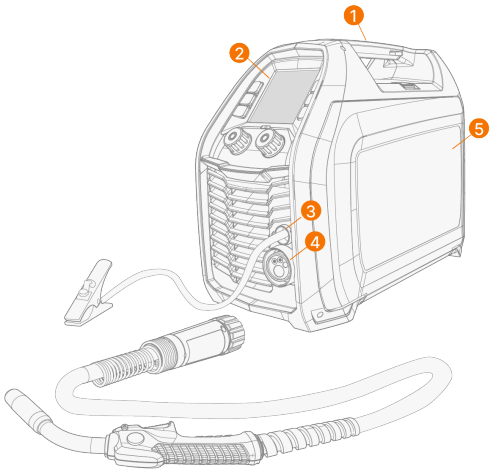
El número de serie y otra información de identificación del dispositivo también se puede guardar en forma de código QR (o código de barras) en el dispositivo. Este código se puede leer con la cámara de un smartphone o con un lector de códigos que proporciona un acceso rápido a la información específica del dispositivo.

1.3 DISPOSITIVOS MINARC M

Frontal



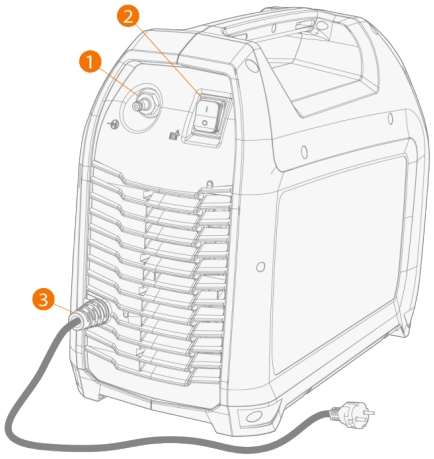
Minarc M 223



Minarc M 223P

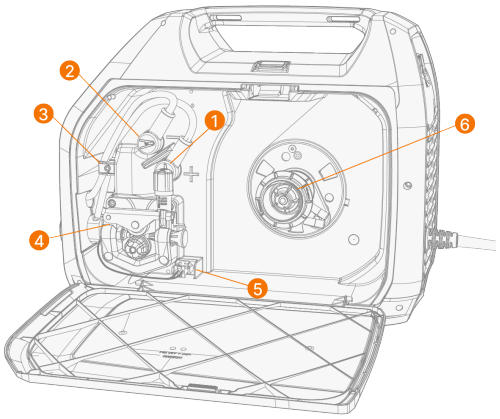
1. Mango (también para elevación mecánica cuando el dispositivo no está instalado en un carro)
2. Panel de control
3. Cable de conexión a tierra (preinstalado)
4. Minarc M 223: Antorcha de soldadura fija / Minarc M 223P: Conector Euro
5. Tapa del armario de alimentación de alambre

Parte posterior



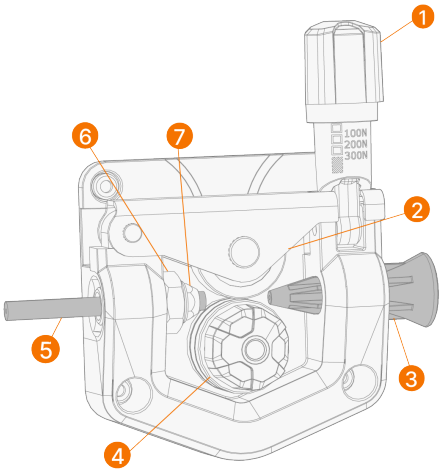
1. Conector de la manguera de gas de protección
2. Interruptor de alimentación
3. Cable de red eléctrica

Interior del armario del alimentador de alambre



1. Terminal de polaridad, positivo (+)
2. Terminal de polaridad, negativa (-)
3. Abrazadera de retención del cable
4. Mecanismo de alimentación de alambre (consulte "Mecanismo de alimentación del alambre" a continuación)
5. Conector del cable del disparador de la antorcha de soldadura
6. Soporte para carrete de alambre

1.3.1 MECANISMO DE ALIMENTACIÓN DEL ALAMBRE



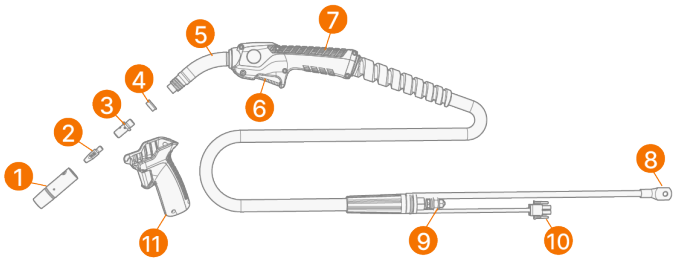
1. Manilla de presión
2. Rodillo de presión fijo
3. Tubo guía interior
4. Rodillo de alimentación y tapa de montaje del rodillo de alimentación
5. Minarc M 223P: Tubo guía exterior
6. Tuerca de retención
   >> Minarc M 223: Sujeta la antorcha de soldadura fija en su sitio
   >> Minarc M 223P: Fija el conector Euro
7. Tuerca del extremo del conductor de alambre.

Para sustituir el rodillo de alimentación, consulte "Instalación y sustitución del rodillo de alimentación" en página 14.

Para sustituir los tubos de alambre, consulte "Instalación y sustitución de tubos de guía de alambre" en página 16.

1.4 ANTORCHA DE SOLDADURA FLEXLITE GXE 223GMM3

La antorcha de soldadura Flexlite GXe 223GMM3 consta de:



1. Boquilla gas
2. Punta de contacto
3. Adaptador de punta de contacto / difusor de gas
4. Anillo aislante
5. Cuello de la antorcha
6. Gatillo
7. Mango
8. Cable de corriente de soldadura
9. Tuerca de retención de la antorcha de soldadura y tuerca del conductor de alambre
10. Cable del disparador de la antorcha de soldadura
11. Mango adicional de la pistola

2. INSTALACIÓN

No conecte el equipo a la red eléctrica antes de que se complete la instalación.

No modifique los equipos de soldadura de ningún modo, salvo por los cambios y ajustes contemplados en las instrucciones del fabricante.

Coloque la máquina sobre una superficie horizontal, estable y limpia. Proteja la máquina de la lluvia y de la luz directa del sol. Compruebe que haya suficiente espacio para la circulación de aire de refrigeración en las proximidades de la máquina.

Antes de la instalación

- Asegúrese de informarse y seguir las normativas locales y nacionales con respecto a la instalación y el uso de las unidades de alto voltaje.
- Compruebe el contenido de los paquetes y asegúrese de que las piezas no estén dañadas.
- Antes de instalar la fuente de potencia en su sitio, consulte los requisitos para el tipo de cable de alimentación y la capacidad del fusible.

Red de distribución

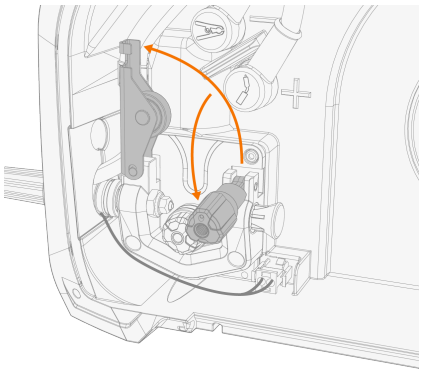
El equipo de Clase A no está diseñado para su uso en entornos residenciales, donde la energía eléctrica es suministrada por una red pública de baja tensión. Puede haber dificultades para garantizar la compatibilidad electromagnética en esos lugares, debido a perturbaciones de radiofrecuencia conducidas y radiadas. Sin embargo, Minarc M cumple con la norma IEC 61000-3-12 y también se puede conectar a sistemas públicos de baja tensión.

2.1 INSTALACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL RODILLO DE ALIMENTACIÓN

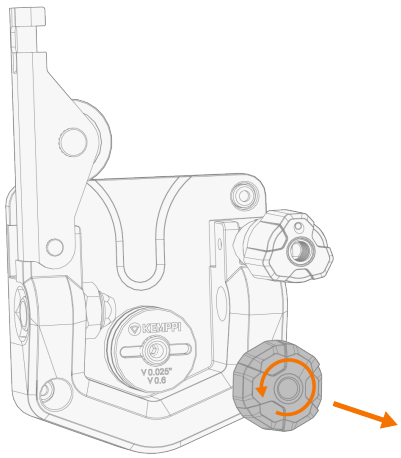
Los rodillos de alimentación Minarc M tienen dos hendiduras y se pueden girar para seleccionar la hendidura correcta para el diámetro del alambre de relleno. El dispositivo está equipado con un rodillo de alimentación estándar con hendiduras en V para alambres de relleno de 0,6 mm y 0,8-0,9 mm. Para otros diámetros y tipos de alambres de relleno, cambie el rodillo de alimentación por uno adecuado. Seleccione el rodillo alimentador de alambre según las tablas de "Consumibles para el alimentador de alambre" en página 77.

El rodillo de presión fijo no requiere sustitución.

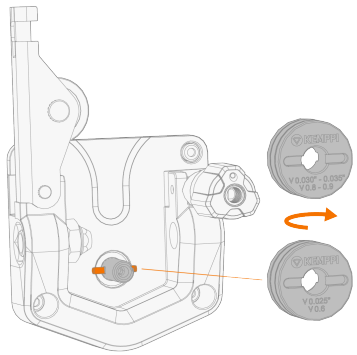
1. Abra la ventanilla del armario del alimentador de alambre.
2. Suelte la palanca de presión y el rodillo de presión fijo.



3. Retire la tapa de montaje del rodillo de alimentación girándola y tirando de ella.



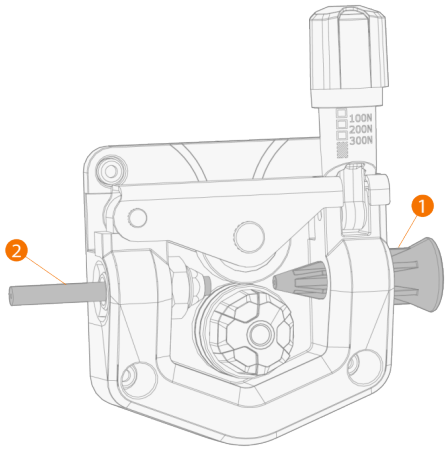
4. Retire el rodillo de alimentación.
5. Gire el rodillo de alimentación y vuelva a instalarlo o cámbielo por otro. Alinee el corte de la parte inferior con el pasador del eje de transmisión.



6. Vuelva a colocar la tapa de montaje para bloquear el rodillo de alimentación en su sitio.
7. Cierre el rodillo de presión fijo y la palanca de presión.
8. Cierre la ventanilla del armario del alimentador de alambre.

2.2 INSTALACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE TUBOS DE GUÍA DE ALAMBRE

Sustituya los tubos guía de alambre cuando cambie el diámetro o el material del alambre de relleno. Seleccione los tubos guía de alambre de acuerdo con las tablas en "Consumibles para el alimentador de alambre" en página 77.

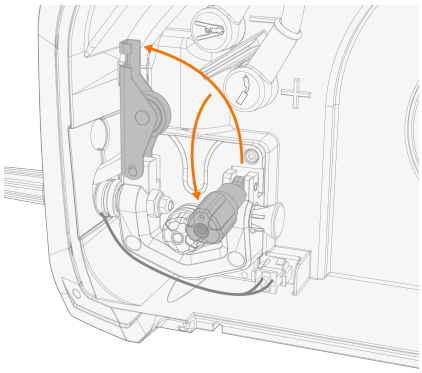


1. Tubo guía interior
2. Minarc M 223P: Tubo guía exterior

Al sustituir el tubo guía de salida, se debe desconectar la antorcha de soldadura.

Para reemplazar los tubos de guía de alambre:

1. Suelte la palanca de presión y el rodillo de presión fijo.



2. Retire el alambre de relleno del sistema.
3. Extraiga el tubo guía de entrada (1) y coloque uno nuevo en su lugar.
4. Minarc M 223P: Extraiga el tubo guía de salida (2) e inserte uno nuevo en su lugar.
5. Cierre la palanca de presión y el rodillo de presión fijo.

2.3 INSTALACIÓN Y CAMBIO DEL ALAMBRE Y EL CARRETE (200 MM)

En esta sección se describe cómo instalar y cambiar el alambre y un carrete de 200 mm. El soporte para carrete de alambre de 200 mm viene instalado de fábrica en las máquinas Minarc M. Para obtener instrucciones sobre cómo instalar un carrete de 100 mm, consulte "Instalación y cambio del carrete de alambre (100 mm)" en página 21.

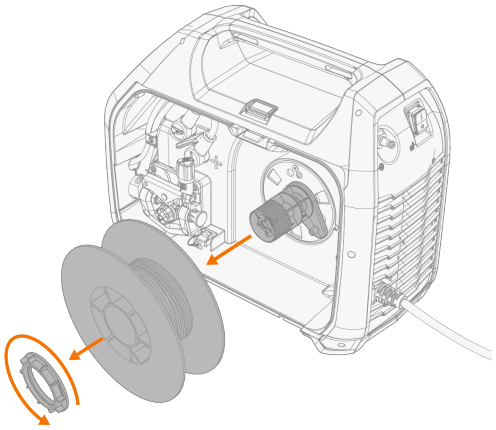
Minarc M 223P: Instale la antorcha de soldadura en el dispositivo antes de instalar el carrete de alambre.

Al cambiar el carrete de alambre, retire el alambre de relleno restante de la antorcha de soldadura y del mecanismo de alimentación de alambre antes de retirar el carrete de alambre.

Asegúrese siempre de que el rodillo de alimentación sea adecuado para el alambre de relleno (diámetro y material) en cuestión. Consulte la sección "Consumibles para el alimentador de alambre" en página 77 para obtener más información.

Para quitar el carrete de alambre:

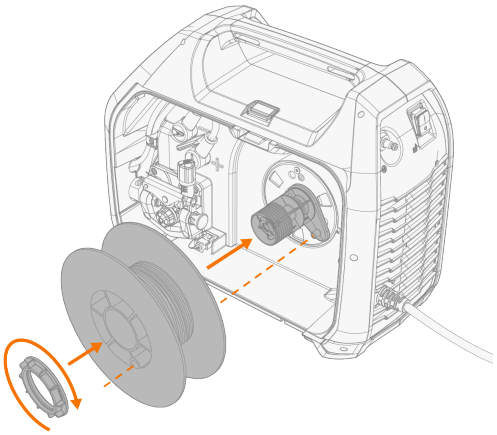
1. Abra la ventanilla del armario del alimentador de alambre.
2. Afloje y retire el sujetador del carrete y retire el carrete de alambre.



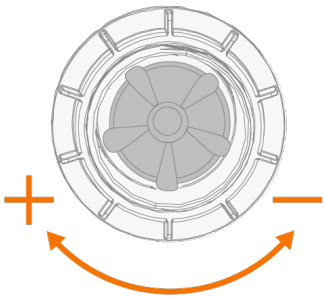
Para instalar un nuevo carrete de alambre:

1. Inserte el carrete de alambre en el soporte para carrete. Asegure el carrete de alambre en su lugar insertando y apretando el sujetador del carrete.

Asegúrese de que el carrete de alambre esté orientado en la dirección correcta.



2. Si es necesario, ajuste el freno del carrete girando la perilla de ajuste del freno del carrete en el centro del soporte para carrete.

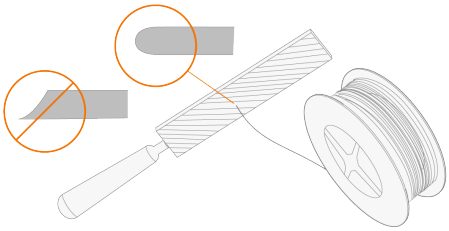


Para instalar el alambre de relleno:

1. Suelte el extremo del alambre de relleno del carrete y corte cualquier tramo deformado de manera que el extremo quede recto.

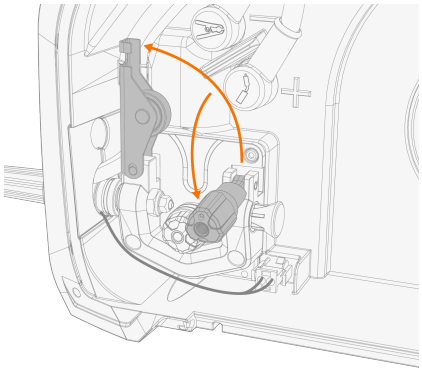
Cuide que el alambre de relleno no se desborde del carrete al soltarlo.

2. Lime la punta del alambre de relleno.

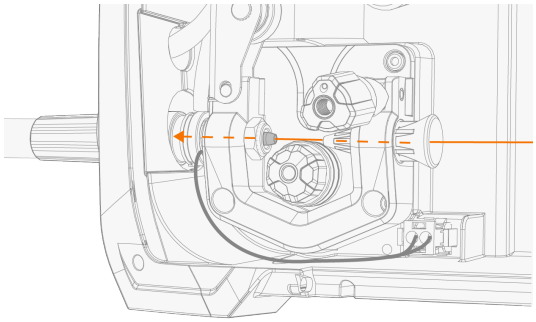


Los bordes afilados de la punta del alambre de relleno pueden dañar el conductor flexible de alambre.

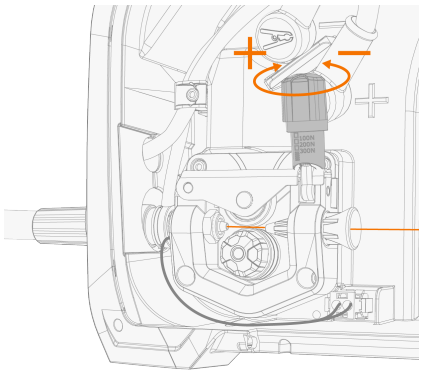
3. Suelte la palanca de presión y el rodillo de presión fijo.



4. Empuje el alambre de relleno con la mano hacia la antorcha de soldadura para que el alambre llegue al conductor de alambre.



5. Cierre el rodillo de presión fijo.
6. Ajuste la presión con la rueda de ajuste de presión.



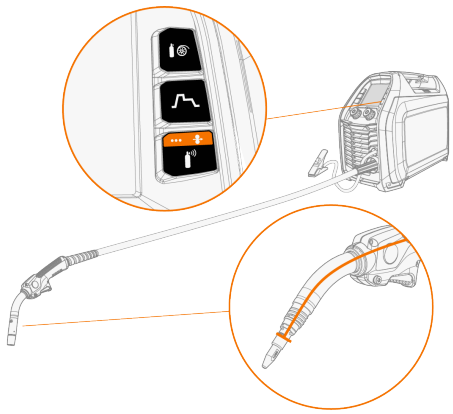
Las escalas graduadas de la palanca de presión indican la presión aplicada. Ajuste la presión según la tabla siguiente.

Material de alambre de relleno	Perfil del rodillo de alimentación	Símbolo del perfil del rodillo de alimentación	Diámetro del alambre de relleno (mm)	Ajuste (x100N)
Fe/Ac. inox. sólido	Hendidura en V	V	0,6/0,8-0,9	1.5–2.0
			1,0/1,2	2.0–2.5

MC/FC	Hendidura en V, estriada	V≡	1,0/1,2	1.0–2.0
Al	Hendidura en U	U	1.0	0.5–1.0
			1.2	1.0–1.5

⚠ *La presión excesiva puede provocar el aplastamiento del alambre de relleno y dañar los alambres tubulares o con fundente en el núcleo. Una presión excesiva también desgasta innecesariamente el rodillo de alimentación y aumenta la carga de la caja de engranajes.*

7. Mantenga pulsado el botón de avance del alambre para introducir el alambre de relleno en la antorcha de soldadura. Deténgase cuando el alambre alcance la punta de contacto de la antorcha de soldadura.



⚠ *Tenga cuidado con el alambre cuando llegue a la punta de contacto y salga de la antorcha de soldadura.*

Antes de soldar, compruebe que la configuración y los parámetros de soldadura se ajusten a su configuración de soldadura.

2.4 INSTALACIÓN Y CAMBIO DEL CARRETE DE ALAMBRE (100 MM)

En esta sección se describe cómo instalar y cambiar un carrete de 100 mm. Para obtener instrucciones de instalación y cambio del alambre y del carrete de 200 mm, consulte "Instalación y cambio del alambre y el carrete (200 mm)" en página 17.

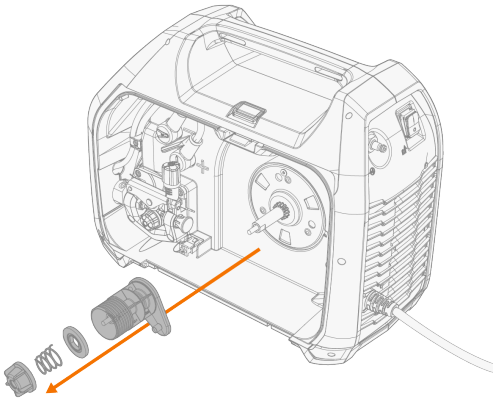
Minarc M 223P: Instale la antorcha de soldadura en el dispositivo antes de instalar el carrete de alambre.

Al cambiar el carrete de alambre, retire el alambre de relleno restante de la antorcha de soldadura y del mecanismo de alimentación de alambre antes de retirar el carrete de alambre.

Asegúrese siempre de que el rodillo de alimentación sea adecuado para el alambre de relleno (diámetro y material) en cuestión. Consulte la sección "Consumibles para el alimentador de alambre" en página 77 para obtener más información.

Para quitar el soporte para carrete estándar:

1. Abra la ventanilla del armario del alimentador de alambre.
2. Si aún no lo ha hecho, retire el carrete de alambre (consulte "Instalación y cambio del alambre y el carrete (200 mm)" en página 17).
3. Afloje el sujetador del soporte para carrete y retire el carrete de alambre.

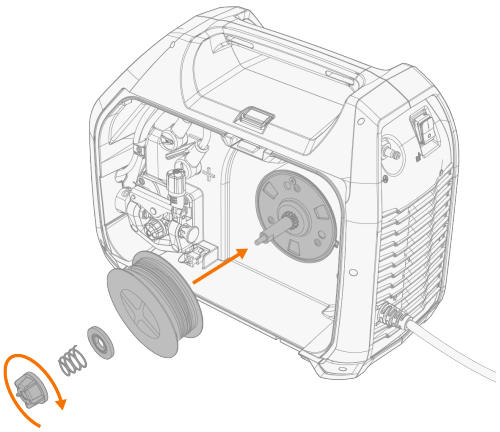


Para instalar un carrete de alambre de 100 mm:

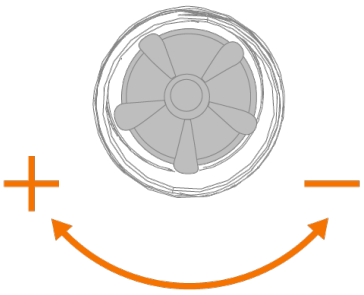
1. Inserte el carrete de alambre, la placa de fricción del resorte, el resorte y el sujetador del soporte para carrete en el soporte para carrete. Asegure el carrete de alambre en su lugar apretando el sujetador del soporte para carrete.

Asegúrese de que el carrete de alambre esté orientado en la dirección correcta.

Asegúrese de que el lado acanalado de la placa de fricción del muelle esté orientado hacia el exterior.



2. Si es necesario, ajuste el freno del carrete girando la perilla de ajuste del freno del carrete en el centro del soporte para carrete.



Para instalar el alambre de relleno, consulte "Instalación y cambio del alambre y el carrete (200 mm)" en página 17.

2.5 INSTALACIÓN Y SUSTITUCIÓN DEL CONDUCTOR DE ALAMBRE (FLEXLITE GXE 223GMM3)

Las antorchas de soldadura Flexlite GXe 223GMM3 y 223G3 se suministran con el conductor de alambre de acero preinstalado. Consulte esta sección cuando sea necesario sustituir el conductor de alambre en la antorcha de soldadura Flexlite GXe 223GMM3. Para sustituir el conductor de alambre en la antorcha de soldadura Flexlite GXe 223G3, consulte Kemppi Userdoc.

El conductor de alambre es una pieza consumible, que hay que cambiar si se desgasta y cuando el alambre de relleno cambia.

Para retirar el conductor de alambre antiguo, consulte "Extracción del conductor de alambre" a continuación.

Para instalar el conductor de alambre de acero, consulte "Instalación del conductor de alambre de acero" en página 25.

Para instalar el conductor de alambre DL Chili, consulte "Instalación del conductor DL Chili" en página 27.

Apague el dispositivo de soldadura antes de sustituir el conductor de alambre.

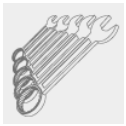
Si cambia el alambre de relleno por otro de diferente diámetro o material, cambie también el rodillo de alimentación y el tubo guía de entrada del sistema de alimentación de alambre.

El alambre de relleno debe retirarse antes de cambiar el conductor de alambre. Lea siempre también las instrucciones entregadas con el conductor de alambre de repuesto.

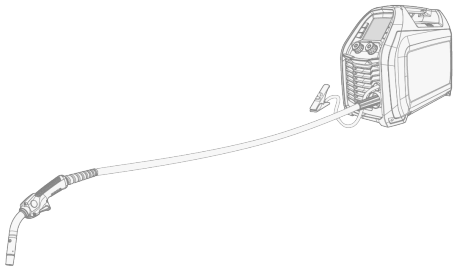
2.5.1 EXTRACCIÓN DEL CONDUCTOR DE ALAMBRE

En esta sección se describe cómo retirar el conductor de alambre antiguo. El método es el mismo tanto para los conductores de alambre de acero como para los conductores DL Chili.

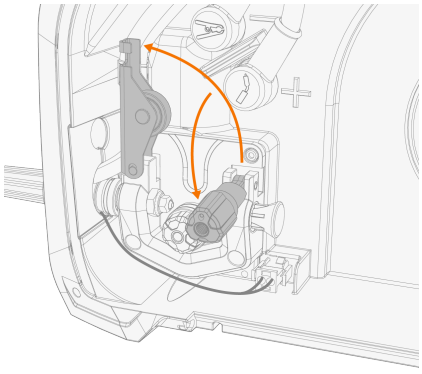
Herramientas necesarias:



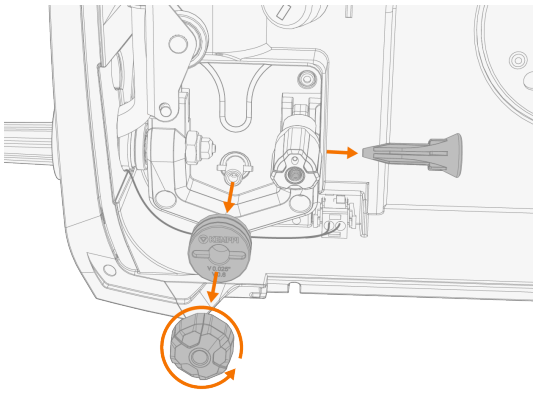
1. Enderece el cable de la antorcha de soldadura.



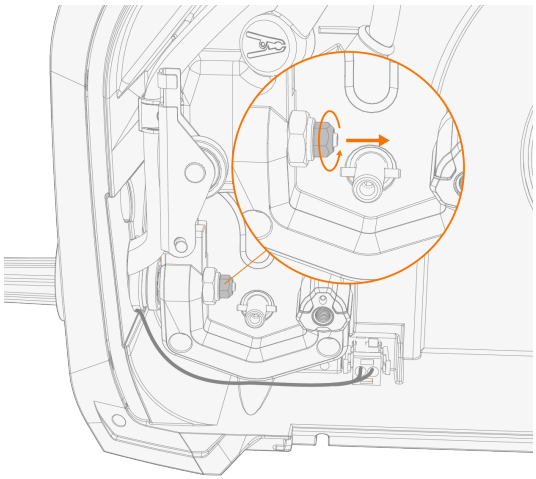
2. Suelte la palanca de presión y el rodillo de presión fijo.



3. Retire el carrete de alambre y extraiga el alambre de relleno del alimentador de alambre y de la antorcha de soldadura (consulte "Instalación y cambio del alambre y el carrete (200 mm)" en página 17).
4. Retire el rodillo de alimentación y el tubo guía de entrada.

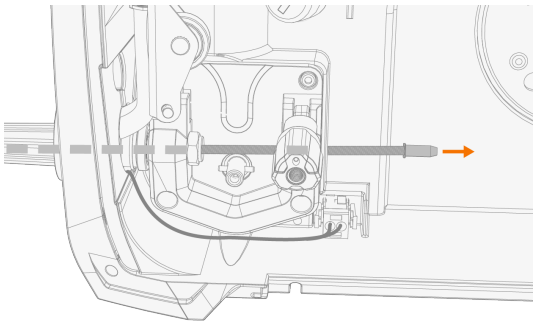


5. Retire la tuerca del extremo del conductor de alambre.



6. Retire el conductor de alambre antiguo guiando el extremo del conductor (con el cono de retención) a través de la abertura del tubo guía de entrada.

⚠ *Si desea usar el mismo conductor de alambre más adelante, asegúrese de no dañarlo en esta etapa.*

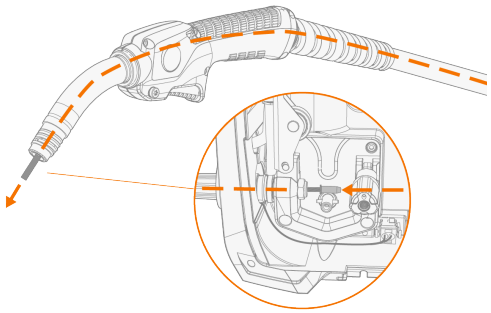


2.5.2 INSTALACIÓN DEL CONDUCTOR DE ALAMBRE DE ACERO

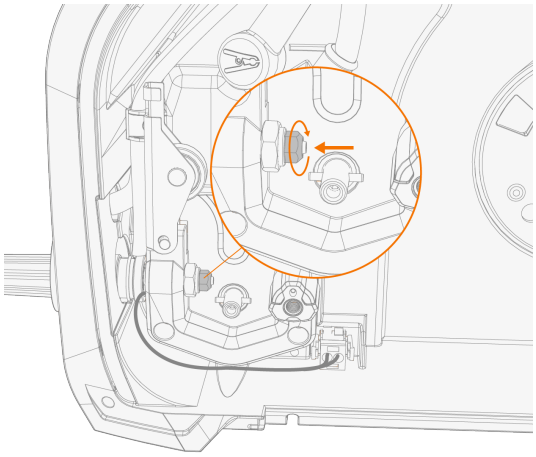
Herramientas necesarias:



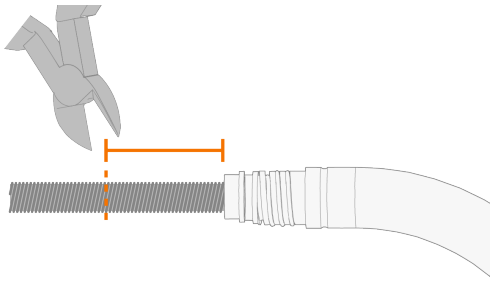
1. Retire la boquilla de gas, la punta de contacto y el adaptador de punta de contacto de la antorcha de soldadura (consulte "Montaje de la antorcha de soldadura (Flexlite GXe 223GMM3)" en página 63).
2. Introduzca el nuevo conductor de alambre a través de la abertura del tubo guía de entrada hasta que salga por el extremo de la antorcha de soldadura.



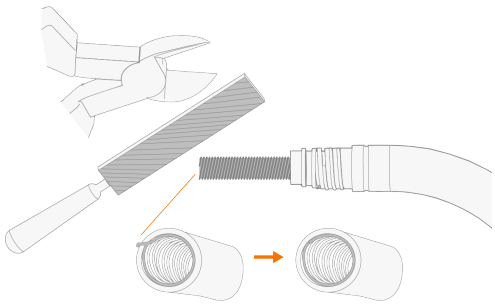
3. Inserte la tuerca del extremo del conductor de alambre y apriétela en su lugar.



4. Corte el conductor de alambre dejando 10 mm de exceso de conductor de alambre medidos desde el anillo aislante.



5. Lime el extremo del conductor de alambre.

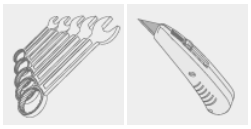


⚠ *No deje ningún borde áspero hacia adentro que pueda dañar el alambre de relleno.*

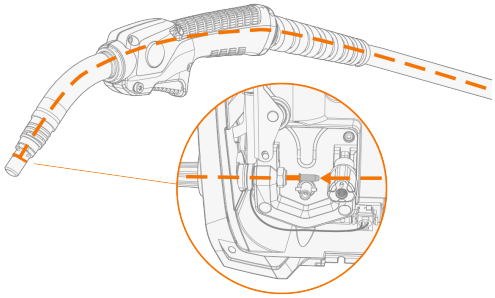
6. Vuelva a colocar el adaptador de punta de contacto, la punta de contacto y la boquilla de gas.
7. Vuelva a colocar el rodillo de alimentación y el tubo guía de entrada (consulte "Instalación y sustitución del rodillo de alimentación" en página 14 y "Instalación y sustitución de tubos de guía de alambre" en página 16).
8. Vuelva a instalar el carrete de alambre (consulte "Instalación y cambio del alambre y el carrete (200 mm)" en página 17).

2.5.3 INSTALACIÓN DEL CONDUCTOR DL CHILI

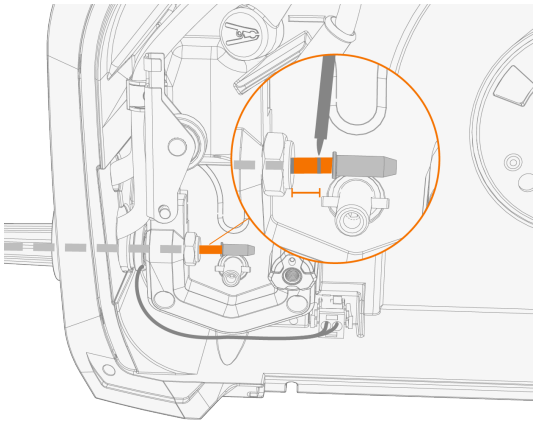
Herramientas necesarias:



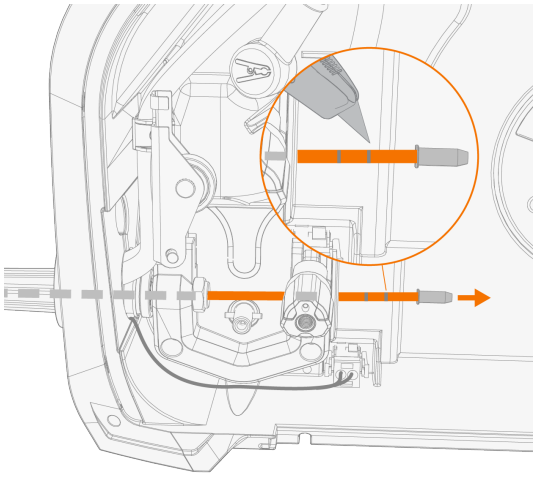
1. Retire la boquilla de gas y la punta de contacto de la antorcha de soldadura (consulte "Montaje de la antorcha de soldadura (Flexlite GXe 223GMM3)" en página 63).
2. Introduzca el nuevo conductor de alambre a través de la abertura del tubo guía de entrada en la antorcha de soldadura hasta que se detenga en el adaptador de punta de contacto.



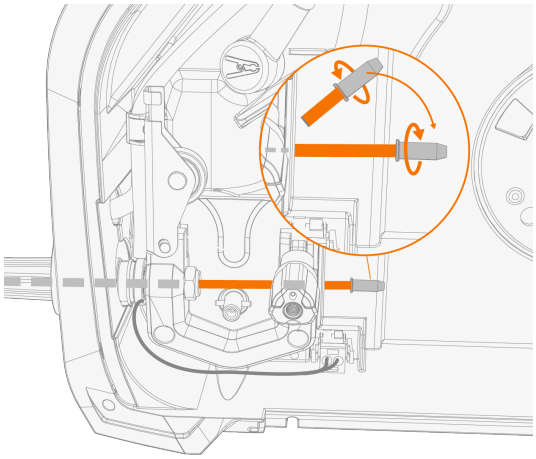
3. Mida 10 mm del conductor de alambre desde la tuerca del extremo y marque el punto.



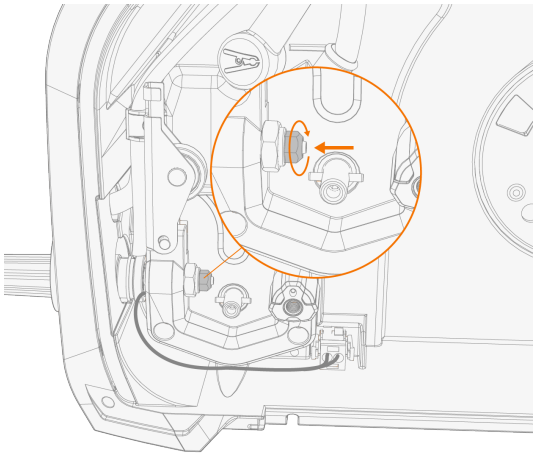
4. Retire temporalmente el conductor de alambre y córtelo en el punto marcado.



5. Retire el cono de retención de la pieza cortada del conductor de alambre e instálelo en el extremo del conductor de alambre acortado. Asegúrese de que el conductor de alambre entre completamente en la punta del cono de retención. Apriete el cono.



6. Introduzca el conductor de alambre en la antorcha de soldadura hasta que se detenga en el adaptador de punta de contacto.
7. Inserte la tuerca del extremo del conductor de alambre y apriétela en su lugar.



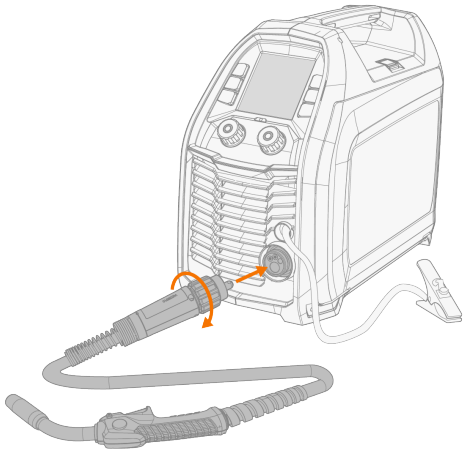
8. Vuelva a colocar la punta de contacto y la boquilla de gas.
9. Vuelva a colocar el rodillo de alimentación y el tubo guía de entrada (consulte "Instalación y sustitución del rodillo de alimentación" en página 14 y "Instalación y sustitución de tubos de guía de alambre" en página 16).
10. Vuelva a instalar el carrete de alambre (consulte "Instalación y cambio del alambre y el carrete (200 mm)" en página 17).

2.6 CONEXIÓN DE LA ANTORCHA DE SOLDADURA (FLEXLITE GXE 223G3)

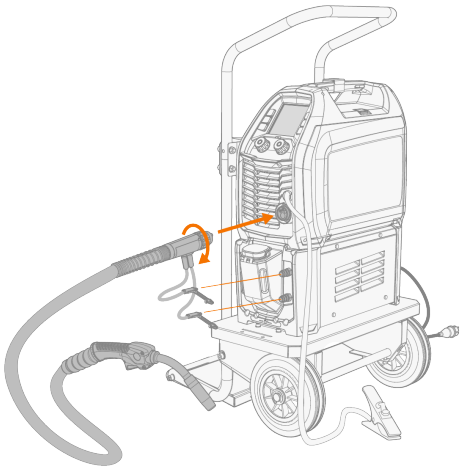
Minarc M 223P se suministra con la antorcha de soldadura Kemppi Flexlite GXe 223G3. Para obtener las instrucciones de funcionamiento, consulte Kemppi Userdoc.

Compruebe siempre que el conductor del alambre, la punta de contacto y la boquilla de gas son los adecuados para el trabajo.

1. Introduzca el conector de la antorcha de soldadura en el conector Euro y apriete el collarín a mano.



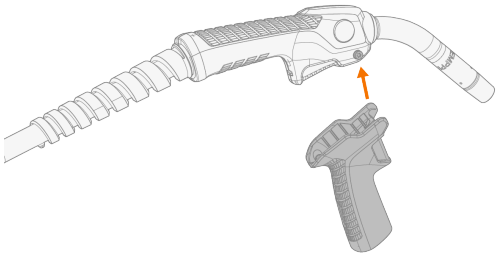
2. Si su configuración incluye una antorcha refrigerada por líquido, conecte las mangueras de líquido refrigerante a la unidad de refrigeración. Las mangueras están codificadas por colores.



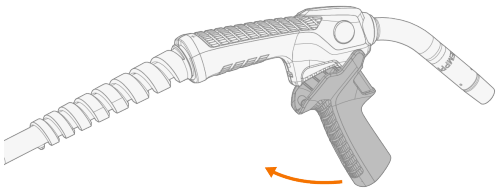
3. Instale y cargue el alambre de relleno como se describe en "Instalación y cambio del alambre y el carrete (200 mm)" en página 17.
4. Compruebe el flujo de gas. Consulte "Instalación de la bombona de gas y prueba del flujo de gas" en página 32 para obtener más información.

2.7 INSTALACIÓN DE UN MANGO DE PISTOLA ADICIONAL

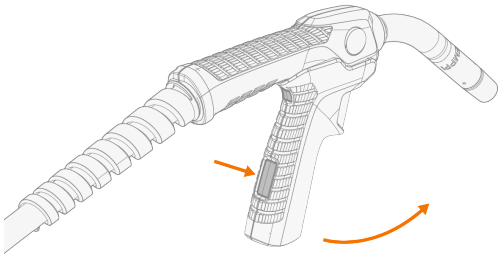
1. Manteniendo la parte inferior del mango apuntando hacia adelante, coloque las hendiduras internas del mango sobre los tornillos de la antorcha.



2. Tire del mango hacia atrás para bloquearlo en su posición.



Para quitar el mango, presione el botón de desbloqueo en la parte posterior del mango:



2.8 INSTALACIÓN DE LA BOMBONA DE GAS Y PRUEBA DEL FLUJO DE GAS

Tenga cuidado al manipular las botellas de gas. ¡Existe riesgo de lesiones si la botella de gas o la válvula de la botella están dañadas!

Asegure siempre la botella de gas correctamente en posición vertical a un soporte especial en la pared o en el carro del equipo de soldadura. Mantenga siempre la válvula de la botella de gas cerrada cuando no esté soldando.

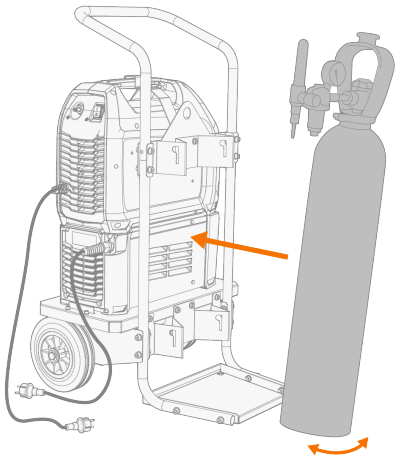
- Si se utiliza un carro con espacio para botellas de gas, primero instale la botella de gas en el carro y luego realice las conexiones.

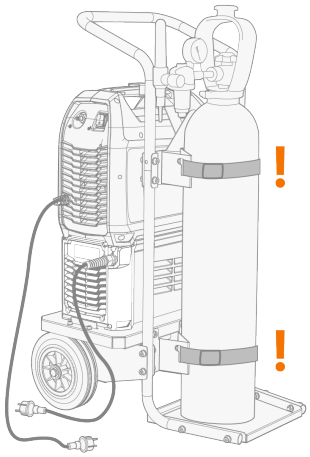
- El tamaño máximo recomendado de la botella de gas a instalar en el carro T22M es de 20 litros.

- Minarc M 223P: Instale la antorcha de soldadura en el dispositivo de soldadura antes de instalar y probar la botella de gas.

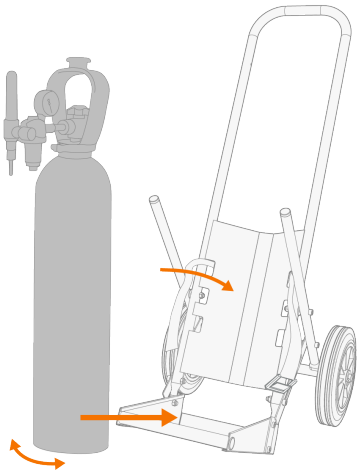
Póngase en contacto con su distribuidor local de Kemppi para elegir el gas y el equipo.

1. Sin carro para el cilindro de gas: coloque el cilindro de gas en un lugar adecuado y seguro.
2. Con el carro TM22: Mueva la botella de gas en el soporte para botellas de gas de la unidad de transporte y fíjela en su sitio con las correas y los puntos de fijación proporcionados.

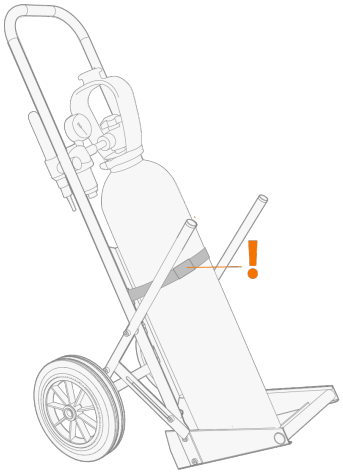




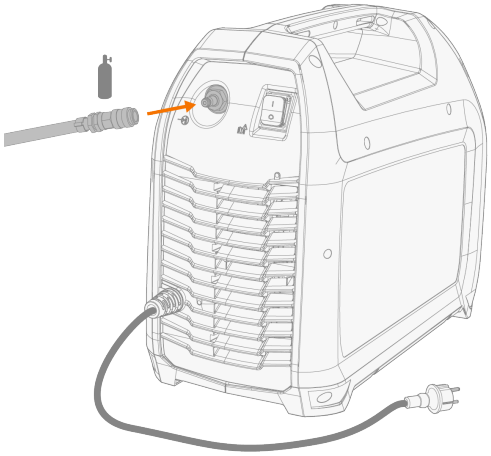
3. Con el carro MST400: Mueva la botella de gas en el soporte para botellas de gas de la unidad de transporte.



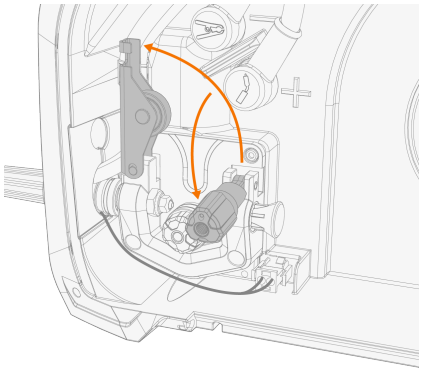
4. Fije la botella de gas en su sitio con la correa suministrada.



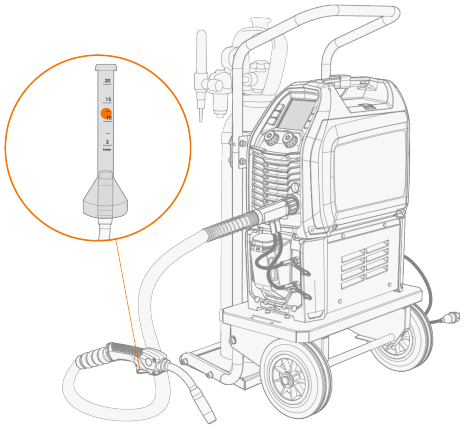
5. Si aún no lo ha hecho, conecte la antorcha de soldadura al dispositivo de soldadura (consulte "Conexión de la antorcha de soldadura (Flexlite GXe 223G3)" en página 30).
6. Conecte la manguera de gas al dispositivo de soldadura.



7. Abra la válvula del cilindro de gas.
8. Si el alambre de relleno está instalado, suelte la palanca de presión y el rodillo de presión fijo del mecanismo de alimentación de alambre para evitar la alimentación de alambre.



9. Inicie el flujo de gas pulsando el botón de prueba de gas o el disparador de la antorcha de soldadura.
10. Compruebe y ajuste el flujo de gas. Utilice un caudalímetro y un regulador externos para la medición y el ajuste.



Flujo de gas recomendado (solo a título orientativo):

	MIG
Argón	10...25 l/min
Helio	-
Argón + 18-25 % de CO2	10...25 l/min
CO2	10...25 l/min

** Depende del tamaño de la boquilla de gas y de la corriente de soldadura.*

2.9 INSTALACIÓN DE EQUIPOS EN EL CARRO (OPCIONAL)

Hay dos opciones de unidades de transporte: T22M para instalación con unidad de refrigeración y MST400 para instalación sin unidad de refrigeración.

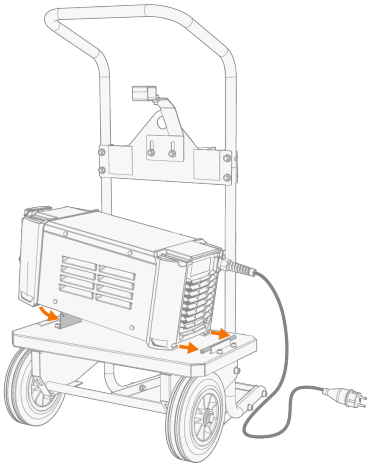
El tamaño máximo recomendado de la botella de gas a instalar en el carro T22M es de 20 litros.

Herramientas necesarias:

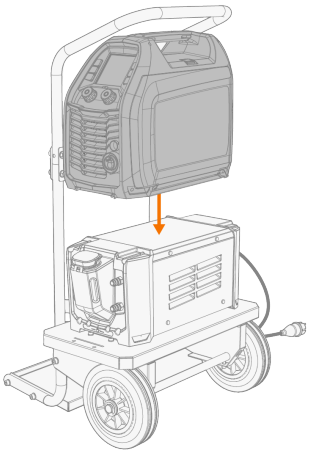


Para instalar el dispositivo Minarc M y la unidad de refrigeración en el carro T22M:

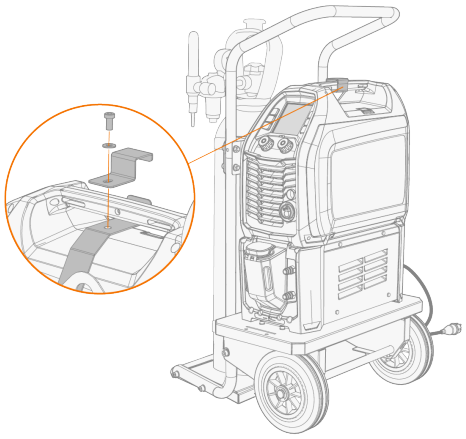
1. Instale la unidad de enfriamiento en el carro.



2. Fije la unidad de refrigeración al carro con dos tornillos (M5x12) en la parte delantera.
3. Coloque el dispositivo Minarc M encima de la unidad de refrigeración.

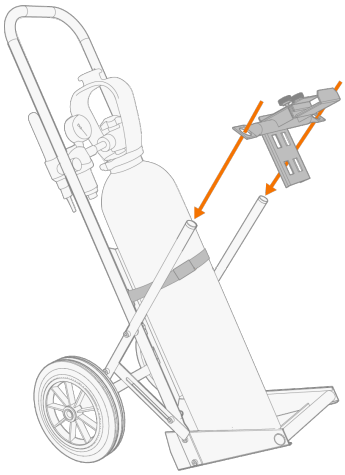


4. Fije el asa de transporte al carro con un soporte adicional y un tornillo (M8x16).

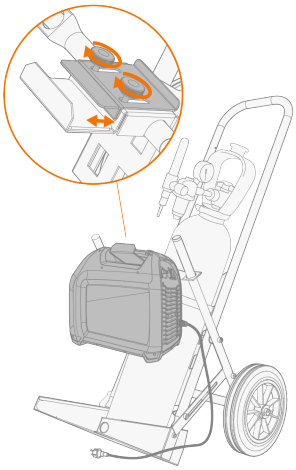


Para instalar el dispositivo Minarc M en el carro MST400:

1. Instale el soporte de montaje en el carro (para obtener instrucciones de instalación sobre la botella de gas, consulte "Instalación de la bombona de gas y prueba del flujo de gas" en página 32).



2. Monte el dispositivo Minarc M en el soporte. Deslice el soporte para que se ajuste al mango del dispositivo Minarc M. Fíjelo con los dos tornillos de fijación.



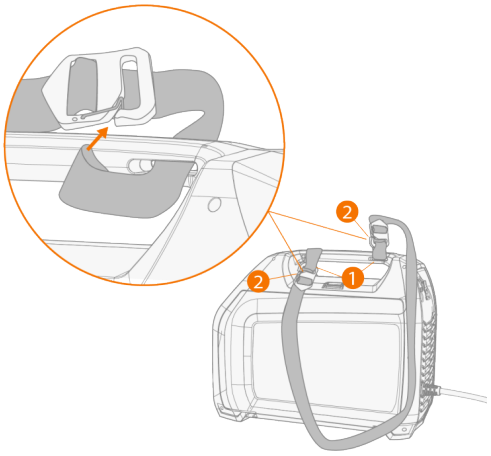
⚠ *No levante el equipo cuando esté instalado en un carro. Consulte la sección "Elevación del equipo Minarc M" en página 58 para obtener más información.*

2.10 COLOCACIÓN DE LA CORREA DE TRANSPORTE (OPCIONAL)

La correa de transporte está diseñada para mover manualmente el dispositivo de soldadura en el lugar de trabajo.

⚠ *Apague siempre el dispositivo de soldadura antes de transportarlo por la correa de transporte.*

1. Pase los extremos de la correa de transporte a través de las ranuras del asa de elevación de la fuente de potencia.
2. Fije los extremos de la correa a las hebillas con el mecanismo de bloqueo de resorte.



3. USO

Antes de usar el equipo, asegúrese de que se hayan completado todas las acciones de instalación necesarias de acuerdo con la configuración e instrucciones del equipo.

¡La soldadura está prohibida en lugares donde existe un peligro inmediato de incendio o explosión!

Durante la soldadura, la ventanilla del armario del alimentador de alambre debe mantenerse cerrada.

Compruebe que haya suficiente espacio para la circulación de aire de refrigeración en las proximidades de la máquina.

Si el equipo de soldadura no se utiliza durante un período más prolongado, desconecte el enchufe de la red eléctrica.

Antes de utilizar la máquina, asegúrese siempre de que la manguera de gas de protección, el cable y la grampa de conexión a tierra y el cable de alimentación estén en buenas condiciones de uso. Compruebe que los conectores estén ajustados correctamente. Los conectores flojos pueden afectar el rendimiento de la soldadura y dañar los conectores.

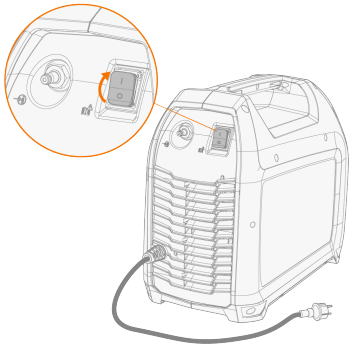
3.1 PREPARACIÓN DEL DISPOSITIVO DE SOLDADURA PARA SU USO

Antes de empezar a utilizar el dispositivo de soldadura:

- Asegúrese de que la instalación se haya completado
- Encienda el dispositivo de soldadura

Encendido del dispositivo de soldadura

Para encender el dispositivo de soldadura, coloque el interruptor principal en ON (I).



Utilice el interruptor principal para encender y apagar el dispositivo de soldadura. No utilice el enchufe de red eléctrica como interruptor.

Si el equipo no se va a utilizar durante un período prolongado, desenchufe el enchufe de red eléctrica para desconectarlo de la red.

Conexión de cable de puesta a tierra

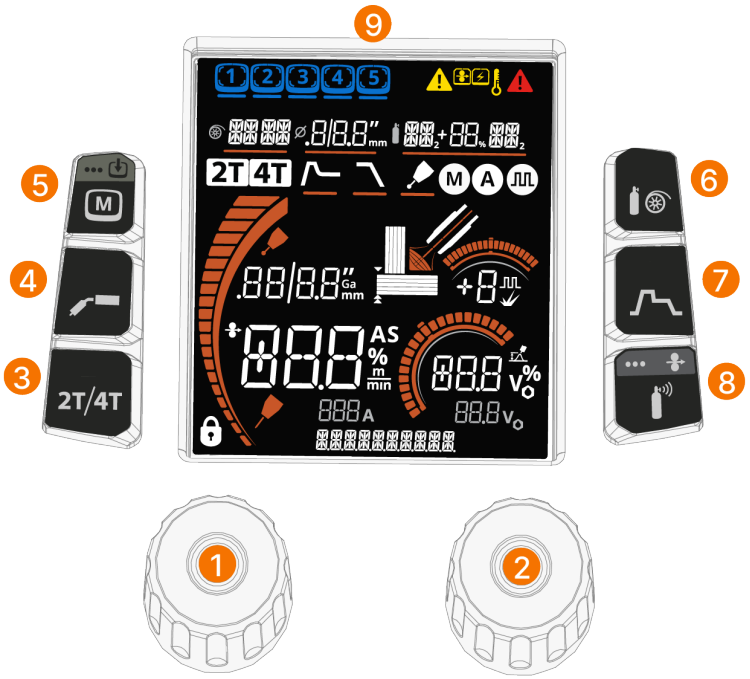
Mantenga la pieza de trabajo conectada a tierra para reducir el riesgo de lesiones a los usuarios o los daños al equipo eléctrico.

Conecte la pinza de puesta a tierra a la pieza de trabajo.

Asegúrese de que la superficie de contacto esté limpia de óxido metálico y pintura y de que la abrazadera esté firmemente sujeta.

3.2 PANEL DE CONTROL MINARC M

En esta sección se describen los controles y las funciones del panel de control Minarc M.



1. Perilla de control izquierda *(más información abajo)*
   >> Gire y pulse la perilla de control para realizar selecciones
2. Perilla de control derecha *(más información abajo)*
   >> Gire y pulse la perilla de control para realizar selecciones
3. Botón de lógica de disparo
   >> Selección lógica del disparador (gatillo) (2T/4T)
4. Botón de proceso y modo
   >> Selección del proceso de soldadura MIG (MIG manual (M) / 1-MIG (A) / MIG pulsada (⎍⎍)). Utilice la perilla de control derecha para realizar la selección. En el modo MIG manual, la pulsación corta del botón abre primero el menú de selección de material.

   El proceso MIG pulsada solo está disponible con Minarc M 223P con un voltaje de alimentación de 220...240 V.
5. Botón canal de memoria
   >> Pulsación corta: Cambiar canal de memoria
   >> Pulsación larga: Guardar en el canal de memoria (consulte "Canales de memoria" en página 51)
6. Botón de selección de material
   >> Selección del material de alambre de relleno, el grosor y el gas de protección (consulte "Ajustes básicos para 1-MIG y MIG pulsada" en página 45)
7. Botón de parámetros de soldadura
   >> Parámetros de soldadura adicionales: Partida en caliente / Relleno de cráter / Corriente posterior / Visualización del voltaje (consulte "Parámetros de soldadura adicionales" en página 48)
8. Botón de prueba de gas y avance del alambre
   >> Pulsación corta: Prueba de gas, prueba el flujo de gas de protección y purga la línea de gas
   >> Pulsación prolongada: Avance del alambre, impulsa el alambre de relleno hacia adelante

Durante la prueba de gas, el tiempo de prueba de gas se puede ajustar con la perilla de control derecha.

9. Pantalla del panel de control.
   >> Para obtener más información, consulte "Elementos de la pantalla del panel de control" a continuación

Funciones de la perilla de control en la vista principal de soldadura

Perilla de control izquierda:

- Manual MIG: Ajuste de la velocidad de alimentación del alambre
- 1-MIG: Ajuste de la velocidad de alimentación del alambre
- MIG pulsada: Ajuste de la velocidad de alimentación de alambre.

Perilla de control derecha:

- Manual MIG: Voltaje de soldadura / Ajuste dinámico
- 1-MIG: Ajuste fino del voltaje de soldadura / Dinámica (pulse para cambiar entre los parámetros ajustados)
- MIG pulsada: Ajuste fino / Corriente de pulso (pulse para cambiar entre los parámetros ajustados).

La perilla de control derecha es la perilla de control predeterminada para ajustes y selecciones cuando se guardan parámetros de soldadura en un canal de memoria o cuando se ajustan parámetros adicionales.

En la mayoría de las vistas de ajuste y configuración, al pulsar la perilla de control izquierda o uno de los botones laterales se regresa a la vista principal.

>> Para obtener más información, consulte "Principales parámetros de soldadura" en página 46

Bloqueo de seguridad: Pulsando prolongadamente las perillas de control 1 y 2 simultáneamente durante 2 segundos, el aparato puede bloquearse por seguridad. Esto impide soldar y manejar el dispositivo por accidente sin tener que apagar el equipo. Desbloquee el dispositivo presionando las perillas de control 1 y 2 simultáneamente durante 2 segundos.

Restablecimiento de fábrica: Al mantener pulsados simultáneamente los botones de función 3 y 8 (botones de Lógica de disparador y prueba de gas) durante 5 segundos, el dispositivo se restablecerá a la configuración de fábrica.

Restablecer la configuración de fábrica borrará todos los datos del usuario.

3.2.1 ELEMENTOS DE LA PANTALLA DEL PANEL DE CONTROL



1. Canales de memoria (1...5)
   >> Consulte "Canales de memoria" en página 51 para obtener más información.



2. Indicadores de advertencia y precaución
   >> Consulte "Indicadores de advertencia y error" en página 52 para obtener más información.



3. Material de alambre de relleno, Diámetro y ajustes de gas de protección



4. Lógica de disparador, partida en caliente, relleno de cráter y corriente posterior

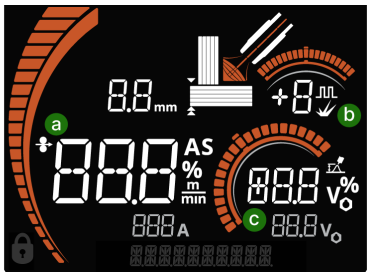


5. Indicadores del proceso de soldadura MIG

M	MIG manual
A	MIG automático (1-MIG)
	MIG pulsada



6. Indicador de bloqueo de seguridad



7. Parámetros de soldadura principales:

a: Ajuste de la velocidad de alimentación de alambre e indicador del espesor del material

b: Dinámica o ajuste del pulso

c: Ajuste fino de tensión o voltaje



8.

8. Indicadores de voltaje del arco/terminal (voltaje del arco a la izquierda, voltaje de terminal a la derecha). Para obtener información sobre cómo seleccionar si se muestra el voltaje del arco o del terminal durante la soldadura y brevemente después de ella, consulte "Parámetros de soldadura adicionales" en página 48.



9. Línea de información

Los siguientes parámetros y ajustes se muestran en forma de texto:

- Visualización del número de versión (se activa pulsando cualquier botón durante el arranque).

- «FAILED»: Cuando se produce un error al guardar un canal de memoria

- «FACT. RESET»: Rest. valores de fábrica

- «LOCKED»: Cuando el bloqueo de seguridad está activado (además del icono de bloqueo)

- «HOT START»: Al ajustar la partida en caliente (además del icono de partida en caliente)

- «CRATER FILL»: al ajustar el relleno de cráter (además del icono de relleno de cráter)

- «POST CURR.»: al ajustar la corriente posterior (además del icono de corriente posterior)

- «VOLT. ARC / VOLT. TERM»: Cuando se selecciona si se muestra el voltaje del arco («VOLT. ARC») o el voltaje de terminal («VOLT. TERM») durante y brevemente después de la soldadura

- «110-120 V NO PULSE»: Aparece durante un minuto cuando se intenta utilizar un canal de memoria de pulso con un voltaje de alimentación de 110...120 V

- La longitud del alambre de relleno impulsado con el botón de avance de alambre

Consulte "Principales parámetros de soldadura" en la página siguiente para obtener más información sobre los parámetros de soldadura con cada proceso de soldadura.

También puede encontrar los símbolos del panel de control explicados en "Resumen de símbolos e iconos del panel de control Minarc M" en página 83.

3.2.2 AJUSTES BÁSICOS PARA 1-MIG Y MIG PULSADA

Para las soldaduras automáticas 1-MIG (A) y MIG pulsada (⎍), deberá introducir la información sobre el alambre de relleno y el gas de protección para determinar el programa de soldadura base.

El proceso MIG pulsada solo está disponible con Minarc M 223P con un voltaje de alimentación de 220...240 V.

La soldadura MIG manual no requiere especificar el alambre de relleno ni el gas de protección.

La configuración del alambre de relleno y del gas de protección puede introducirse en cualquier momento pulsando el botón de selección de material del panel de control.

1. Seleccione el material de alambre de relleno girando y pulsando la perilla de control derecha.



>> Cuando se pulsa la perilla de control para confirmar el valor ajustado, se selecciona automáticamente el siguiente valor de ajuste. El valor que se está ajustando aparece subrayado.

2. Ajuste el Diámetro de alambre de relleno girando y pulsando la perilla de control derecha.



3. Seleccione el gas de protección girando y pulsando la perilla de control derecha.



4. Una vez introducida la información sobre el alambre de relleno y el gas de protección, seleccione el proceso de soldadura girando y pulsando la perilla de control derecha. 1-MIG o MIG pulsada:



Aunque la mayoría de las combinaciones disponibles de alambre de relleno y gas de protección son compatibles tanto con el proceso 1-MIG como con el MIG pulsado, se aplican algunas restricciones. Consulte la sección "Paquetes de trabajo del programa de soldadura Minarc M" en página 79 para obtener más información.

5. Seleccione un canal de memoria adecuado para guardar los ajustes girando y pulsando el botón de control derecho.

En los siguientes arranques, Minarc M se inicia con el último Proceso de soldadura y canal de memoria utilizados.

3.2.3 PRINCIPALES PARÁMETROS DE SOLDADURA

La vista principal del panel de control Minarc M muestra los parámetros principales de soldadura. Los parámetros que se muestran y que se pueden ajustar dependen del proceso seleccionado.

Se accede a los ajustes de los parámetros mediante las dos perillas de control situadas debajo de la pantalla.

El proceso MIG pulsada solo está disponible con Minarc M 223P con un voltaje de alimentación de 220...240 V.

Velocidad de alimentación del alambre

MIG (M) 1-MIG (A) MIG pulsada

Para ajustar la velocidad de alimentación de alambre, gire la perilla de control izquierda. La velocidad de alimentación de alambre ajustada (m/min) se muestra en la pantalla. Con los procesos 1-MIG y MIG pulsada, la corriente de soldadura estimada (A) correspondiente a la velocidad de alimentación de alambre se muestra debajo de la velocidad.

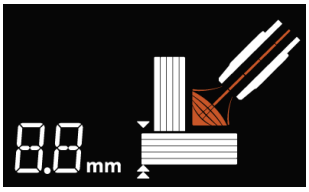


- Rango de ajuste: 0,5...18,0 m/min (o según el programa de soldadura)
- Ajuste por defecto: 5,0 m/min
- Pasos de ajuste: 0,1 m/min

Indicador de espesor del material

1-MIG (A) MIG pulsada

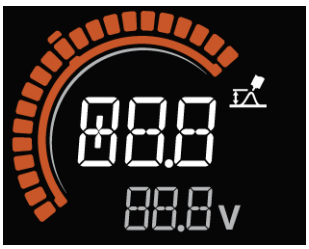
El valor del espesor del material y el indicador se muestran en función de la velocidad de alimentación de alambre ajustada con los procesos 1-MIG y MIG pulsada.



Ajuste fino del voltaje

1-MIG (A) MIG pulsada

Con los procesos de soldadura 1-MIG y MIG pulsada, el voltaje de control puede ajustarse con precisión girando la perilla de control derecha. Especialmente con MIG pulsada, el ajuste afecta esencialmente a la longitud de arco. El voltaje de soldadura real se muestra debajo del valor de ajuste fino.



- Rango de ajuste: Según el programa de soldadura
- Ajuste por defecto: 0,0 V
- Pasos de ajuste: 0,1 V

Voltaje

MIG (M)

Con el proceso de soldadura manual MIG, el voltaje de soldadura se puede ajustar girando la perilla de control derecha.



- Ajuste por defecto: 14,0 V
- Pasos de ajuste: 0,1 V

Corriente pulsada

MIG pulsada

Con el proceso MIG pulsada, la corriente de pulso (pico) puede ajustarse pulsando primero (para pasar al modo de ajuste de pulso) y girando después la perilla de control derecha.



La corriente de pulso se ajusta como +/- porcentaje en relación con la corriente de pulso inicial definida en el programa de soldadura.

Dinámicas

MIG (M) 1-MIG (A)

Con los procesos MIG y 1-MIG manuales, la dinámica puede ajustarse pulsando primero (para cambiar al modo de ajuste de la dinámica) y girando después el mando de control derecho.



Para obtener más información sobre las funciones y procesos de soldadura disponibles, consulte "Parámetros de soldadura adicionales" a continuación y "Guía adicional para funciones y características" en página 54.

3.2.4 PARÁMETROS DE SOLDADURA ADICIONALES

Para acceder a los parámetros de soldadura adicionales, pulse el botón de parámetros de soldadura situado en la parte derecha de la pantalla del panel de control. Los parámetros adicionales incluyen partida en caliente, relleno de cráter y corriente posterior (parámetros de arranque y parada específicos del canal de memoria) y selección de visualización de voltaje (voltaje del arco/voltaje de terminal).

Los parámetros disponibles para el ajuste dependen del proceso seleccionado.

El proceso MIG pulsada solo está disponible con Minarc M 223P con un voltaje de alimentación de 220...240 V.

Partida en caliente

1-MIG (A) MIG pulsada

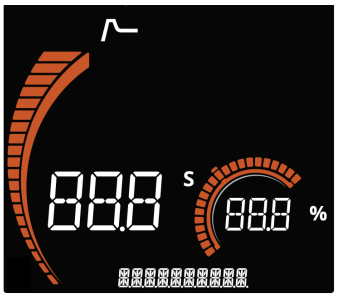
La partida en caliente es una función de soldadura que utiliza una velocidad de alimentación de alambre y una corriente de soldadura mayores o menores al inicio de la soldadura. Después del tiempo de Hot start, la corriente cambia al nivel de corriente de soldadura normal. Esto facilita el inicio de la soldadura, especialmente con materiales de aluminio.

Para ajustar la partida en caliente:

1. Pulse el botón de parámetros de soldadura para entrar en el menú de parámetros de soldadura.
2. Gire la perilla de control derecha hasta que el icono de partida en caliente aparezca subrayado.



3. Seleccione Partida en caliente para el ajuste pulsando la perilla de control derecha.
4. Gire el mando de control derecho para activar (ON) o desactivar (OFF) el arranque en caliente y pulse el botón de la perilla de control para seleccionar.
5. Si la partida en caliente está activada: Ajuste el tiempo de partida en caliente (s) girando la perilla de control derecha. Confirme el valor ajustado pulsando la perilla de control derecha.
6. Si la partida en caliente está activada: Una vez ajustado el tiempo de partida en caliente, ajuste el nivel de partida en caliente (%) girando la perilla de control derecha. Confirme el valor ajustado pulsando la perilla de control derecha.



Tiempo de partida en caliente:

- Rango de ajuste: 0,1...10,0 s
- Ajuste por defecto: 1,2 s
- Pasos de ajuste: 0,1 s

El ajuste del tiempo de partida en caliente no está disponible con la lógica de disparador 4T. Consulte "Funciones de la lógica del disparador" en página 55 para obtener más información.

Nivel de partida en caliente:

- Rango de ajuste: 50...200 %
- Ajuste por defecto: 140%
- Pasos de ajuste: 1%

Relleno de cráteres

1-MIG (A) MIG pulsada

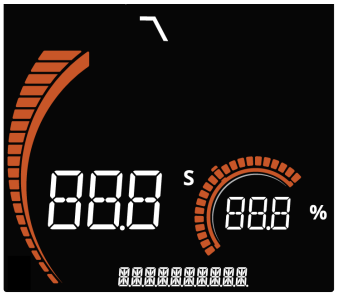
Al soldar con una potencia elevada, normalmente se forma un cráter al final de la soldadura. La función de Relleno de Cráteres disminuye la potencia de soldadura y la velocidad de alimentación del alambre al final del trabajo de soldadura, de manera que el cráter puede rellenarse empleando un nivel de potencia inferior.

Para ajustar el relleno de cráteres:

1. Pulse el botón de parámetros de soldadura para entrar en el menú de parámetros de soldadura.
2. Gire la perilla de control derecha hasta que el icono de relleno de cráter aparezca subrayado.



3. Seleccione Relleno de cráter para el ajuste pulsando la perilla de control derecha.
4. Gire el botón de control derecho para activar (ON) o desactivar (OFF) el relleno de cráteres y pulse el botón de control para seleccionar.
5. Si el relleno de cráteres está activado: Ajuste el tiempo de relleno de cráter (s) girando la perilla de control derecha. Confirme el valor ajustado pulsando la perilla de control derecha.
6. Si el relleno de cráteres está activado: Una vez ajustado el tiempo de relleno de cráteres, ajuste el nivel de relleno de cráteres final (%) girando la perilla de control derecha. Confirme el valor ajustado pulsando la perilla de control derecha.



Tiempo de relleno de cráteres:

- Rango de ajuste: 0,1...10,0 s
- Ajuste por defecto: 1,0 s
- Pasos de ajuste: 0,1 s

Nivel de relleno de cráteres final:

- Rango de ajuste: 10...150 %
- Ajuste por defecto: 30%
- Pasos de ajuste: 1%

Corriente posterior

MIG (M) 1-MIG (A) MIG pulsada

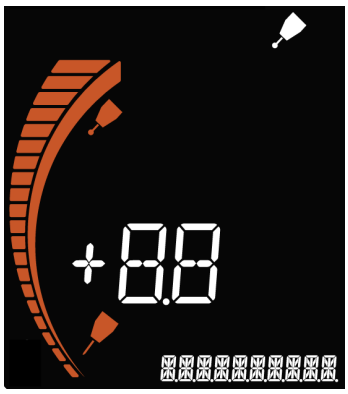
La configuración de la corriente posterior afecta la longitud del alambre al final de la soldadura, por ejemplo, para evitar que el alambre se detenga demasiado cerca del baño de fusión. Esto también permite la longitud óptima del alambre para el inicio de la próxima soldadura.

Para ajustar la corriente posterior:

1. Pulse el botón de parámetros de soldadura para entrar en el menú de parámetros de soldadura.
2. Gire la perilla de control derecha hasta que el icono de corriente posterior aparezca subrayado.



3. Seleccione la corriente posterior para ajustarla pulsando la perilla de control derecha.
4. Ajuste la corriente posterior girando la perilla de control derecha. Confirme el valor ajustado pulsando la perilla de control derecha.



- Rango de ajuste: -30...+30
- Ajuste por defecto: 0
- Pasos de ajuste: 1

Indicador de voltaje

MIG (M) 1-MIG (A) MIG pulsada

Puede elegir si se muestra el voltaje del arco o el voltaje de terminal durante la soldadura y brevemente después de ella.

1. Pulse el botón de parámetros de soldadura para entrar en el menú de parámetros de soldadura.
2. Gire la perilla de control derecha hasta que aparezca el texto «VOLT. ARC / VOLT. TERM» en la parte inferior de la pantalla (para obtener más información, consulte "Elementos de la pantalla del panel de control" en página 43).
3. Seleccione el voltaje del arco («VOLT. ARC») o el voltaje de terminal («VOLT. TERM») pulsando la perilla de control derecha.

3.2.5 CANALES DE MEMORIA

Para cambiar el canal de memoria, pulse el botón de canal de memoria del panel de control. Esto selecciona el siguiente canal de memoria disponible.

La parte superior de la pantalla del panel de control del Minarc M indica cuál de los cinco canales de memoria disponibles está seleccionado actualmente:



Si se han modificado los parámetros de soldadura de los guardados en el canal de memoria (es decir Si los parámetros de soldadura se han modificado con respecto a los guardados en el canal de memoria (es decir, se ha creado un canal de trabajo), esto se indica con una línea de puntos en la selección del canal:



Para guardar los parámetros de soldadura ajustados en un canal de memoria, siga estos pasos:

1. Pulse prolongadamente el botón del canal de memoria en el panel de control para entrar en el modo de guardado del canal de memoria.



2. Gire la perilla de control derecha para cambiar el canal de memoria (donde guardar).



3. Pulse la perilla de control derecha para seleccionar el canal de memoria (donde guardar).
   >> Una vez guardado, el canal de memoria recién guardado se selecciona automáticamente.

Al arrancar, el Minarc M se inicia con el último canal de memoria utilizado.

Se puede crear un nuevo canal de memoria 1-MIG o MIG pulsada utilizando el asistente de selección de material. Consulte la sección "Ajustes básicos para 1-MIG y MIG pulsada" en página 45 para obtener más información.

3.2.6 INDICADORES DE ADVERTENCIA Y ERROR

Estos indicadores de advertencia y error se encuentran en la esquina superior derecha de la pantalla del panel de control del Minarc M.

Definiciones de los símbolos de los indicadores:

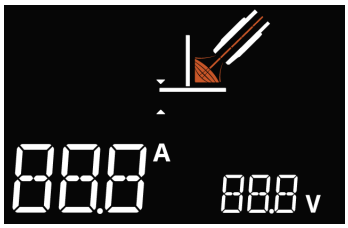
	Advertencia: Este símbolo indica un error o fallo que requiere atención, pero no impide la soldadura
	Error: este símbolo indica un error o fallo que impide la soldadura y requiere una acción inmediata.
	Error o fallo en la fuente de potencia
	Error o fallo en el alimentador de alambre
	Error de sobrecalentamiento
	Error (el código de error se muestra junto con este texto)

Cuando la fuente de potencia se sobrecalienta, el corte térmico apaga la unidad y no permite que el usuario la emplee hasta que se haya enfriado.

Para los códigos de error, consulte "Códigos de error" en página 60.

3.2.7 VISTA DE SOLDADURA

Durante la soldadura, la pantalla del panel de control muestra la corriente de soldadura y, según su elección, el voltaje del arco o el voltaje de terminal.



También es posible ajustar los principales parámetros de soldadura durante la soldadura girando las perillas de control. En función del proceso de soldadura utilizado, y si procede, al pulsar la perilla de control derecha se cambia entre los parámetros de soldadura secundarios (por ejemplo, ajuste fino y dinámica).

>> Al iniciar el ajuste de los parámetros de soldadura durante la soldadura, la vista cambia temporalmente de la vista de soldadura a la vista principal para mostrar los parámetros de soldadura ajustados para el proceso de soldadura actual (por ejemplo, Velocidad de alimentación de alambre y ajuste fino).

3.2.8 DATOS DE SOLDADURA

Después de cada soldadura, se muestra brevemente un resumen de la soldadura (datos de soldadura).



Los valores de corriente y voltaje mostrados en la vista de datos de soldadura son valores medios de la soldadura.

3.2.9 AVANCE DE ALAMBRE (WIRE INCH)

Con Minarc M, la función de avance de alambre se acciona con el botón del panel de control. Consulte "Panel de control Minarc M" en página 42 para obtener más información sobre el funcionamiento del panel de control.

La Velocidad de alimentación de alambre se muestra durante el avance de alambre. Puede ajustarse durante el avance de alambre girando la perilla de control izquierda.

3.2.10 PRUEBA DE GAS

Con Minarc M, la prueba de gas se acciona con el botón del panel de control. Consulte "Panel de control Minarc M" en página 42 para obtener más información sobre el funcionamiento del panel de control.

El tiempo de prueba de gas se muestra durante la prueba de gas. Se puede ajustar durante la prueba de gas girando la perilla de control izquierda.

3.3 GUÍA ADICIONAL PARA FUNCIONES Y CARACTERÍSTICAS

En esta sección se describen con más detalle algunas de las funciones y características de Minarc M y cómo utilizarlas.

3.3.1 1-MIG



El 1-MIG automático (A) es un proceso de soldadura MIG/MAG sinérgico en el que el voltaje de soldadura se define automáticamente al ajustar la velocidad de alimentación de alambre. El voltaje se calcula a partir del programa de soldadura en uso. Este proceso sirve para todos los materiales, gases de protección y posiciones de soldadura.

>> Para utilizar 1-MIG (A), seleccione un canal de memoria existente con el proceso 1-MIG.

Si no hay ningún canal de memoria 1-MIG (A) disponible, cree uno nuevo para el proceso 1-MIG definiendo la información del alambre de relleno y del gas de protección y seleccionando 1-MIG (A) como proceso de soldadura. Consulte "Ajustes básicos para 1-MIG y MIG pulsada" en página 45 para obtener más información sobre la definición de los ajustes de base y el proceso.

>> Una vez seleccionado, los parámetros correspondientes del proceso de soldadura 1-MIG (A) estarán disponibles para su ajuste en la vista principal.

3.3.2 PULSADO



El proceso MIG pulsada solo está disponible con Minarc M 223P con un voltaje de alimentación de 220...240 V.

Pulse es un proceso de soldadura MIG/MAG sinérgica en el que la corriente pulsa entre la corriente base y la corriente pulsada.

Las ventajas de la soldadura pulsada son una velocidad de soldadura y una tasa de deposición superiores en comparación con la soldadura por cortocircuito, una entrada de calor inferior en comparación con la soldadura por arco spray, un arco con transferencia globular sin salpicaduras y una mejor apariencia de la soldadura. Pulse es adecuado para todo tipo de soldadura de posición. Es ideal para la soldadura de aluminio y acero inoxidable, sobre todo, cuando el espesor del material es bajo.

>> Para utilizar el proceso de soldadura MIG pulsada, seleccione un canal Pulse disponible.

Si no hay ningún canal de memoria de pulso disponible, cree uno nuevo para el proceso de pulso definiendo la información del alambre de relleno y del gas de protección y seleccionando Pulso como proceso de soldadura. Consulte "Ajustes básicos para 1-MIG y MIG pulsada" en página 45 para obtener más información sobre la definición de los ajustes de base y el proceso.

>> Una vez seleccionado, los parámetros correspondientes al proceso de soldadura por pulso estarán disponibles para su ajuste en la vista principal.

3.3.3 FUNCIONES DE LA LÓGICA DEL DISPARADOR

Puedes seleccionar la lógica de disparador pulsando el botón de selección de lógica de disparador en el panel de control ("Panel de control Minarc M" en página 42).

2T

En 2T, presionar el gatillo enciende el arco. Al soltar el gatillo se apaga el arco.



4T

En 4T, al presionar el disparador se inicia el pregás y al soltar el disparador se enciende el arco. Al presionar nuevamente el gatillo se apaga el arco. Al soltar el disparador finaliza el posgás.



Si se utiliza la partida en caliente con 4T, al pulsar el disparador se inicia el pregás durante un tiempo predefinido, tras el cual el arco se enciende automáticamente y la corriente aumenta hasta el nivel de partida en caliente. Una vez que se suelta el disparador, la corriente desciende hasta el nivel de corriente de soldadura normal. Si se suelta el disparador antes de que la secuencia de arranque alcance la fase de partida en caliente, el arco se enciende sin partida en caliente.

3.4 CAMBIO DE POLARIDAD DE SOLDADURA

Algunos alambres de relleno requieren cambiar la polaridad de soldadura. Compruebe la polaridad de soldadura recomendada en el embalaje del alambre de relleno.

Antes de manipular las piezas eléctricas, asegúrese de que el dispositivo de soldadura esté desconectado de la red eléctrica.

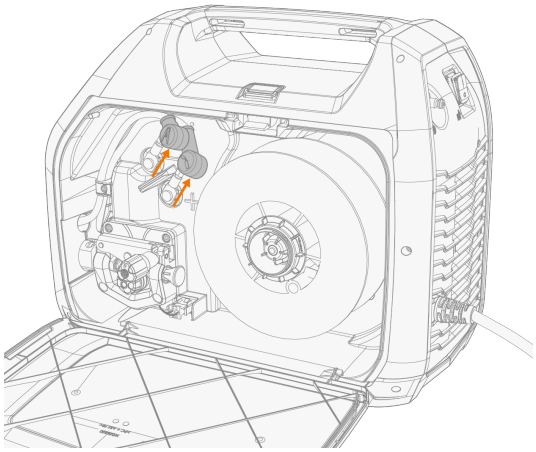
Herramientas necesarias:



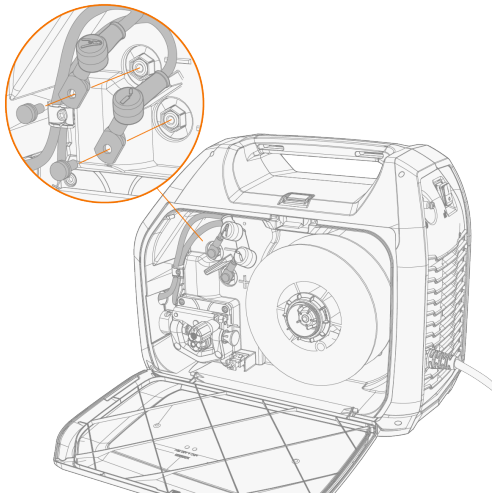
T30

1. Apague el dispositivo de soldadura y desconéctelo de la red eléctrica.
2. Abra la ventanilla del armario del alimentador de alambre.
3. Retire las cubiertas protectoras de goma de los terminales de polaridad.

Tenga cuidado al manipular piezas eléctricas.



4. Retire los pernos de apriete del terminal.

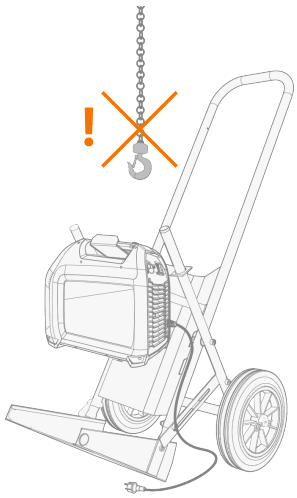


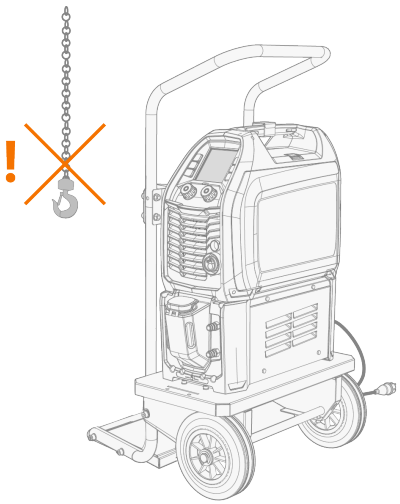
5. Conecte los cables a los terminales de polaridad según las indicaciones de recomendación de polaridad.
6. Sustituya los pernos. Apriete con un par de 5 Nm.
7. Vuelva a colocar las cubiertas protectoras de goma.

3.5 ELEVACIÓN DEL EQUIPO MINARC M

No intente levantar el aparato con un polipasto cuando esté instalado en un carro.

No intente levantar el dispositivo con un polipasto desde la correa de transporte.

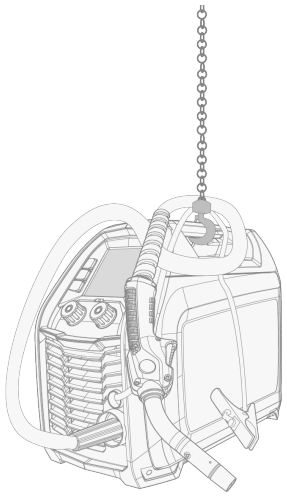




Asa:

La asa se puede utilizar para la elevación mecánica (solo para mover, no para colgar) cuando el dispositivo no está montado en un carro.

Conecte el gancho de elevación al asa.



3.6 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los problemas enumerados y sus posibles causas no son categóricos, pero sirven para plantear algunas situaciones comunes que pueden presentarse durante el uso normal del sistema de soldadura.

Dispositivo de soldadura:

Problema	Acciones recomendadas
El dispositivo de soldadura no se enciende	Compruebe que el cable de red está enchufado correctamente.
	Compruebe que el interruptor de la fuente de potencia está en posición ENCENDIDO.
	Compruebe que está encendida la distribución de la alimentación eléctrica.
	Compruebe el fusible de red y el disyuntor.
	Compruebe que está conectado el cable de puesta a tierra.
El dispositivo de soldadura deja de funcionar	La pistola refrigerada por gas puede haberse sobrecalentado. Espere a que se enfríe.
	Compruebe que ninguno de los cables esté suelto.
	Es posible que el alimentador de alambre se haya recalentado. Espere a que se enfríe y compruebe que el cable de corriente de soldadura esté bien conectado.
	Es posible que la fuente de potencia se haya recalentado. Espere a que se enfríe y compruebe que los ventiladores funcionan correctamente y el flujo de aire está libre de obstrucciones.

Alimentación de alambre:

Problema	Acciones recomendadas
El alambre de relleno del carrete se desenreda	Compruebe que la cubierta de bloqueo del carrete esté cerrada.
El mecanismo de alimentación de alambre no alimenta al alambre de relleno	Compruebe que el alambre de relleno no se haya acabado.
	Compruebe que el alambre de relleno está bien colocado en los rodillos de alimentación hacia el conducto del alambre.
	Compruebe que la manilla de presión esté bien cerrada.
	Compruebe que la presión del rodillo de alimentación esté bien ajustada para el alambre de relleno.
	Compruebe que el cable de soldadura esté conectado correctamente al alimentador de alambre.
	Sople aire comprimido por el conductor flexible de alambre para comprobar que no esté bloqueado.

Calidad de soldadura:

Problema	Acciones recomendadas
Soldadura sucia o de mala calidad	Compruebe que el gas de protección no se haya acabado.
	Asegúrese de que el flujo de gas de protección no esté obstruido.
	Controle que el tipo de gas sea el adecuado para la aplicación.
	Compruebe la polaridad de la pistola/el electrodo.
	Controle que el procedimiento de soldadura sea el adecuado para la aplicación.
Rendimiento de soldadura cambiante	Controle que el mecanismo de alimentación del alambre esté bien ajustado.
	Sople aire comprimido por el conductor flexible de alambre para comprobar que no esté bloqueado.
	Controle que el conductor flexible de alambre sea el adecuado para el tipo y el tamaño de alambre seleccionados.
	Compruebe el tamaño, el tipo y el desgaste de la punta de contacto de la pistola de soldadura.
	Revise que la pistola de soldadura no sufra sobrecalentamiento.
	Controle que la pinza de tierra esté ajustada adecuadamente a la superficie limpia de la pieza de trabajo.
Demasiadas salpicaduras	Revise los valores de los parámetros de soldadura y el procedimiento de soldadura.
	Revise el tipo y el flujo de gas.
	Compruebe la polaridad de la pistola/el electrodo.
	Compruebe que el alambre de relleno es adecuado para la aplicación actual.

"Códigos de error" a continuación

3.6.1 CÓDIGOS DE ERROR

En caso de error, el panel de control muestra el número, el nombre y la posible causa del error y propone una acción para solucionar el problema.

Error			
Código	Título	Causas posibles	Acción propuesta
1	Fuente de potencia no calibrada	Se ha perdido la calibración de la fuente de potencia.	Reinicie la fuente de potencia. Si el problema persiste, comuníquese con el soporte técnico de Kemppi.
2	Voltaje de la red demasiado bajo	El voltaje de la red es demasiado bajo.	Reinicie la fuente de potencia. Si el problema persiste, comuníquese con el soporte técnico de Kemppi.

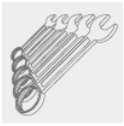
3	Voltaje de la red demasiado elevado	El voltaje de la red es demasiado alto.	Reinicie la fuente de potencia. Si el problema persiste, comuníquese con el soporte técnico de Kemppi.
4	La fuente de potencia se ha sobrecalentado	Sesión de soldadura demasiado larga con potencia elevada.	No la apague, deje que los ventiladores enfríen la máquina. Si los ventiladores no funcionan, comuníquese con los servicios de Kemppi
5	El voltaje interno de 24 V está demasiado bajo	La fuente de potencia incluye una unidad de fuente de potencia inoperativa de 24 V.	Reinicie la fuente de potencia. Si el problema persiste, comuníquese con el soporte técnico de Kemppi.
12	Fallo del cable de soldadura	Los cables positivo y negativo están conectados entre sí.	Compruebe las conexiones del cable de soldadura y del cable de conexión a tierra.
14	Sobrecalentamiento IGBT	Sesión de soldadura demasiado larga con potencia elevada o temperatura ambiente elevada.	No la apague, deje que los ventiladores enfríen la máquina. Si los ventiladores no funcionan, comuníquese con los servicios de Kemppi.
43	Corriente excesiva en el motor del alimentador de alambre	Es posible que haya demasiada presión en los rodillos de alimentación del alambre o suciedad en el conducto de alambre.	Ajuste la presión del rodillo de alimentación. Limpie el conducto de alambre. Cambie las piezas desgastadas de la pistola de soldar.
81	Faltan datos del programa de soldadura	Los datos del programa de soldadura se han perdido.	Reinicie la fuente de potencia. Si el problema persiste, comuníquese con el soporte técnico de Kemppi.

4. MANTENIMIENTO

4.1 MONTAJE DE LA ANTORCHA DE SOLDADURA (FLEXLITE GXE 223GMM3)

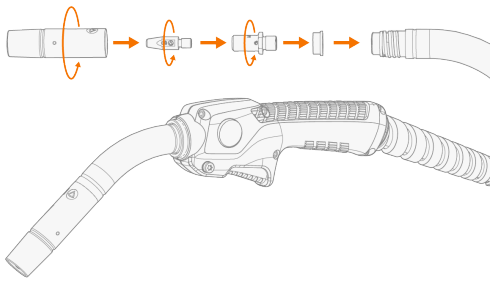
Las antorchas de soldadura vienen premontadas. Consulte esta sección cuando sea necesario volver a montar la antorcha de soldadura Flexlite GXe 223GMM3 (por ejemplo, después del mantenimiento).

Herramientas necesarias:



7, 12 mm

1. Fije el anillo aislante.
2. Fije el adaptador de punta de contacto y apriete con un par de 3 Nm.
3. Fije la punta de contacto y apriete con un par de 3 Nm.
4. Coloque la boquilla de gas y fíjela firmemente en su lugar.



4.2 SUSTITUCIÓN DE LA ANTORCHA DE SOLDADURA (FLEXLITE GXE 223GMM3)

En esta sección se describe cómo sustituir la antorcha de soldadura fija Flexlite GXe 223GMM3.

Tenga cuidado al manipular piezas eléctricas.

El alambre de relleno debe retirarse antes de sustituir la antorcha de soldadura.

Herramientas necesarias:

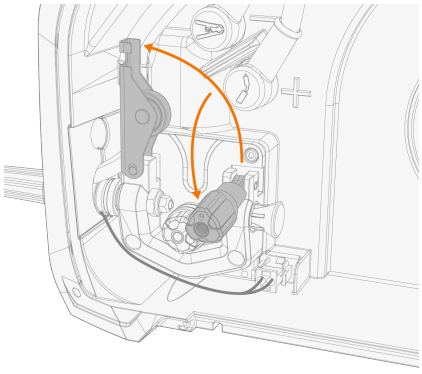


T20, T30

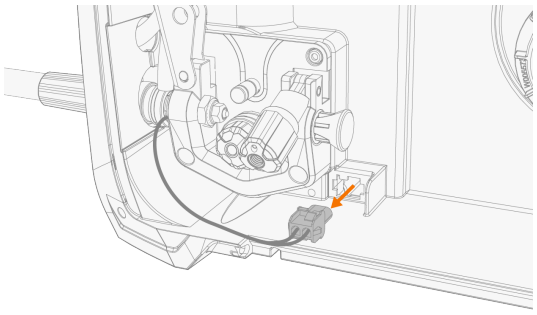


17 mm

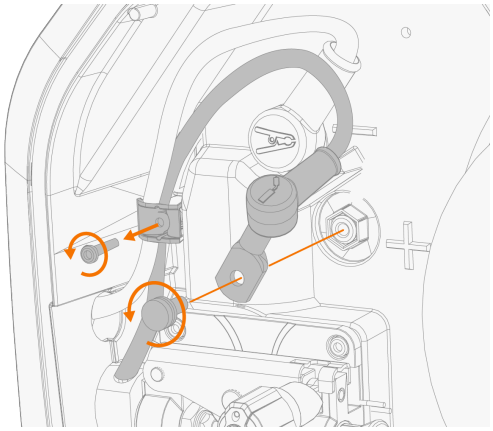
1. Apague el dispositivo de soldadura.
2. Suelte la palanca de presión y el rodillo de presión fijo.



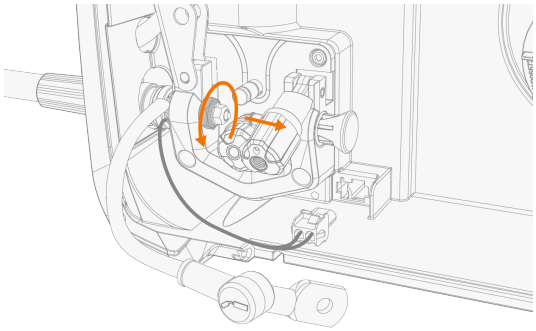
3. Retire el carrete de alambre y el alambre del alimentador de alambre y de la antorcha de soldadura (consulte "Instalación y cambio del alambre y el carrete (200 mm)" en página 17).
4. Desconecte el cable del disparador de la antorcha de soldadura.



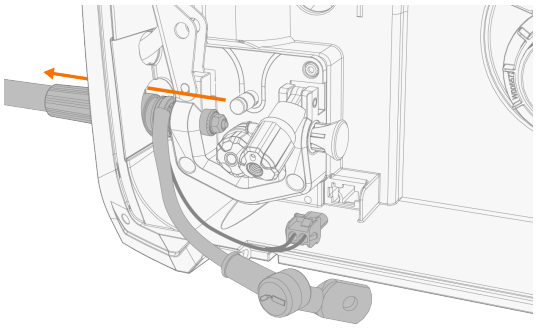
5. Suelte el cable de corriente de soldadura: Afloje la abrazadera de retención del cable y desconecte el cable de corriente de soldadura del terminal de polaridad.



6. Retire la tuerca de sujeción de la antorcha de soldadura.



7. Retire la antorcha de soldadura tirando de ella.



8. Siga los pasos anteriores en orden inverso para instalar la nueva antorcha de soldadura.

⚠ *Asegúrese de que haya suficiente espacio entre el cable de corriente de soldadura y el mecanismo de alimentación de alambre para evitar daños en el cable al soltar la palanca de presión y el rodillo de presión fijo.*

ⓘ *Asegúrese de que la junta tórica instalada en la tuerca de retención de la antorcha de soldadura no esté dañada. Si es necesario, utilice agua como lubricante al instalar la antorcha de soldadura.*

4.3 MANTENIMIENTO DIARIO, PERIÓDICO Y ANUAL

Al considerar y planificar el mantenimiento de rutina, tenga en cuenta la frecuencia del uso del sistema de soldadura y el entorno de trabajo.

El funcionamiento correcto de la máquina de soldadura, el mantenimiento periódico y el uso de piezas de repuesto y consumibles originales de Kemppi le ayudan a evitar tiempos de inactividad innecesarios y averías del equipo, al tiempo que maximizan su vida útil.

Para reparaciones, busque el taller de servicio Kemppi más cercano en www.kemppi.com o póngase en contacto con su distribuidor.

Solo a los electricistas autorizados se les permite llevar a cabo las tareas eléctricas.

Sólo el personal de servicio cualificado puede realizar el mantenimiento periódico y anual.

Desconecte la fuente de potencia de la red eléctrica antes de manipular cables eléctricos y conectores.

No use aparatos de lavado a presión.

Cuando corresponda, use el torque de tracción correcto al sujetar las piezas sueltas.

Mantenimiento diario

Mantenimiento diario del equipo de soldadura:

- Compruebe que todas las cubiertas y componentes estén en perfecto estado.
- Compruebe todos los cables, mangueras y conectores. No los utilice si están dañados.
- Compruebe que los conectores estén ajustados correctamente. Los conectores flojos pueden afectar el rendimiento de la soldadura y dañar los conectores.
- Compruebe los rodillos de alimentación del alimentador de alambre y el mecanismo de la manivela de presión. Límpielos y lubríquelos con una pequeña cantidad de aceite para máquinas ligero, si fuera necesario.

Mantenimiento diario de la antorcha de soldadura:

- Compruebe regularmente que todos los componentes estén bien ajustados.
- Compruebe que la superficie de transferencia de la corriente del adaptador de antorcha de Kemppi esté limpia y no presente arañazos, además, los pines del pasador han de estar rectos y no presentar daños.
- Compruebe que la manguera protectora del cable no presente daños.
- Revise las juntas tóricas del conector de gas de la antorcha de soldadura en busca de desgaste y daños.
- Limpie el polvo del conductor flexible con aire presurizado cada vez que cambie el carrete del alambre o todos los días cuando lo use intensamente.
- Controle y quite las salpicaduras de la boquilla.

Mantenimiento semanal

Mantenimiento semanal del equipo de soldadura:

- Limpie las partes exteriores de las unidades de polvo y suciedad, por ejemplo, con un cepillo suave y un aspirador.
- Limpie las rejillas de ventilación. No utilice aire comprimido, existe el riesgo de que la suciedad se compacte aún más en los huecos de los perfiles de refrigeración.

Mantenimiento periódico

Mantenimiento periódico del equipo de soldadura, cada 1-6 meses:

- Comprobar los conectores eléctricos del equipo al menos cada 6 meses. Limpie las piezas oxidadas y apriete los conectores sueltos.
- Actualizar el sistema de soldadura a las últimas versiones de firmware y software, según corresponda.

Mantenimiento anual

El mantenimiento anual debe ser realizado por un taller de servicio autorizado de Kemppi. Los talleres de servicio de Kemppi realizan el mantenimiento del sistema de soldadura de acuerdo con su contrato de servicio de Kemppi. Encuentre su taller de servicio más cercano en www.kemppi.com.

El programa de mantenimiento anual del equipo de soldadura incluye:

- Limpieza del equipo.
- Mantenimiento de las herramientas de soldadura.
- Comprobación de los conectores e interruptores.
- Comprobación de todas las conexiones eléctricas.
- Comprobación del cable de red eléctrica y del enchufe.
- Reparación de piezas defectuosas y sustitución de componentes defectuosos.
- Prueba de mantenimiento.
- Comprobación del funcionamiento y calibración de los valores de rendimiento cuando sea necesario.
- Actualización del sistema de soldadura a las últimas versiones de firmware y software, e instalación de nuevo software de soldadura.
- Si se utiliza una unidad de refrigeración: Comprobación y limpieza de la bomba de líquido refrigerante. La bomba se desmonta y se limpia a fondo, y si ha habido alguna fuga en el punto de sellado del eje de la bomba, se sustituye el sellado del eje. La junta del eje está sujeta a desgaste y puede ser necesario sustituirla periódicamente para mantener un sellado correcto.

Para el mantenimiento de la antorcha de soldadura Kemppi, consulte las instrucciones de su antorcha de soldadura (disponibles también en userdoc.kemppi.com).

4.4 CÓMO DESECHAR EL EQUIPO



¡No elimine los equipos eléctricos con los residuos normales!

De acuerdo con la Directiva Europea WEEE 2012/19/UE sobre la eliminación de equipos eléctricos y electrónicos y la Directiva Europea 2011/65/UE sobre la restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en los equipos eléctricos y electrónicos, y su implementación según la legislación nacional, los equipos eléctricos cuya vida útil haya llegado a su fin se deben eliminar por separado y depositar en una instalación de reciclaje adecuada, que no dañe el medioambiente. El propietario del equipo debe entregar la unidad fuera de servicio en un punto de recogida regional, según las instrucciones de las autoridades locales, o a un representante de Kemppi. Al aplicar estas directivas europeas, mejora el medio ambiente y la salud humana.

Para obtener más información:

5. DATOS TÉCNICOS

Datos técnicos:

- "Dispositivos Minarc M" en la página siguiente
- "Antorcha de soldadura Flexlite GXe 223GMM3" en página 76
- Para obtener los datos técnicos de la antorcha de soldadura Flexlite GXe 223G3, consulte Kemppi User-doc

Información adicional:

- "Consumibles para el alimentador de alambre" en página 77
- "Paquetes de trabajo del programa de soldadura Minarc M" en página 79
- "Información para pedidos de Minarc M" en página 82
- "Resumen de símbolos e iconos del panel de control Minarc M" en página 83

5.1 DISPOSITIVOS MINARC M

Minarc M 223 Auto GM

Minarc M 223 Auto GM		
Característica		Valor
Voltaje de conexión a la red eléctrica		220...240 V ±10 %
Voltaje de conexión a la red eléctrica	MV de rango bajo	110...120 V ±10 %
Fases de conexión a la red eléctrica		1~ 50/60 Hz
Tipo de cable de conexión a la red eléctrica		3G, H07RN-F
Tamaño del cable de conexión a la red eléctrica		2,5 mm²
Potencia de entrada máxima nominal [S_{1max}]		7 kVA
Fusible de red eléctrica		16 A
Fusible de red eléctrica	a MV de rango bajo	15 A
Consumo de potencia sin carga [P_{1idle}]		10 W
Voltaje sin carga [U_0]		40 V
Voltaje sin carga [U_0]	a MV de rango bajo	40 V
Suministro de corriente efectivo [I_{1eff}]		16 A
Suministro de corriente efectivo [I_{1eff}]	a MV de rango bajo	15 A
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]		30 A
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]	a MV de rango bajo	28 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MIG		20 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MIG		220 A
Salida a +40 °C, 60 % MIG		160 A
Salida a +40 °C, 100 % MIG		140 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MIG	a MV de rango bajo	20 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MIG	a MV de rango bajo	120 A
Salida a +40 °C, 60 % MIG	a MV de rango bajo	95 A
Salida a +40 °C, 100 % MIG	a MV de rango bajo	75 A
Rango de salida, corriente de soldadura MIG/-voltaje		15 A / 11 V ... 220 A / 28 V
Rango de salida, corriente de soldadura MIG/-voltaje	a MV de rango bajo	15 A / 11 V ... 120 A / 23 V
Rango de ajuste de voltaje (MIG)		10...32 V
Factor de potencia en corriente máxima nominal	λ	1
Eficiencia en corriente máxima nominal	η	85 %
Tipo de conexión de soldadura		Incorporado
Mecanismo de alimentación del alambre		Un motor, 2 rodillos
Diámetro de los rodillos de alimentación		30 mm

Diámetro de alambre de relleno, Fe		0.6...1.2 mm
Diámetro de alambre de relleno, Ac. inox.		0.6...1 mm
Diámetro de alambre de relleno, Al		0.8...1.2 mm
Diámetro de alambre de relleno, Fe-MC/FC		1...1.2 mm
Velocidad de alimentación del alambre		0.5...18 m/min
Peso máximo del carrete de alambre		5 kg
Diámetro máximo del carrete de alambre		200 mm
Rango temperatura de operación		-20...40 °C
Rango temperatura de almacenamiento		-40...60 °C
Potencia mínima recomendada del generador [S_{gen}]		8 kVA
Clase EMC		A
Grado de protección		IP23
Medidas externas	*La* x *An* x *Al*	460 x 221 x 365 mm
Peso sin accesorios		12 kg
Normas		IEC 60974-1, -10

Minarc M 223 Auto GM AU

Minarc M 223 Auto GM AU		
Característica		Valor
Voltaje de conexión a la red eléctrica		230...240 V ±10 %
Voltaje de conexión a la red eléctrica	MV de rango bajo	110...120 V ±10 %
Fases de conexión a la red eléctrica		1~ 50/60 Hz
Tipo de cable de conexión a la red eléctrica		3G, H07RN-F
Tamaño del cable de conexión a la red eléctrica		1,5 mm²
Potencia de entrada máxima nominal [S_{1max}]		7 kVA
Fusible de red eléctrica		15 A
Fusible de red eléctrica	a MV de rango bajo	15 A
Consumo de potencia sin carga [P_{1idle}]		10 W
Voltaje sin carga [U_0]		40 V
Voltaje sin carga [U_0]	a MV de rango bajo	40 V
Suministro de corriente efectivo [I_{1eff}]		15 A
Suministro de corriente efectivo [I_{1eff}]	a MV de rango bajo	15 A
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]		29 A
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]	a MV de rango bajo	28 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MIG		20 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MIG		220 A
Salida a +40 °C, 60 % MIG		160 A

Salida a +40 °C, 100 % MIG		140 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MIG	a MV de rango bajo	20 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MIG	a MV de rango bajo	120 A
Salida a +40 °C, 60 % MIG	a MV de rango bajo	95 A
Salida a +40 °C, 100 % MIG	a MV de rango bajo	75 A
Rango de salida, corriente de soldadura MIG/-voltaje		15 A / 11 V ... 220 A / 28 V
Rango de salida, corriente de soldadura MIG/-voltaje	a MV de rango bajo	15 A / 11 V ... 120 A / 23 V
Rango de ajuste de voltaje (MIG)		10...32 V
Factor de potencia en corriente máxima nominal	λ	1
Eficiencia en corriente máxima nominal	η	85 %
Tipo de conexión de soldadura		Incorporado
Mecanismo de alimentación del alambre		Un motor, 2 rodillos
Diámetro de los rodillos de alimentación		30 mm
Diámetro de alambre de relleno, Fe		0.6...1.2 mm
Diámetro de alambre de relleno, Ac. inox.		0.6...1 mm
Diámetro de alambre de relleno, Al		0.8...1.2 mm
Diámetro de alambre de relleno, Fe-MC/FC		1...1.2 mm
Velocidad de alimentación del alambre		0.5...18 m/min
Peso máximo del carrete de alambre		5 kg
Diámetro máximo del carrete de alambre		200 mm
Rango temperatura de operación		-20...40 °C
Rango temperatura de almacenamiento		-40...60 °C
Potencia mínima recomendada del generador [S_{gen}]		8 kVA
Clase EMC		A
Grado de protección		IP23
Medidas externas	*La* x *An* x *Al*	460 x 221 x 365 mm
Peso sin accesorios		12 kg
Normas		IEC 60974-1, -10

Minarc M 223P Auto GM

Minarc M 223P Auto GM		
Característica		Valor
Voltaje de conexión a la red eléctrica		220...240 V ±10 %
Voltaje de conexión a la red eléctrica	MV de rango bajo	110...120 V ±10 %
Fases de conexión a la red eléctrica		1~ 50/60 Hz
Tipo de cable de conexión a la red eléctrica		3G, H07RN-F

Tamaño del cable de conexión a la red eléctrica		2,5 mm²
Potencia de entrada máxima nominal [S_{1max}]		7 kVA
Fusible de red eléctrica		16 A
Fusible de red eléctrica	a MV de rango bajo	15 A
Consumo de potencia sin carga [P_{1idle}]		10 W
Voltaje sin carga [U_0]		40 V
Voltaje sin carga [U_0]	a MV de rango bajo	40 V
Suministro de corriente efectivo [I_{1eff}]		16 A
Suministro de corriente efectivo [I_{1eff}]	a MV de rango bajo	15 A
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]		30 A
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]	a MV de rango bajo	28 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MIG		20 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MIG		220 A
Salida a +40 °C, 60 % MIG		160 A
Salida a +40 °C, 100 % MIG		140 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MIG	a MV de rango bajo	20 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MIG	a MV de rango bajo	120 A
Salida a +40 °C, 60 % MIG	a MV de rango bajo	95 A
Salida a +40 °C, 100 % MIG	a MV de rango bajo	75 A
Rango de salida, corriente de soldadura MIG/-voltaje		15 A / 11 V ... 220 A / 28 V
Rango de salida, corriente de soldadura MIG/-voltaje	a MV de rango bajo	15 A / 11 V ... 120 A / 23 V
Rango de ajuste de voltaje (MIG)		10...32 V
Factor de potencia en corriente máxima nominal	λ	1
Eficiencia en corriente máxima nominal	η	0.85 %
Tipo de conexión de soldadura		Euroconector
Mecanismo de alimentación del alambre		Un motor, 2 rodillos
Diámetro de los rodillos de alimentación		30 mm
Diámetro de alambre de relleno, Fe		0.6...1.2 mm
Diámetro de alambre de relleno, Ac. inox.		0.6...1 mm
Diámetro de alambre de relleno, Al		0.8...1.2 mm
Diámetro de alambre de relleno, Fe-MC/FC		1...1.2 mm
Velocidad de alimentación del alambre		0.5...18 m/min
Peso máximo del carrete de alambre		5 kg
Diámetro máximo del carrete de alambre		200 mm
Rango temperatura de operación		-20...40 °C

Rango temperatura de almacenamiento		-40...60 °C
Potencia mínima recomendada del generador [S_{gen}]		8 kVA
Clase EMC		A
Grado de protección		IP23
Medidas externas	*La* x *An* x *Al*	460 x 221 x 365 mm
Peso sin accesorios		10.85 kg
Normas		IEC 60974-1, -10

Minarc M 223P Auto GM AU

Minarc M 223P Auto GM AU		
Característica		Valor
Voltaje de conexión a la red eléctrica		230...240 V ±10 %
Voltaje de conexión a la red eléctrica	MV de rango bajo	110...120 V ±10 %
Fases de conexión a la red eléctrica		1~ 50/60 Hz
Tipo de cable de conexión a la red eléctrica		3G, H07RN-F
Tamaño del cable de conexión a la red eléctrica		1,5 mm²
Potencia de entrada máxima nominal [S_{1max}]		7 kVA
Fusible de red eléctrica		15 A
Fusible de red eléctrica	a MV de rango bajo	15 A
Consumo de potencia sin carga [P_{1idle}]		10 W
Voltaje sin carga [U_0]		40 V
Voltaje sin carga [U_0]	a MV de rango bajo	40 V
Suministro de corriente efectivo [I_{1eff}]		15 A
Suministro de corriente efectivo [I_{1eff}]	a MV de rango bajo	15 A
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]		29 A
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]	a MV de rango bajo	28 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MIG		20 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MIG		220 A
Salida a +40 °C, 60 % MIG		160 A
Salida a +40 °C, 100 % MIG		140 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MIG	a MV de rango bajo	20 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MIG	a MV de rango bajo	120 A
Salida a +40 °C, 60 % MIG	a MV de rango bajo	95 A
Salida a +40 °C, 100 % MIG	a MV de rango bajo	75 A
Rango de salida, corriente de soldadura MIG/-voltaje		15 A / 11 V ... 220 A / 28 V

Rango de salida, corriente de soldadura MIG/-voltaje	a MV de rango bajo	15 A / 11 V ... 120 A / 23 V
Rango de ajuste de voltaje (MIG)		10...32 V
Factor de potencia en corriente máxima nominal	λ	1
Eficiencia en corriente máxima nominal	η	85 %
Tipo de conexión de soldadura		Euroconector
Mecanismo de alimentación del alambre		Un motor, 2 rodillos
Diámetro de los rodillos de alimentación		30 mm
Diámetro de alambre de relleno, Fe		0.6...1.2 mm
Diámetro de alambre de relleno, Ac. inox.		0.6...1 mm
Diámetro de alambre de relleno, Al		0.8...1.2 mm
Diámetro de alambre de relleno, Fe-MC/FC		1...1.2 mm
Velocidad de alimentación del alambre		0.5...18 m/min
Peso máximo del carrete de alambre		5 kg
Diámetro máximo del carrete de alambre		200 mm
Rango temperatura de operación		-20...40 °C
Rango temperatura de almacenamiento		-40...60 °C
Potencia mínima recomendada del generador [S_{gen}]		8 kVA
Clase EMC		A
Grado de protección		IP23
Medidas externas	*La* x *An* x *Al*	460 x 221 x 365 mm
Peso sin accesorios		10.85 kg
Normas		IEC 60974-1, -10

5.2 ANTORCHA DE SOLDADURA FLEXLITE GXE 223GMM3

GXe 223GMM3	
Característica	Valor
Tipo de conexión de soldadura	Incorporado
Tipo de refrigeración	Aire
Punta de contacto	M6
Método de operación	Manual
Capacidad de carga 35% / Ar + 18% CO2	220 A
Prueba de capacidad de carga, material de alambre de relleno	Fe
Prueba de capacidad de carga, diámetro del alambre de relleno	1 mm
Prueba de capacidad de carga, longitud saliente de alambre	15 mm
Prueba de capacidad de carga, flujo de gas	13 l/min
Diámetro de alambre de relleno	0.6...1 mm
Diámetro de alambre de relleno, Fe	0.6...1 mm
Diámetro de alambre de relleno, Ac. inox.	0.8...1 mm
Diámetro de alambre de relleno, Al	0.8...1 mm
Diámetro de alambre de relleno, Fe-MC/FC	0.9...1 mm
Diámetro de alambre de relleno, Ac. inox.-MC/FC	0.9...1 mm
Mango de pistola	Sí
Tipo de cuello	Giratorio
Dimensiones del cuello: longitud	107 mm
Dimensiones del cuello: altura	65 mm
Dimensiones del cuello: ángulo	40 °
Tipo de cable	Coaxial
Control remoto	No
Luz LED	No
Rango temperatura de operación	-20...40 °C
Rango temperatura de almacenamiento	-40...60 °C
Normas	IEC 60974-7

5.3 CONSUMIBLES PARA EL ALIMENTADOR DE ALAMBRE

Esta sección enumera los rodillos de alimentación y los tubos guía de alambre disponibles por separado y en kits de consumibles. Hay combinaciones recomendadas de rodillos de alimentación y tubos guía de alambre para materiales y diámetros de alambre de relleno seleccionados en los kits de consumibles. Se pueden pedir los consumibles del alimentador de alambre en Configurator.kemppi.com.

Los materiales que se han mencionado en primer lugar hacen referencia a la idoneidad primaria y los materiales que se han mencionado entre paréntesis hacen referencia a la idoneidad secundaria.

"Consumibles del alimentador de alambre Minarc M 223" a continuación
"Consumibles para alimentador de alambre Minarc M 223P" en la página siguiente

Perfiles de los rodillos de alimentación y símbolos correspondientes:

Perfil del rodillo de alimentación	Símbolo
Hendidura en V	V
Hendidura en V, estriada	V≡
Hendidura en U	U

5.3.1 CONSUMIBLES DEL ALIMENTADOR DE ALAMBRE MINARC M 223

Kits de consumibles del alimentador de alambre

En la siguiente tabla se enumeran los juegos de consumibles recomendados para materiales y diámetros de alambre de relleno seleccionados .

Kits de consumibles del alimentador de alambre			
Material de alambre de relleno	Perfil del rodillo de alimentación	Diámetro del alambre de relleno (mm)	Código del kit de consumibles
Fe (MC/FC)	Hendidura en V	0,6 / 0,8–0,9	F000605
		1,0 / 1,2	F000606
Ss Cu (Fe)	Hendidura en V	0,6 / 0,8–0,9	F000607
		1,0 / 1,2	F000608
MC/FC	Hendidura en V, estriada	1,0 / 1,2	F000609

Tubos guía de alambre

Se enumeran los tubos guía de alambre disponibles en la siguiente tabla.

Tubos guía de alambre		
Material de alambre de relleno	Diámetro del alambre de relleno (mm)	Tubo guía interior
Fe (MC/FC)	0.8–0.9	SP007536
	1.2	SP007538
Ss, Cu (Fe)	0.8–0.9	SP007294
	1.2	SP007296
MC/FC	1.2	SP007538

5.3.2 CONSUMIBLES PARA ALIMENTADOR DE ALAMBRE MINARC M 223P

Kits de consumibles del alimentador de alambre

En la siguiente tabla se enumeran los juegos de consumibles recomendados para materiales y diámetros de alambre de relleno seleccionados .

Kits de consumibles del alimentador de alambre			
Material de alambre de relleno	Perfil del rodillo de alimentación	Diámetro del alambre de relleno (mm)	Código del kit de consumibles
Fe (MC/FC)	Hendidura en V	0,6 / 0,8–0,9	F000599
		1,0 / 1,2	F000600
Ss Cu (Fe)	Hendidura en V	0,6 / 0,8–0,9	F000601
		1,0 / 1,2	F000602
MC/FC	Hendidura en V, estriada	1,0 / 1,2	F000603
Al	Hendidura en U	1,0 / 1,2	F000604

Tubos guía de alambre

Se enumeran los tubos guía de alambre disponibles en la siguiente tabla.

Tubos guía de alambre			
Material de alambre de relleno	Diámetro del alambre de relleno (mm)	Tubo guía interior	Tubo guía exterior
Fe (MC/FC)	0.8–0.9	SP007536	SP007454
	1.2	SP007538	SP007456
Ss, Cu (Fe)	0.8–0.9	SP007294	SP007438
	1.2	SP007296	SP007440
MC/FC	1.2	SP007538	SP007456
Al	1.2	SP007296	SP007440

5.4 PAQUETES DE TRABAJO DEL PROGRAMA DE SOLDADURA MINARC M

Los paquetes de trabajo de programas de soldadura incluyen un conjunto de programas de soldadura estándar para permitir la soldadura, por ejemplo, con procesos 1-MIG automático y Pulse. Para obtener más información, póngase en contacto con su distribuidor local de Kemppi o vaya a Kemppi.com.

Paquete de trabajo 1-MIG:

Programa de soldadura	Proceso	Material alambre	Diámetro alambre	Gas de protección	Descripción
A00	1-MIG	AlMg5	0.9	Ar	Estándar
A01	1-MIG	AlMg5	1.0	Ar	Estándar
A02	1-MIG	AlMg5	1.2	Ar	Estándar
A10	1-MIG	AlSi5	0.9	Ar	Estándar
A11	1-MIG	AlSi5	1.0	Ar	Estándar
A12	1-MIG	AlSi5	1.2	Ar	Estándar
C01	1-MIG	CuSi3	0.8	Ar	Estándar: Broncesoldadura
C02	1-MIG	CuSi3	0.9	Ar	Estándar: Broncesoldadura
C03	1-MIG	CuSi3	1.0	Ar	Estándar: Broncesoldadura
F00	1-MIG	Fe	0.6	Ar+18 % CO2	Estándar
F01	1-MIG	Fe	0.8	Ar+18 % CO2	Estándar
F02	1-MIG	Fe	0.9	Ar+18 % CO2	Estándar
F03	1-MIG	Fe	1.0	Ar+18 % CO2	Estándar
F10	1-MIG	Fe	0.6	Ar+8 % CO2	Estándar
F11	1-MIG	Fe	0.8	Ar+8 % CO2	Estándar
F12	1-MIG	Fe	0.9	Ar+8 % CO2	Estándar
F13	1-MIG	Fe	1.0	Ar+8 % CO2	Estándar
F20	1-MIG	Fe	0.6	CO2	Estándar
F21	1-MIG	Fe	0.8	CO2	Estándar
F22	1-MIG	Fe	0.9	CO2	Estándar
F23	1-MIG	Fe	1.0	CO2	Estándar
F50	1-MIG	Fe	0.6	Ar+25 % CO2	Estándar
F51	1-MIG	Fe	0.8	Ar+25 % CO2	Estándar
F52	1-MIG	Fe	0.9	Ar+25 % CO2	Estándar
F53	1-MIG	Fe	1.0	Ar+25 % CO2	Estándar
R03	1-MIG	Fe Rutílico	1.0	Ar+18 % CO2	Estándar
R04	1-MIG	Fe Rutílico	1.2	Ar+18 % CO2	Estándar
R51	1-MIG	Fe	0.8	-	InnerShield

R52	1-MIG	Fe	0.9	-	InnerShield
R55	1-MIG	Fe	1.1	-	InnerShield
S01	1-MIG	Ss	0.8	Ar+2 % CO2	Estándar
S02	1-MIG	Ss	0.9	Ar+2 % CO2	Estándar
S03	1-MIG	Ss	1.0	Ar+2 % CO2	Estándar

Paquete de trabajo de pulso (Minarc M 223P, solo 220-240 V):

El paquete de trabajo Pulse incluye también todos los programas de soldadura del paquete de trabajo 1-MIG.

Programa de soldadura	Proceso	Material alambre	Diámetro alambre	Gas de protección	Descripción
A00	Pulsado	AlMg5	0.9	Ar	Estándar
A01	Pulsado	AlMg5	1.0	Ar	Estándar
A02	Pulsado	AlMg5	1.2	Ar	Estándar
A10	Pulsado	AlSi5	0.9	Ar	Estándar
A11	Pulsado	AlSi5	1.0	Ar	Estándar
A12	Pulsado	AlSi5	1.2	Ar	Estándar
C01	Pulsado	CuSi3	0.8	Ar	Estándar: Broncesoldadura
C02	Pulsado	CuSi3	0.9	Ar	Estándar: Broncesoldadura
C03	Pulsado	CuSi3	1.0	Ar	Estándar: Broncesoldadura
F01	Pulsado	Fe	0.8	Ar+18 % CO2	Estándar
F02	Pulsado	Fe	0.9	Ar+18 % CO2	Estándar
F03	Pulsado	Fe	1.0	Ar+18 % CO2	Estándar
F11	Pulsado	Fe	0.8	Ar+8 % CO2	Estándar
F12	Pulsado	Fe	0.9	Ar+8 % CO2	Estándar
F13	Pulsado	Fe	1.0	Ar+8 % CO2	Estándar
S01	Pulsado	Ss	0.8	Ar+2 % CO2	Estándar
S02	Pulsado	Ss	0.9	Ar+2 % CO2	Estándar
S03	Pulsado	Ss	1.0	Ar+2 % CO2	Estándar

5.5 INFORMACIÓN PARA PEDIDOS DE MINARC M

Para obtener información sobre pedidos y accesorios opcionales, consulte Kemppi.com.

5.6 RESUMEN DE SÍMBOLOS E ICONOS DEL PANEL DE CONTROL MINARC M

Funciones de los botones del panel de control:

	Guardar canal de memoria (pulsación larga)
	Cambiar canal de memoria
	Selección del proceso de soldadura MIG
	Avance de alambre (mantener pulsado)
	Selección lógica de disparador
	Selección de material
	Parámetros soldadura
	Prueba de gas

Procesos de soldadura MIG:

	Proceso MIG manual
	Proceso MIG automático (1-MIG)
	Proceso MIG pulsada

Selección del material (1-MIG y MIG pulsada):

	Material de alambre de relleno
	Diámetro de alambre de relleno
	Gas de protección

Ajustes del dispositivo:

	Lógica del gatillo 2T
	Lógica del gatillo 4T

	Bloqueo de seguridad
	Voltaje de terminal
	Voltaje del arco

Parámetros de soldadura y canales de memoria:

	Velocidad de alimentación de alambre
	Corriente pulsada
	Dinámicas
	Ajuste fino
	Hot start (Partida en caliente)
	Relleno de cráteres
	Corriente posterior
	Canal de memoria (seleccionado y guardado)
	Canal de trabajo (seleccionado y no guardado)

Indicadores de advertencia y precaución

	Advertencia: Este símbolo indica un error o fallo que requiere atención, pero no impide la soldadura
	Error: Este símbolo indica un error o fallo que impide la soldadura y requiere una acción inmediata
	Error o fallo en la fuente de potencia
	Error o fallo en el alimentador de alambre
	Error de sobrecalentamiento
	Error (el código de error se muestra junto con este texto)