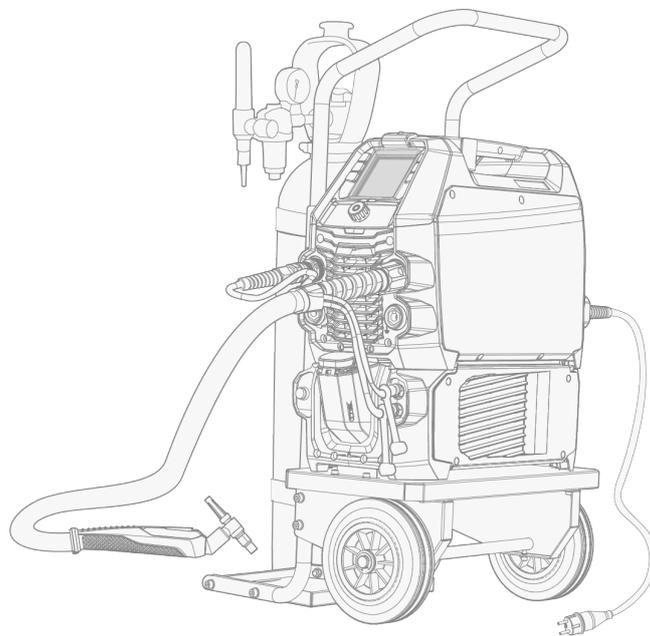


Minarc T 223 ACDC



CONTENIDO

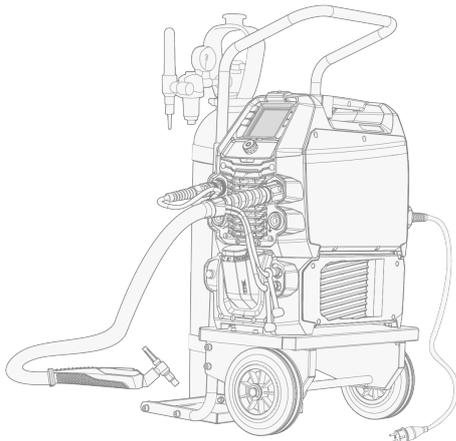
1. General	4
1.1 Seguridad en la soldadura	5
1.2 Descripción del equipo	6
1.3 Minarc T 223 ACDC fuente de potencia	7
1.3.1 Rendimiento de soldadura de Minarc T 223 ACDC	9
1.4 Unidad de refrigeración (opcional)	10
2. Instalación	12
2.1 Instalación de la unidad de refrigeración (opcional)	13
2.2 Instalación del equipo en el carro (opcional)	15
2.3 Conexión del cable de conexión a tierra	19
2.4 Conexión de la antorcha de soldadura TIG	20
2.5 Conectar el portaelectrodos MMA	21
2.6 Instalación del control remoto	22
2.7 Instalación del cilindro de gas y prueba del flujo de gas	23
3. Uso	25
3.1 Preparación del sistema de soldadura	26
3.1.1 Preparación de la unidad de refrigeración	27
3.2 Minarc T 223 ACDC panel de control	29
3.2.1 Vista principal	31
3.2.2 Parámetros de soldadura	32
3.2.3 Canales de memoria	36
3.2.4 Datos sold	36
3.3 Guía adicional para funciones y características	38
3.3.1 Procesos TIG y modos de corriente	38
3.3.2 Modos de ignición en soldadura TIG	39
3.3.3 Funciones lógicas de disparador	39
3.3.4 Funciones y características de MMA	41
3.4 Uso del control remoto	42
3.5 Limpieza y pulido de la soldadura	44
3.6 Equipos de elevación	45
3.7 Resolución de problemas	47
3.8 Códigos de error	48
4. Mantenimiento	49
4.1 Mantenimiento diario, periódico y anual	50
4.2 Instalación y limpieza del filtro de aire de la fuente de potencia (opcional)	52
4.3 Cómo desechar el equipo	53
5. Datos técnicos	54

5.1 Fuente de potencia Minarc T 223 ACDC	55
5.2 Unidad de refrigeración Master Cooler 05M	59
5.3 Tablas de guía TIG	60
5.4 Información para pedidos de Minarc T 223 ACDC	61

1. GENERAL

Estas instrucciones describen el uso del soldador Minarc T 223 ACDC de Kemppi, diseñado para un uso profesional exigente. El equipo consta de la fuente de potencia Minarc T 223 ACDC con panel de control, la unidad de refrigeración Master Cooler 05M opcional y un carro opcional.

La fuente de potencia Minarc T 223 ACDC es adecuada para soldadura TIG y TIG pulsada tanto con corriente continua (CC) como con corriente alterna (CA), así como para soldadura MMA con corriente CC. Minarc T 223 ACDC también puede utilizarse para la limpieza y el pulido posteriores a la soldadura, con el fin de eliminar las impurezas de la zona soldada.



Minarc T 223 ACDC está diseñado para utilizarse junto con las antorchas TIG Flexlite TX de Kemppi.

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.*

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

1.2 Descripción del equipo

Fuentes de potencia

- Minarc T 223 ACDC GM (220 A CA/CC)
 - >> Fuente de potencia compatible con multivoltaje y generador.
 - >> También está disponible una versión del modelo VRD (dispositivo de reducción de voltaje), en la que la función VRD está bloqueada.

Para ver la descripción de las piezas de la fuente de potencia, consulte "Minarc T 223 ACDC fuente de potencia" en la página siguiente.

Panel de control

- Pantalla LCD en color con una perilla de control (con función de pulsador) y seis pulsadores

Consulte la sección "Minarc T 223 ACDC panel de control" en página 29 para obtener más información.

Unidad de refrigeración (opcional)

- Master Cooler 05M

Para ver las descripciones de las piezas de la unidad de refrigeración, consulte "Unidad de refrigeración (opcional)" en página 10.

Antorchas de soldadura TIG

- Antorchas TIG Flexlite TX

Para más información, consulte [Kemppi Userdoc](#).

Accesorios opcionales

- Carros de 2 ruedas
- Controles remotos
- Deslizadores de protección
- Filtro de aire de la fuente de potencia

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

IDENTIFICACIÓN DEL DISPOSITIVO

Número de serie

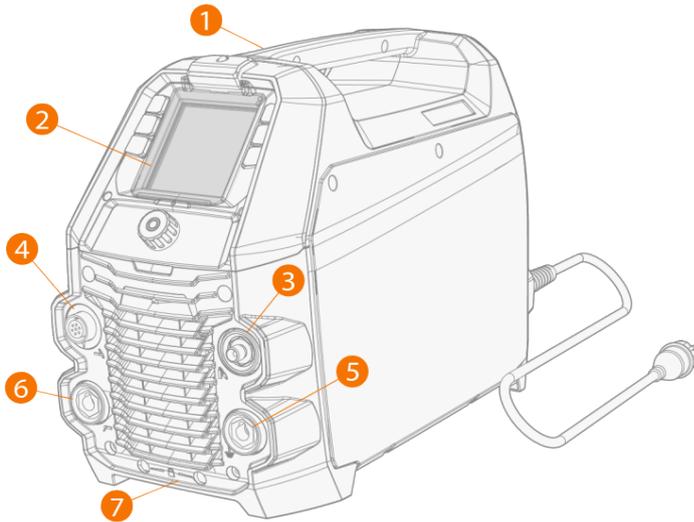
El número de serie del dispositivo está marcado en la placa de características o en otra ubicación distintiva en el dispositivo. Es importante indicar correctamente el número de serie del producto cuando se solicitan repuestos o se hacen reparaciones.

Código de respuesta rápida (QR)

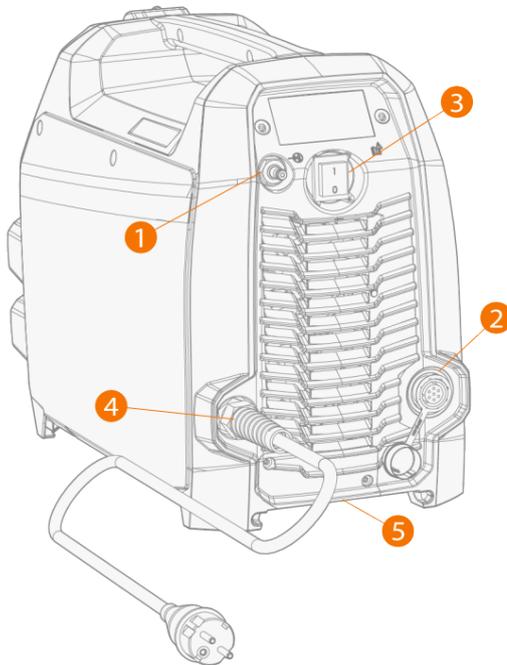
El número de serie y otra información de identificación del dispositivo también se puede guardar en forma de código QR (o código de barras) en el dispositivo. Este código se puede leer con la cámara de un smartphone o con un lector de códigos que proporciona un acceso rápido a la información específica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

1.3 Minarc T 223 ACDC fuente de potencia

Frontal



1. Asa de elevación (también para elevación mecánica cuando la fuente de potencia no está instalada en una unidad de refrigeración o carro)
2. Panel de control (y tapa abatible del panel de control)
3. Conector del cable de soldadura
4. Conector del cable de control
5. Conector del cable de conexión a tierra
6. Conector para portaelectrodos MMA
7. Interfaz de bloqueo delantero
 - >> Para bloqueo en la parte superior de la unidad de refrigeración o en el carro

Parte posterior

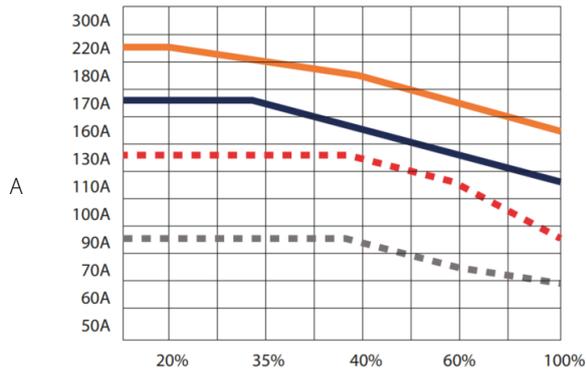
1. Conector de manguera de gas de protección
2. Conector de control remoto
3. Interruptor de alimentación
4. Cable de alimentación
5. Interfaz de bloqueo trasero

>> Para bloquear en la parte superior de la unidad de refrigeración o en el carro.

1.3.1 Rendimiento de soldadura de Minarc T 223 ACDC

A continuación se describe el rendimiento de soldadura de Minarc T 223 ACDC. Para los datos técnicos, consulte la "Fuente de potencia Minarc T 223 ACDC" en página 55.

Rendimiento de soldadura de Minarc T 223 ACDC (40°C)



Ciclo de trabajo % Tensión de conexión a la red (monofásica)

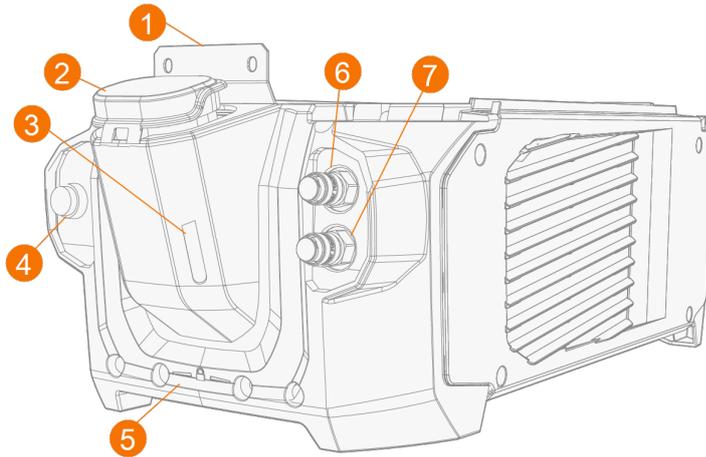
Voltaje de conexión a la red eléctrica (1 fase)



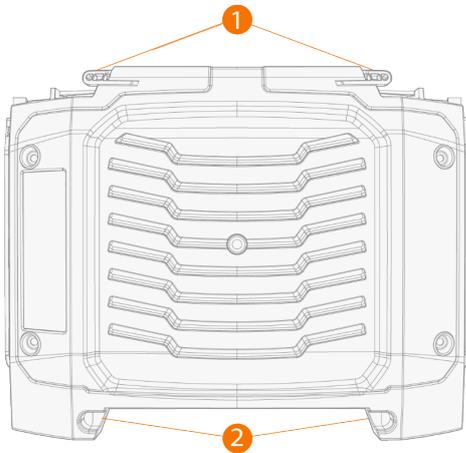
1.4 Unidad de refrigeración (opcional)

i La unidad de refrigeración no está disponible para Minarc T 223 ACDC con voltaje de alimentación de 110...120 V.

Frontal



- 1. Interfaz de bloqueo frontal**
>> Para el bloqueo en la fuente de potencia
- 2. Tapa del recipiente de refrigeración**
- 3. Indicador de nivel del líquido refrigerante**
- 4. Botón de circulación de líquido refrigerante**
>> Mantener el botón presionado activa la bomba y hace circular el líquido refrigerante por todo el sistema. Una vez liberada, la bomba se detiene.
- 5. Interfaz de bloqueo delantero**
>> Para el bloqueo en el carro
- 6. Conector de entrada de refrigerante (rojo)**
- 7. Conexión de salida del refrigerante (azul).**

Parte posterior

- 1. Interfaz de bloqueo trasero**
>> Para bloquear en la fuente de potencia
- 2. Interfaz de bloqueo trasero**
>> Para bloquear en el carro.

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 hay espacio suficiente (> 15 cm) 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 potenciales para garantizar la compatibilidad electromagnética en esos lugares, debido a perturbaciones de radiofrecuencia conducidas y radiadas. No obstante, Minarc T 223 ACDC cumple la norma IEC 61000-3-12 y también puede conectarse a sistemas públicos de baja tensión.*

2.1 Instalación de la unidad de refrigeración (opcional)

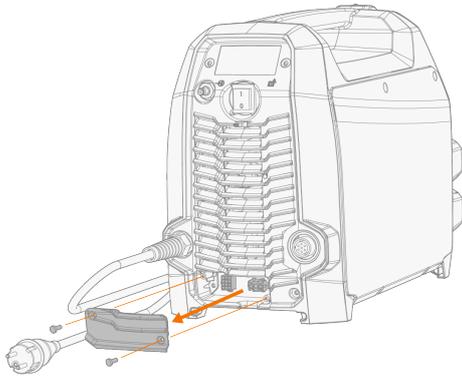
 *La unidad de refrigeración no está disponible para Minarc T 223 ACDC con voltaje de alimentación de 110...120 V.*

 *La unidad de refrigeración debe ser instalada por personal de servicio autorizado.*

Herramientas necesarias:

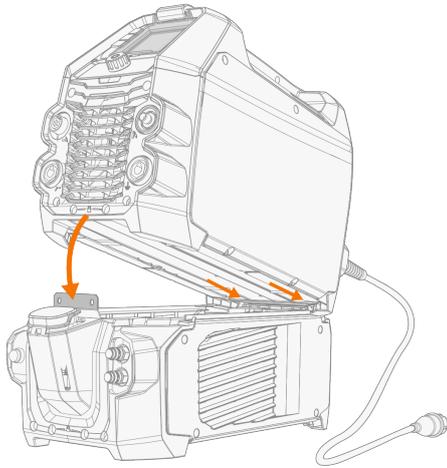


1. Retire la tapa pequeña del conector de la parte posterior de la fuente de potencia.

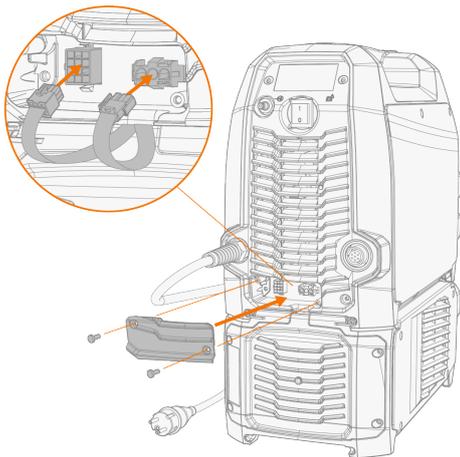


2. Tienda los cables de conexión de la unidad de refrigeración de modo que queden accesibles en los pasos siguientes.
3. Levante la fuente de potencia por encima de la unidad de refrigeración para que las interfaces de bloqueo se alineen y la placa de fijación entre en su ranura.

 *Asegúrese de que los cables de conexión de la unidad de refrigeración no queden atrapados y/o dañados entre los bordes.*



4. Fije las unidades entre sí con dos tornillos (M5x12) en la parte delantera.
5. Conecte los cables de la unidad de refrigeración.



6. Vuelva a colocar la tapa del conector.

2.2 Instalación del equipo en el carro (opcional)

Minarc T 223 ACDC tiene dos opciones de unidad de transporte: un carro de 2 ruedas con portabotellas de gas (T22M) y un carro de 2 ruedas sin portabotellas de gas (T32A).

 Puede instalar la fuente de potencia en el carro T22M con o sin la unidad de refrigeración. No instale la unidad de refrigeración en el carro T32A. De lo contrario, la interfaz de fijación inferior es la misma en ambos carros.

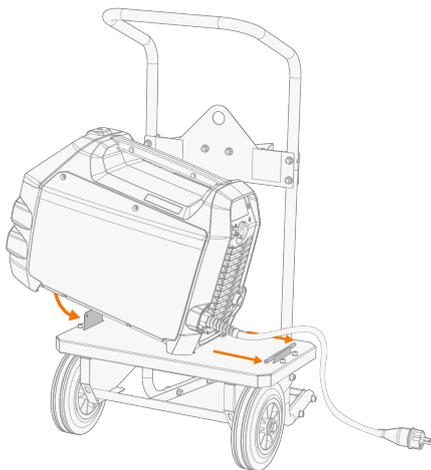
 El tamaño máximo recomendado de la botella de gas para instalar en el carro T22M es de 20 litros.

Herramientas necesarias:

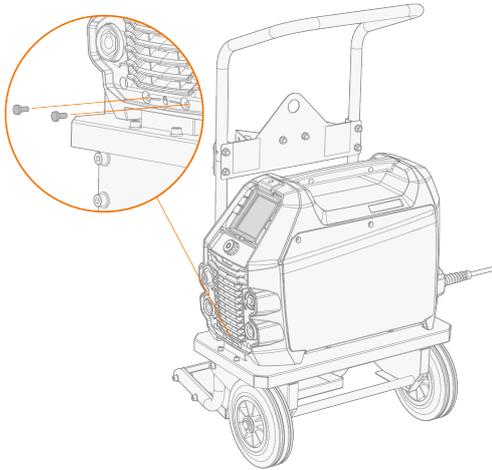


Para instalar la fuente de potencia en el carro T22M:

1. Instale la fuente de potencia en el carro.

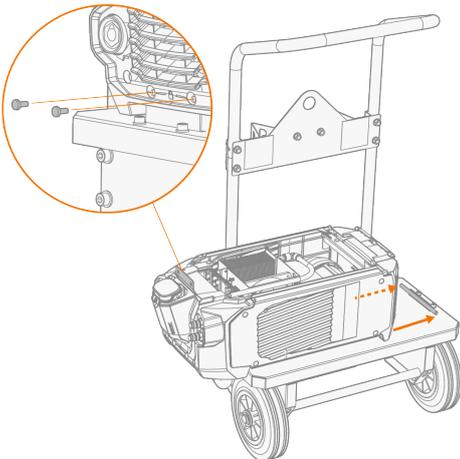


2. Fije la fuente de potencia al carro con dos tornillos (M5x12) en la parte delantera.

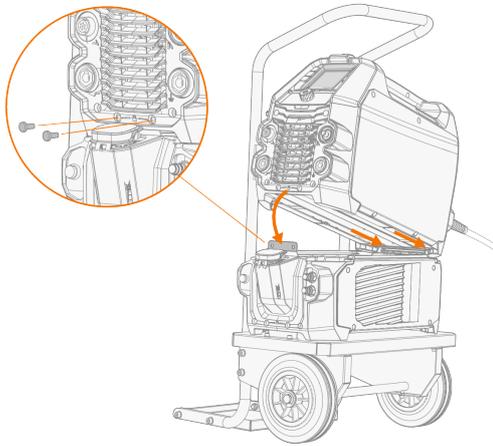


Para instalar la fuente de potencia y la unidad de refrigeración en el carro T22M:

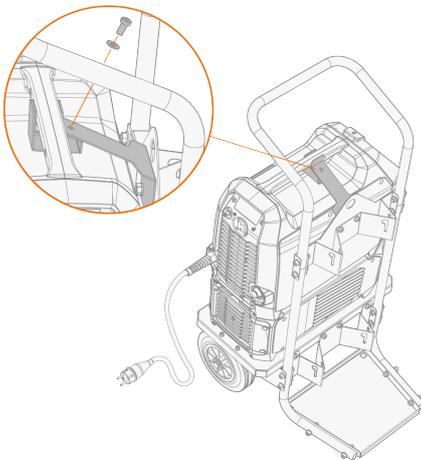
1. Instale la unidad de refrigeración en el carro.



2. Fije la unidad de refrigeración al carro con dos tornillos (M5x12) en la parte delantera.
3. Instale la fuente de potencia encima de la unidad de refrigeración. Consulte "Instalación de la unidad de refrigeración (opcional)" en página 13 para obtener los detalles de la instalación.



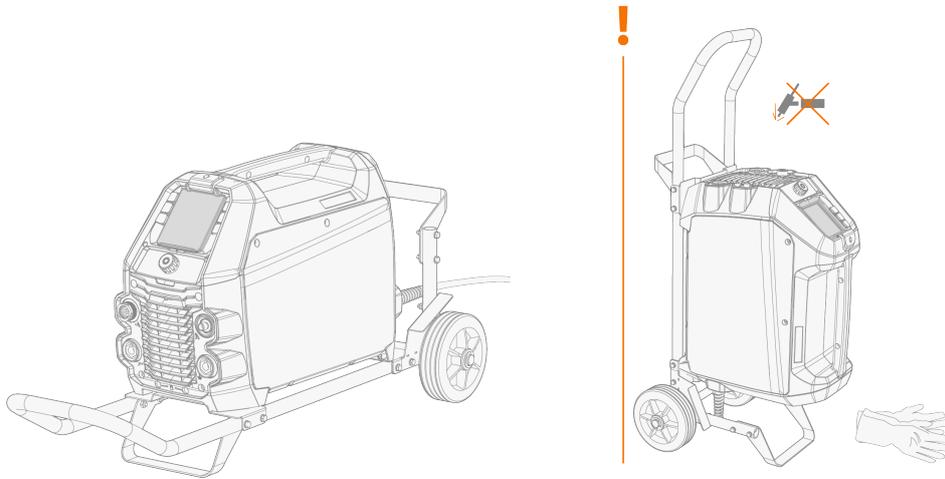
4. Fije el asa de transporte al carro con un soporte adicional y un tornillo (M8x16).

**Para instalar la fuente de potencia en el carro del T32A:**

1. Instale la fuente de potencia en el carro.
2. Fije el dispositivo al carro con dos tornillos en la parte delantera (M5x12).



El carro T32A debe estar en posición horizontal durante la soldadura.



Para levantar el equipo, consulte "Equipos de elevación" en página 45.

2.3 Conexión del cable de conexión 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.*

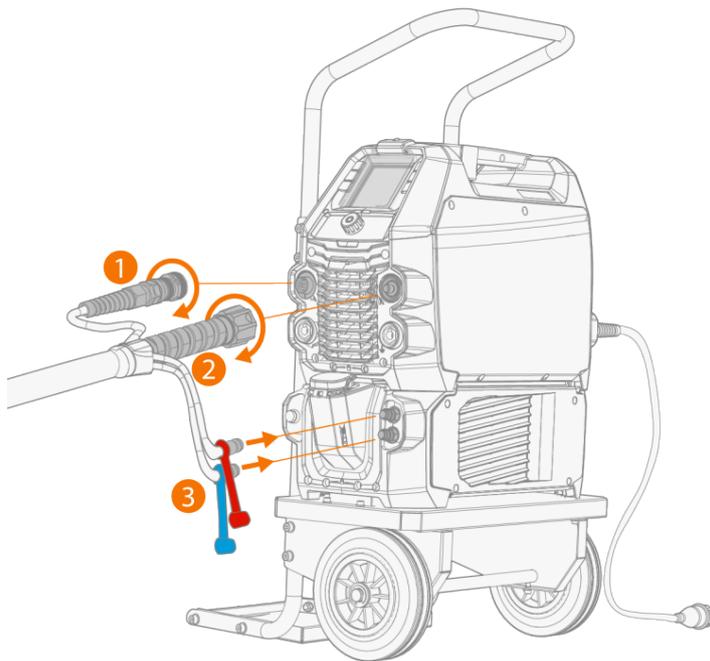
Conecte el cable de conexión a tierra al conector del cable de conexión a tierra de la fuente de potencia.



2.4 Conexión de la antorcha de soldadura TIG

Minarc T 223 ACDC está diseñado para utilizarse con las antorchas de soldadura TIG Flexlite TX de Kemppi. Para más información, consulte [Kemppi Userdoc](#).

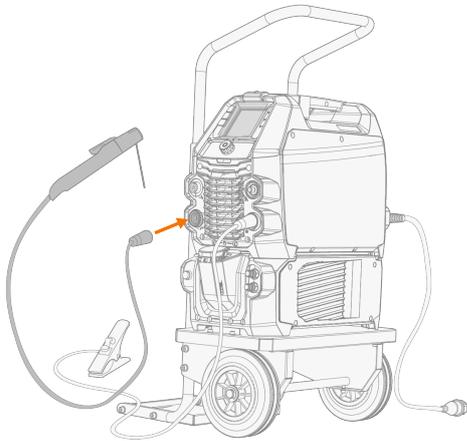
1. Conecte el cable de control (1) y el cable de soldadura (2) a los conectores correspondientes de la fuente de potencia. Asegúrelos girando los conectores en sentido horario.
2. Si su instalación incluye un soplete refrigerado por agua, conecte las mangueras de líquido refrigerante (3) a la unidad de refrigeración. Las mangueras están codificadas por colores.



3. Compruebe el flujo de gas. Consulte la sección "Instalación del cilindro de gas y prueba del flujo de gas" en página 23 para obtener más información.

2.5 Conectar el portaelectrodos MMA

Conecte el portaelectrodos MMA al conector correspondiente de la fuente de potencia.



2.6 Instalación del control remoto

Los controles remotos son opcionales. Conecte el control remoto a la fuente de potencia ACDC de Minarc T 223 o a la antorcha de soldadura Flexlite TX. Para activar el funcionamiento a distancia, ajuste el modo remoto en el panel de control (consulte "Minarc T 223 ACDC panel de control" en página 29).

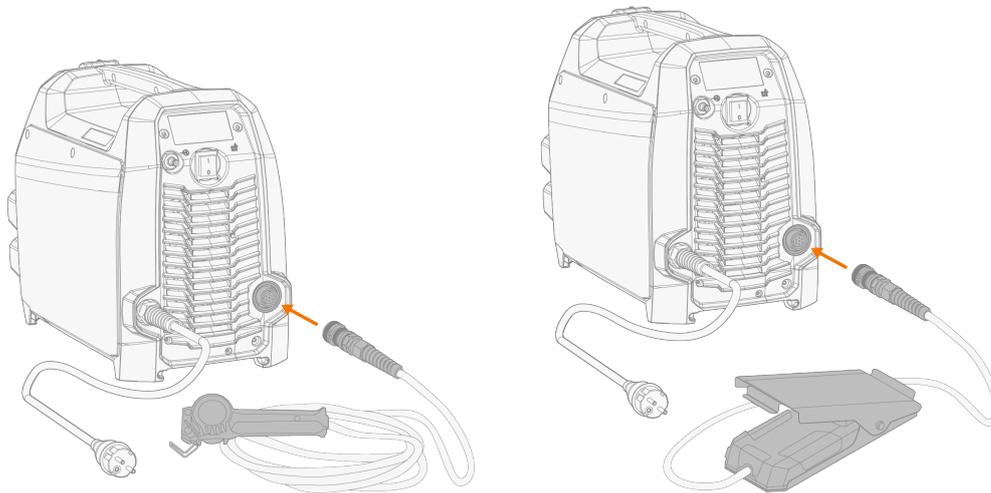
Minarc T 223 ACDC es compatible con los siguientes controles remotos de Kemppi:

- R10 control remoto manual
- Control remoto de pedal FR41
- TXR10 control remoto de la antorcha
- Control remoto de la antorcha TXR20 (interruptor basculante).

Para obtener información sobre la instalación de un control remoto de la antorcha, consulte [Kemppi Userdoc](#).

Control remoto R10/FR41

1. Conecte el cable del control remoto a la fuente de potencia.



2.7 Instalación del cilindro de gas y prueba del flujo de gas

! *Tenga cuidado al manipular los cilindros de gas. ¡Existe riesgo de lesiones si el cilindro de gas o la válvula del cilindro 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.*

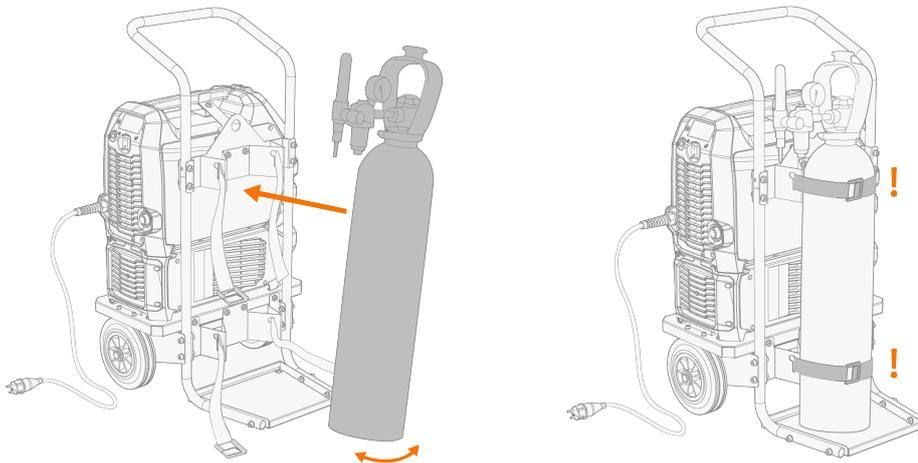
i *- Si se utiliza un carro con soporte para botellas de gas, instale primero la botella de gas en el carro y, a continuación, realice las conexiones.*

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

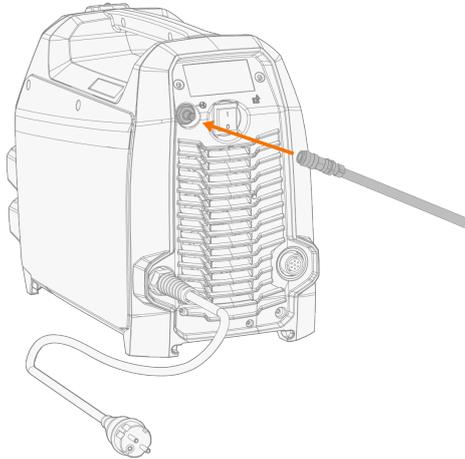
- Instale la antorcha de soldadura en la fuente de potencia antes de instalar y probar la botella de gas.

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 para el cilindro gas: desplace el cilindro en el soporte de la unidad de transporte y fíjelo en su sitio con las correas y los puntos de sujeción proporcionados.



3. Si aún no lo ha hecho, conecte la antorcha de soldadura a la fuente de potencia (consulte "Conexión de la antorcha de soldadura TIG" en página 20).
4. Conecte la manguera de gas a la fuente de potencia.



5. Abra la válvula de botella de gas.
6. Inicie la prueba de gas pulsando prolongadamente el botón de la perilla de control del panel de control en la vista principal.
 - i** Por defecto, el tiempo de prueba de gas es de 20 s. Durante la prueba de gas, puede ajustar el tiempo (entre 0 ... 60 s, paso 1 s) girando la perilla de control.
 - i** Puede finalizar la prueba de gas pulsando el botón de la perilla de control.
7. Compruebe y ajuste el flujo de gas. Utilice un caudalímetro y un regulador externos para la medición y el ajuste.

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!
-  El dispositivo de soldadura está destinado a utilizarse en entornos en los que no aumente el riesgo de descarga eléctrica.
-  Compruebe que hay espacio suficiente (> 15 cm) 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 sueltos pueden afectar el rendimiento de la soldadura y dañar los conectores.

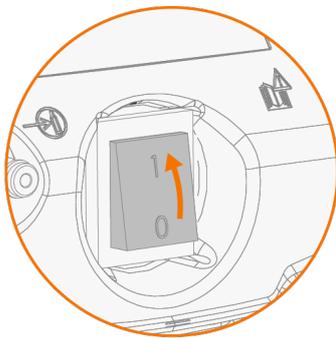
3.1 Preparación del sistema de soldadura

Antes de comenzar a usar el equipo de soldadura:

- Asegúrese de que la instalación se haya completado
- Encienda el equipo de soldadura
- Prepare la unidad de refrigeración
- Conecte el cable de conexión a tierra.

Encendido del equipo de soldadura

Para encender el equipo de soldadura, coloque el interruptor principal de la fuente de potencia en la posición 1.



Utilice el interruptor principal para encender y apagar el equipo 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.*

Preparación de la unidad de refrigeración

Llene el recipiente de refrigerante del interior de la unidad de refrigeración con líquido refrigerante Kemppi y purgue la unidad antes de utilizarla. Para obtener instrucciones sobre el llenado y purgado de la unidad de refrigeración, consulte "Preparación de la unidad de refrigeración" en la página siguiente.

Para soldar, debe bombear el refrigerante a través del sistema pulsando el botón de circulación del refrigerante situado en el panel frontal de la unidad de refrigeración.

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.

Proceso de selección

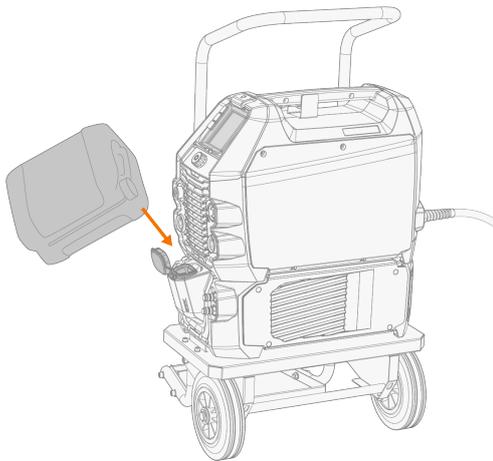
Para seleccionar el proceso (TIG/MMA/Limpieza/Pulido), consulte "Minarc T 223 ACDC panel de control" en página 29.

3.1.1 Preparación de la unidad de refrigeración

Llene la unidad de refrigeración con la solución refrigerante premezclada. La proporción de mezcla debe ser del 20...50% como estándar. Utilice sólo mezcla de etileno o propilenglicol destinada a sistemas de refrigeración por soldadura, por ejemplo líquido refrigerante Kemppi. No añada agua a la solución refrigerante premezclada. No utilice soluciones refrigerantes para automóviles ni mezclas a base de etanol.

Para llenar la unidad de refrigeración:

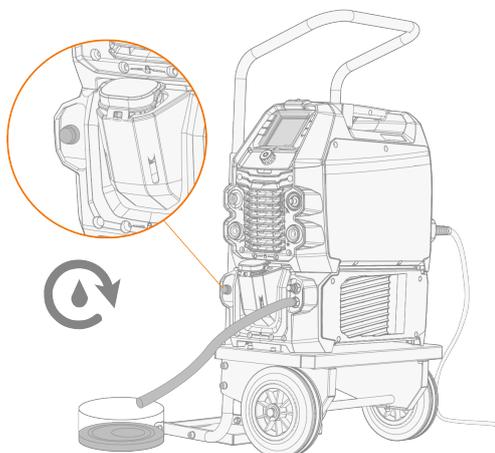
1. Abra el tapón de la unidad de refrigeración.
2. Llene la unidad de refrigeración con líquido refrigerante. No rebase la línea marcada.



3. Cierre el tapón de la unidad de refrigeración.

Para purgar la unidad de refrigeración:

1. Conecte la manguera de purga incluida en el paquete de entrega de la unidad de refrigeración al conector de salida del refrigerante.
2. Coloque un recipiente debajo del otro extremo de la manguera para recoger el refrigerante que sale de la unidad de refrigeración.
3. Pulse el botón de circulación del líquido refrigerante hasta que empiece a salir refrigerante por la manguera.

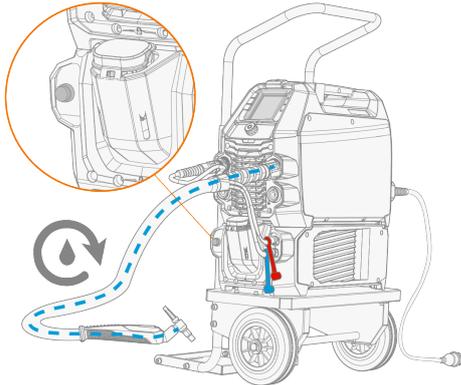


4. Suelte el botón de circulación del líquido refrigerante y retire la manguera de purga.
5. Conectar la antorcha de soldadura (consulte "Conexión de la antorcha de soldadura TIG" en página 20).

Para hacer circular el líquido refrigerante:

Pulse el botón de circulación del líquido refrigerante en el panel frontal de la unidad de refrigeración. Activa el motor, que bombea el líquido refrigerante a las mangueras y a la antorcha de soldadura.

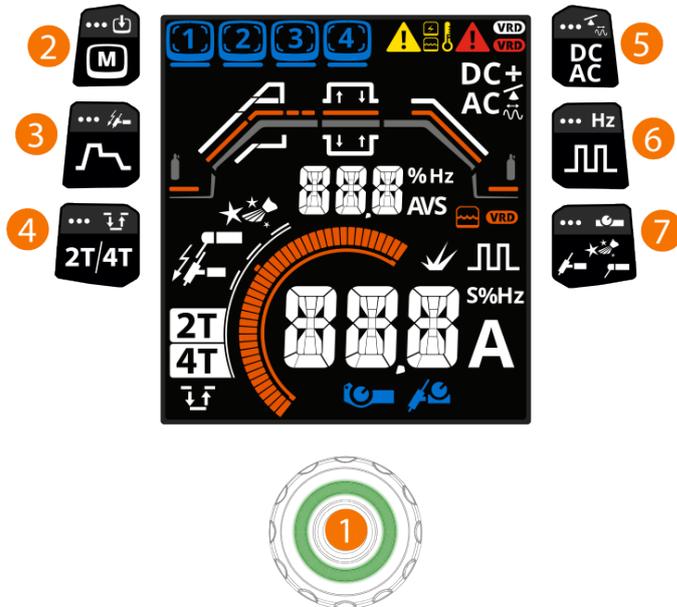
Complete la operación de circulación del refrigerante cada vez que cambie la antorcha de soldadura.



3.2 Minarc T 223 ACDC panel de control

Esta sección describe los controles y características del panel de control del Minarc T 223 ACDC.

Puede acceder a los diferentes ajustes y configuraciones de parámetros pulsando los botones físicos (2-7 en la figura inferior). Una vez realizados los ajustes, salga pulsando de nuevo el mismo botón o pulsando otro botón.



General

1. Perilla de control
 - >> Ajuste y selección (para más información, consulte "Vista principal" en página 31)
2. Botón de canales de memoria
 - >> Pulsación corta: Cambia el canal de memoria
 - >> Pulsación larga: Guarda los parámetros en el canal de memoria
3. Botón de parámetros de soldadura e ignición de AF TIG
 - >> Pulsación corta: Ajuste de los parámetros de soldadura
 - >> Pulsación larga: Conmuta entre la ignición de AF TIG ON / OFF (con TIG CA, la ignición de AF está siempre activada)
4. Lógica de disparador (procesos TIG, limpieza y pulido)
 - >> Pulsación corta: Alterna entre las funciones Lógica de disparador en 2T y 4T
 - >> Pulsación larga en 2T: Activa 4T y Minilog
 - >> Pulsación larga en 4T: Activa Minilog
 - >> Pulsación corta cuando Minilog está activado: Desactiva Minilog y cambia la Lógica de disparador a 2T
 - >> Pulsación larga con Minilog activado: Desactiva Minilog pero la lógica de disparador permanece en 4T
5. Botón de modo actual
 - >> Pulsación corta en TIG: Alterna entre los modos de corriente CC y CA.
 - >> Pulsación larga en modo de corriente CA: Ajuste del balance de CA
 - >> Pulsación corta en el modo de ajuste del equilibrio de CA: Ajuste de la frecuencia de CA
 - >> Pulsación corta en MMA: Alterna entre los modos de corriente CC y CC+.
6. Botón de pulso TIG
 - >> Pulsación corta: Alterna entre soldadura TIG por pulsos ON / OFF
 - >> Pulsación larga cuando TIG por pulsos está activado: Ajuste de la frecuencia de pulso
7. Botón de proceso y control remoto

- >> Pulsación corta: Alterna entre los procesos TIG, MMA, limpieza y pulido
- >> Pulsación larga: Alterna entre los modos de control remoto (control remoto de mano/pedal, control remoto de la antorcha y control remoto OFF). Debe conectarse un control remoto al dispositivo de soldadura o a la antorcha de soldadura.

Rest. valores de fábrica

Para restablecer los ajustes de fábrica del aparato, pulse prolongadamente el botón Lógica de disparador (4) y el botón Proceso y control remoto (7) simultáneamente.

Símbolos

Símbolo	Descripción
	Amarillo: Advertencia Rojo: Error
	Error de fuente de potencia
	Unidad de refrigeración Amarillo: Error de la unidad de refrigeración Naranja: La unidad de refrigeración está encendida
	Indicador de alta temperatura (sobrecalentamiento)
	VRD (dispositivo de reducción de voltaje): Símbolo VRD blanco encendido = VRD encendido El símbolo rojo VRD parpadea = Hay un problema con el VRD
	Proceso de soldadura TIG
	Balance CA TIG
	Frecuencia CA
	Proceso TIG por pulsos
	Frecuencia de pulso TIG
	Proceso de soldadura MMA
	Proceso de limpieza
	Proceso de pulido

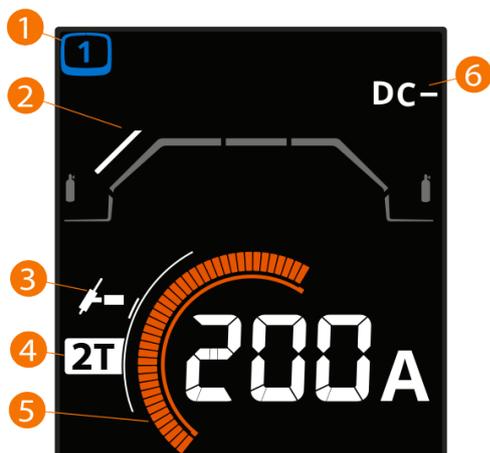
	Minilog
	Ignición de AF
	Fuerza de arco (MMA)
AUT	Auto
Err	Error
	Mando a distancia (manual / pedal)
	Control remoto de la antorcha

 Después de cada soldadura, se muestra un resumen de la soldadura ("Datos sold" en página 36) durante 5 segundos.

Para actualizar el software del panel de control, póngase en contacto con el servicio local de Kemppi.

3.2.1 Vista principal

La vista principal es la vista principal de soldadura. El contenido mostrado depende del proceso de soldadura y de las características y funciones utilizadas.



1. Canal de memoria activo
2. Parámetros y funciones aplicados (para más información, consulte "Parámetros de soldadura" en la página siguiente)
3. Proceso de soldadura activo
4. Función lógica de disparador aplicada
5. Corriente de soldadura

>> En el proceso de soldadura MMA, al pulsar el botón de la perilla de control se pasa del ajuste de la corriente de soldadura al ajuste de la fuerza de arco (para más información, consulte "Funciones y características de MMA" en página 41)

6. Modo de corriente aplicada.

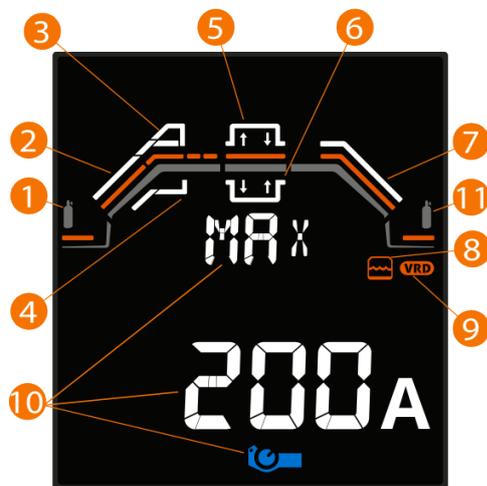
Funciones de la perilla de control en la vista principal:

- **TIG:**
 - >> Ajuste de la corriente de soldadura
 - >> Una pulsación larga del botón del mando de control inicia la prueba de gas (durante la prueba de gas, puede ajustar el tiempo de prueba de gas girando el mando de control).
- **MMA:**
 - >> Ajuste de la corriente de soldadura
 - >> Ajuste de la fuerza de arco
- **Limpieza y pulido:**
 - >> Ajuste de corriente.

3.2.2 Parámetros de soldadura

La vista de parámetros de soldadura incluye una curva de inicio y parada para visualizar y ajustar los parámetros de una soldadura. Puede acceder a los parámetros de soldadura pulsando el botón de parámetros de soldadura e ignición de AF TIG del panel de control (consulte "Minarc T 223 ACDC panel de control" en página 29).

 Muchos de los parámetros de soldadura son específicos del proceso de soldadura y están visibles y disponibles para su ajuste.



1. Pregas
2. Rampa de subida de corriente (ascenso)
3. Partida en caliente, valores positivos
4. Partida en caliente, valores negativos
5. Minilog, valores positivos
6. Minilog, valores negativos
7. Rampa de bajada de corriente
8. Refrigeración por agua
9. VRD
10. Límite de corriente mín./máx. para control remoto

11. Posgás.

La línea blanca indica que el parámetro está activado. La línea naranja indica que el valor del parámetro es ajustable en ese momento. Si se utiliza el valor automático de un parámetro, su valor numérico se muestra debajo de la curva de inicio y parada.

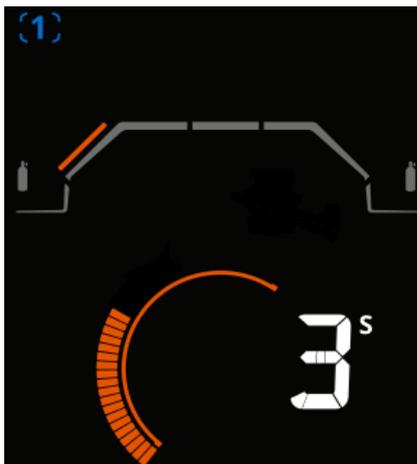
Los parámetros se explican en la tabla "Parámetros de soldadura" que figura a continuación.

Ajuste de los parámetros de soldadura

1. Gire la perilla de control para que la línea naranja aparezca en el parámetro de soldadura deseado (aquí se utiliza como ejemplo el parámetro de ascenso).



2. Pulse el botón de la perilla de control para seleccionar el parámetro de soldadura que desea ajustar.



3. Gire la perilla de control para ajustar el valor del parámetro de soldadura.
4. Confirme el nuevo valor / selección pulsando el botón de la perilla de control.

Consejo: Cuando el valor de un parámetro es ajustable, puede seleccionar el valor por defecto del parámetro pulsando prolongadamente el botón de la perilla de control. Esto funciona para todos los parámetros excepto refrigeración por agua y VRD.

Parámetros de soldadura

Parámetros de soldadura TIG

Los parámetros de soldadura TIG se pueden ajustar mediante los siguientes botones.

Parámetro	Valor del parámetro	Descripción
Pregás	0,0 ... 10 s, Auto, paso 0,1 Predeterminado = Auto	El pregás es una función de soldadura que inicia el flujo de gas de protección antes de que se encienda el arco. Esto garantiza que el metal no entre en contacto con el aire al inicio de la soldadura. Se utiliza para todos los metales, pero especialmente para acero inoxidable, aluminio y titanio. Cuando se selecciona Auto, el pregás se determina automáticamente en función de la corriente de soldadura.
Rampa de subida de corriente (ascenso)	0,0 ... 5 s, paso 0,1 Predeterminado = 0 s	El ascenso es una función de soldadura que determina el tiempo durante el cual la corriente de soldadura aumenta gradualmente hasta alcanzar el nivel de corriente de soldadura deseado al inicio de la soldadura.
Hot start (Partida en caliente)	ON/OFF Predeterminado = OFF	Función de soldadura que utiliza una corriente de soldadura superior o inferior al inicio de la soldadura. Después del periodo de partida en caliente, la corriente cambia al nivel de corriente de soldadura normal. Esto facilita el inicio de la soldadura, especialmente con materiales de aluminio. El tiempo de partida en caliente sólo se utiliza en Modo 2T disparador.
- Nivel de partida en caliente	-80 ... +100 %, paso 1 Por defecto = +30	
- Tiempo de partida en caliente	0,1 ... 9,9 s, paso 0,1 Por defecto = 1.2 s	
Nivel Minilog	-99 % ... 125 %, paso 1 Por defecto = -80	Minilog es una función de soldadura TIG que permite cambiar mediante el interruptor de la antorcha entre la corriente de soldadura y la corriente Minilog, que puede ser inferior o superior a la corriente de soldadura. Consulte la sección "Funciones lógicas de disparador" en página 39 para obtener más información. Para obtener información sobre cómo activar Minilog, consulte "Minarc T 223 ACDC panel de control" en página 29.
Rampa de bajada de corriente	0,0 ... 1,5 s, paso 0,1 Por defecto = 0,1 s	Downslope es una función de soldadura que determina el tiempo durante el cual la corriente de soldadura disminuye gradualmente hasta el nivel de corriente final.

Postgas	0.0 ... 9,9 s, Auto, intervalo de 0,1 Predeterminado = Auto	Posgás es una función de soldadura que continúa el flujo de gas de protección después de que el arco se haya extinguido. Esto asegura que la soldadura en caliente no entre en contacto con el aire después de que se extinga el arco, protegiendo la soldadura y también el electrodo. Usado para todos los metales. Especialmente el acero inoxidable y el titanio requieren tiempos de postgas más prolongados. Cuando se selecciona Auto, el posgás se determina automáticamente en función de la corriente de soldadura.
Refrigeración por agua	OFF/Auto/ON Predeterminado = Auto	Cuando se selecciona ON, el refrigerante circula continuamente, y cuando se selecciona Auto, el refrigerante circula sólo durante la soldadura. Este parámetro se aplica a todos los canales de memoria.
Control remoto mín.	Min = Límite corriente mínima Max = Límite máximo de corriente	Límites mínimo y máximo de corriente de soldadura para el control remoto. Estos parámetros se utilizan para limitar el rango de ajuste actual de los controles remotos analógicos. Los límites de corriente no se aplican al control remoto con interruptor basculante TXR20.
Control remoto máx.		

Parámetros de soldadura MMA

Los parámetros de soldadura MMA se pueden ajustar mediante los parámetros que se indican a continuación.

Parámetro	Valor del parámetro	Descripción
Nivel de partida en caliente	-10 ... +10, paso 1 Predeterminado = 0	Función de soldadura que utiliza una corriente de soldadura superior o inferior 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.
VRD	ON/OFF Predeterminado = OFF (En los modelos con fuente de potencia AU, el VRD está bloqueado en ON)	El dispositivo de reducción de voltaje (VRD) reduce el voltaje en vacío para mantenerlo por debajo de un determinado valor de voltaje. Este parámetro se aplica a todos los canales de memoria.
Control remoto mín.	Min = Límite corriente mínima Max = Límite máximo de corriente	Estos parámetros se utilizan para limitar el rango de ajuste actual de los controles remotos analógicos. Los límites de corriente no se aplican al control remoto con interruptor basculante TXR20.
Control remoto máx.		

Parámetros de limpieza y pulido

Los parámetros enumerados aquí están disponibles para su ajuste con los procesos de limpieza y pulido.

Parámetro	Valor del parámetro	Descripción
Refrigeración por agua	OFF/Auto/ON Predeterminado = Auto	Cuando se selecciona ON, el refrigerante circula continuamente, y cuando se selecciona Auto, el refrigerante circula sólo durante la limpieza y el pulido. Este parámetro se aplica a todos los canales de memoria.
Control remoto mín.	Min = Límite corriente mínima Max = Límite máximo de corriente	Límites mínimo y máximo de corriente para el control remoto. Estos parámetros se utilizan para limitar el rango de ajuste actual de los controles remotos analógicos. Los límites de corriente no se aplican al control remoto con interruptor basculante TXR20.
Control remoto máx.		

3.2.3 Canales de memoria

Cada proceso (TIG, MMA, limpieza y pulido) dispone de 4 canales de memoria. Puede acceder a los canales de memoria pulsando el botón Canales de memoria del panel de control (consulte "Minarc T 223 ACDC panel de control" en página 29).

Guardar cambios en el canal de memoria

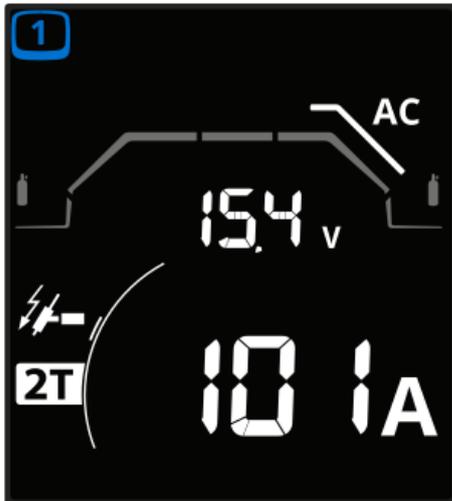
1. Ajuste el valor de un parámetro.
2. El número de canal enmarcado por una línea discontinua indica que los parámetros ajustados son diferentes de los guardados actualmente en el canal de memoria activo:



3. Mantenga pulsado el botón de canales de memoria.
4. Guarde los cambios en el canal de memoria activo pulsando el botón del mando de control o seleccione otro canal girando el mando de control y pulsando el botón del mando de control.

3.2.4 Datos sold

Después de cada soldadura, se muestra un resumen de la soldadura durante 5 segundos.



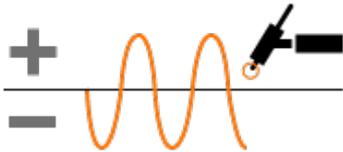
3.3 Guía adicional para funciones y características

Esta sección resume algunas de las funciones y características de Minarc T 223 ACDC y cómo utilizarlas.

3.3.1 Procesos TIG y modos de corriente

TIG CA

CA (corriente alterna) TIG es un modo de corriente TIG en el que la polaridad del electrodo alterna rápidamente entre positivo y negativo. Utilizado especialmente en soldadura de aluminio.



- >> Para seleccionar el modo de corriente CA TIG, pulse el botón de modo de corriente del panel de control en el modo de funcionamiento TIG.
- >> Para ajustar el balance de CA, pulse prolongadamente el botón de modo de corriente en el modo de corriente CA TIG.
- >> Para ajustar la frecuencia de CA, pulse el botón de modo de corriente o el botón de la perilla de control cuando el ajuste del balance de CA esté activo.

Parámetro	Valor del parámetro	Descripción
Balance CA+/CA-	-60 ... 0 %, paso 1, por defecto = -25 %.	Ajusta los ciclos de corriente positivos y negativos en la soldadura TIG de CA. Un porcentaje bajo significa que, en promedio, la corriente de soldadura está más tiempo en el lado negativo y un porcentaje alto que, en promedio, la corriente de soldadura está más tiempo en el lado positivo.
Frecuencia CA	30 ... 200 Hz, paso 1 (hasta 100 Hz), paso 10 (más de 100 Hz) Por defecto = 60 Hz	Ajusta la frecuencia de la corriente alterna en la soldadura TIG de CA.

CC- TIG

CC- (corriente continua, polaridad negativa) TIG es un modo de corriente de soldadura TIG en el que la polaridad del electrodo es negativa durante todo el proceso de soldadura. La polaridad negativa permite una alta penetración.

- >> Para seleccionar el modo de corriente CC- TIG, pulse el botón de modo de corriente del panel de control.

TIG por pulsos



Pulse TIG es un proceso de soldadura en el que la corriente es pulsada entre la corriente base y la corriente de pulso. El TIG por impulsos se utiliza para optimizar las características del arco.

El usuario puede ajustar la frecuencia de pulso, otros parámetros son definidos por el programa de soldadura activo (por separado para CC y CA).

- >> Para poner en funcionamiento el TIG de pulso, pulse el [botón TIG de pulso](#) del panel de control.
- >> Para ajustar la frecuencia de pulso, pulse prolongadamente el botón TIG de pulso. Los rangos de valores se enumeran en la tabla siguiente.

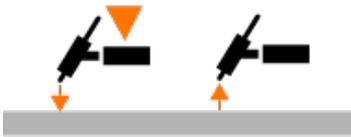
Parámetro	Valor del parámetro	Descripción
Frecuencia de pulso, CC	0,1 ... 10 Hz, paso 0,1 10 ... 100 Hz, paso 1 100 ... 300 Hz, paso 10 Predeterminado = 1,0 Hz	La frecuencia de pulso determina cuántos ciclos de pulso se crean por segundo (Hz). (10 ... 50 Hz cansa la vista).
Frecuencia de pulso, CA	0,1 ... 5 Hz, paso 0,1	La frecuencia de pulso determina cuántos ciclos de pulso se crean por segundo (Hz).

3.3.2 Modos de ignición en soldadura TIG

Los modos de ignición TIG determinan la forma en que se enciende el arco de soldadura. Existen dos modos de ignición en la soldadura TIG: ignición Lift TIG (sólo TIG CC) e ignición de AF (alta frecuencia).

Ignición Lift TIG (sólo modo corriente CC TIG)

En la ignición Lift TIG, toque brevemente la pieza de trabajo con el electrodo, luego presione el disparador y levante el electrodo a una pequeña distancia de la pieza de trabajo. La ignición Lift TIG debe estar activada en el panel de control. También conocida como «ignición por contacto» o «encendido por contacto».



Ignición de AF (alta frecuencia)

En la ignición HF, al presionar el interruptor de la antorcha se produce un pulso de alto voltaje que crea una chispa para encender el arco. El modo de ignición de AF está siempre activado en el modo de corriente CA TIG.

- >> Para activar/desactivar el modo de ignición de AF en el modo de corriente de TIG CC, pulse prolongadamente el [botón de parámetros de soldadura](#) del panel de control.

3.3.3 Funciones lógicas de disparador

Cambia entre la lógica de disparador de 2T y 4T pulsando el [botón de lógica de disparador](#) del panel de control. Las funciones Lógica de disparador 2T y 4T están disponibles para los procesos TIG, limpieza y pulido.

 No se puede cambiar la lógica de disparador durante la soldadura/limpieza/pulido.

2T (por defecto)

En la soldadura 2T, al pulsar el disparador se enciende el arco. Al soltar el disparador, el arco se apaga.



En limpieza/pulido 2T, al pulsar el disparador se enciende la corriente. Al soltar el disparador se desconecta la corriente.

4T

En la soldadura 4T, al pulsar el gatillo se inicia el pregás, y al soltar el gatillo se enciende el arco. Al volver a pulsar el disparador, el arco se apaga. 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.

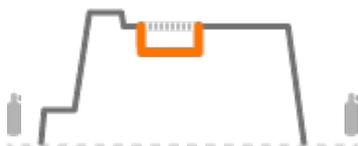
En los procesos de limpieza y pulido 4T, al pulsar y soltar el disparador se enciende la corriente. Pulsando y soltando de nuevo el disparador se desconecta la corriente.

Si no se inicia la limpieza o el pulido transcurridos 10 segundos desde que se pulsa y suelta el disparador en 4T, la fuente de potencia se desconecta por motivos de seguridad. El usuario debe volver a pulsar el disparador para iniciar la limpieza o el pulido.

Minilog (sólo TIG 4T)



Función de soldadura TIG, que permite utilizar el interruptor de la antorcha para cambiar entre la corriente de soldadura y la corriente Minilog, que puede ser inferior o superior a la corriente de soldadura. El usuario preajusta los parámetros. Una de sus aplicaciones es la soldadura por punteo. También funciona como "corriente de pausa" cuando cambia la posición de soldadura, por ejemplo. Minilog sólo puede utilizarse con la lógica de disparador TIG 4T.



- >> Para utilizar la lógica de disparador Minilog, pulse prolongadamente el [botón de lógica de disparador](#) del panel de control en Modo 2T o 4T.
- >> Ajuste el nivel de Minilog en [los parámetros de soldadura](#).



La lógica de disparador Minilog no está disponible con MMA ni con procesos de limpieza y pulido.

-  *Puede poner Minilog en OFF y poner la lógica de disparador en 2T pulsando el botón de lógica de disparador en Modo 4T Minilog.*
-  *Puede poner Minilog en OFF (y permanecer en modo de lógica de disparador 4T) pulsando prolongadamente el botón de lógica de disparador en modo 4T Minilog.*

3.3.4 Funciones y características de MMA

Antipegado MMA

La función antipegado MMA disminuye automáticamente la corriente de soldadura de forma significativa cuando el electrodo está tocando la pieza de trabajo. Esta función puede utilizarse para evitar que el electrodo MMA se caliente demasiado cuando está en contacto con la pieza de trabajo. La función antipegado MMA está siempre activada y no es necesario ajustarla.

Fuerza de arco MMA

La fuerza de arco MMA ajusta las dinámicas de cortocircuito (rugosidad) de la soldadura MMA cambiando, por ejemplo, los niveles de corriente.

Al pulsar la perilla de control del panel de control en el modo de funcionamiento MMA, se pasa del ajuste de la corriente de soldadura al ajuste de la fuerza de arco. El rango de ajuste es -10...+10, el paso es 1, y el valor por defecto es 0.

Modos de corriente MMA

Los modos de corriente disponibles para la soldadura MMA son CC- y CC+. Seleccione el modo de corriente según el electrodo y la aplicación.

3.4 Uso del control remoto

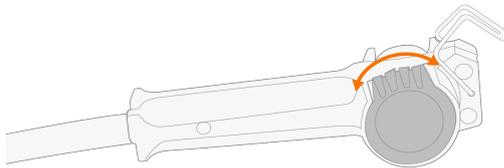
Para activar el control remoto, seleccione el modo de control remoto pulsando prolongadamente el botón Proceso y control remoto del panel de control (consulte "Minarc T 223 ACDC panel de control" en página 29).

 Puede establecer los límites mínimo y máximo de corriente para los controles remotos en [Parámetros de soldadura](#). Los límites de corriente no se aplican al control remoto con interruptor basculante TXR20.

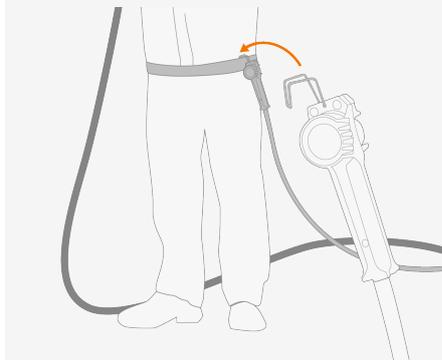
El control remoto manual o de pedal puede utilizarse simultáneamente con el control remoto de interruptor basculante TXR20.

R10 control remoto manual

Para ajustar la corriente, gire la perilla del control remoto.



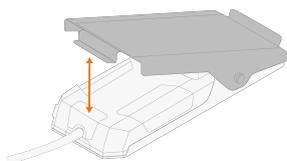
Consejo: El control remoto viene equipado con un práctico clip para colgarlo en el cinturón.



Cuando se utiliza el control remoto R10, no es posible ajustar la corriente desde el panel de control.

Control remoto de pedal FR41

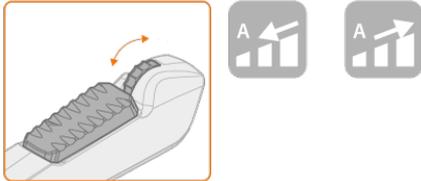
Para ajustar la corriente, pise el pedal.



Cuando se utiliza el control remoto FR41, no es posible ajustar la corriente desde el panel de control.

TXR10 control remoto de la antorcha

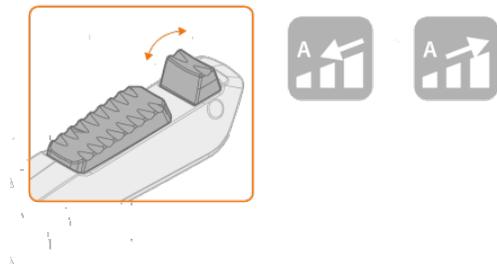
Para ajustar la corriente, gire el interruptor de rodillo.



Cuando se utiliza el control remoto TXR10, no es posible ajustar la corriente desde el panel de control.

TXR20 control remoto con interruptor basculante

Para ajustar la corriente, tire/pulse del interruptor basculante.



Cuando se utiliza el control remoto de la antorcha TXR20, no aparece el símbolo de control remoto y la corriente puede ajustarse en el panel de control. Los valores de corriente afectan a la resolución del ajuste del control remoto de la siguiente manera:

- el paso es de 1 A cuando la corriente es inferior a 50 A
- el paso es de 2 A cuando la corriente es de 50 ... 150 A
- el paso es de 3 A con el botón menos y de 2 A con el botón más cuando la corriente es superior a 150 A.

3.5 Limpieza y pulido de la soldadura

Los procesos de limpieza y pulido se utilizan para restaurar la protección anticorrosiva de las soldaduras de acero inoxidable. Estos procesos implican la eliminación de contaminantes y la corrección de la decoloración en los cordones de soldadura.

El proceso de limpieza utiliza corriente CA y es el más eficiente de los dos. El proceso de pulido utiliza corriente CC.

Las funciones Lógica de disparador de 2T y 4T así como los canales de memoria están disponibles con los procesos de limpieza y pulido.

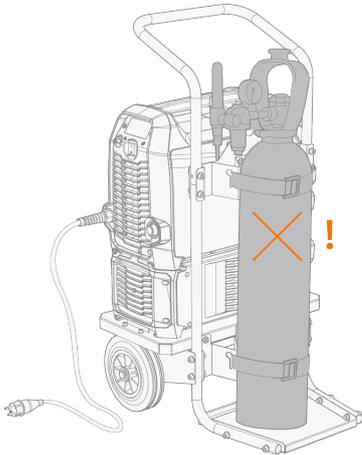
-  *Preste atención a su propia seguridad y a la de los demás en el entorno de trabajo.*
-  *Asegure una ventilación adecuada y utilice protección respiratoria personal.*
-  *Lleve ropa de protección adecuada, incluida protección para los ojos, la cara y las manos. Utiliza guantes de protección específicamente diseñados para la manipulación de productos químicos, como los ácidos fosfóricos, y que cumplan la norma EN ISO 374-1:2016. Siga también las directrices y recomendaciones de seguridad del fabricante de los productos químicos que utilice.*
-  *Compruebe siempre antes del uso que el cable de conexión a tierra/la grampa de conexión a tierra y el cable de red eléctrica están en buen estado. Compruebe que los conectores estén ajustados correctamente.*
-  *Elija el líquido de limpieza (por ejemplo, ácido fosfórico al 10...60 %) y el líquido de neutralización (por ejemplo, agua) en función de la aplicación.*

Para limpiar/pulir una soldadura

1. Conecte la herramienta de limpieza MAX WeldClean de Kemppi al cuerpo de la antorcha de soldadura TIG (para más información, consulte [Kemppi Userdoc](#)).
2. Asegúrese de que el cable de conexión a tierra está conectado a la fuente de potencia y a la pieza de trabajo.
3. Seleccione el proceso de limpieza o pulido pulsando el botón de proceso del panel de control (consulte "Minarc T 223 ACDC panel de control" en página 29).
4. Ajuste la corriente girando la perilla de control o utilizando un control remoto.
 -  *La corriente predeterminada para la limpieza y el pulido es de 25 A. Con la herramienta de limpieza de tamaño L, un buen punto de partida para encontrar una corriente adecuada es de 50 A. En general, la corriente es adecuada cuando la limpieza es relativamente rápida y la formación de humos es baja.*
5. Sumerja el cepillo en el líquido de limpieza. Asegúrese de que tanto el cepillo como la superficie a limpiar están suficientemente húmedos durante todo el proceso de limpieza.
6. Aplique el cepillo a la pieza de trabajo y encienda la corriente pulsando el interruptor de la antorcha.
7. Elija la técnica de limpieza en función de la aplicación. No obstante, asegúrese siempre de que el cepillo no se desprende de la pieza de trabajo durante la limpieza.
 -  *Si el cepillo se desprende de la pieza de trabajo, se activa un corte de corriente automático para evitar quemaduras. Si vuelve a aplicar el cepillo a la pieza de trabajo antes de 10 segundos, la corriente se restablece automáticamente.*
8. Desconecte la corriente y retire el cepillo de la pieza de trabajo.
9. Por último, neutralice la zona limpiada con un líquido de neutralización y séquela con un paño.
 -  *Lave y aclare a fondo el equipo de limpieza después de utilizarlo para evitar daños causados por el ácido y mantener el equipo en buenas condiciones para su uso futuro.*

3.6 Equipos de elevación

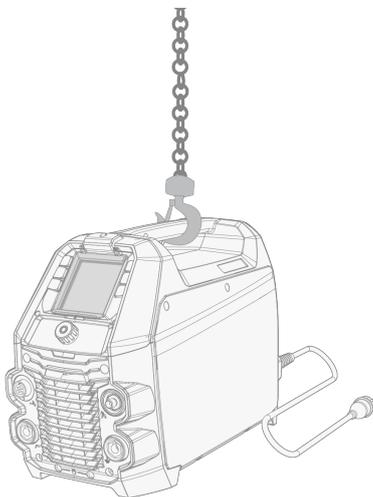
 Si hay una botella de gas instalada en el carro, NO intente levantar el carro con la botella de gas en él.



Asa de transporte:

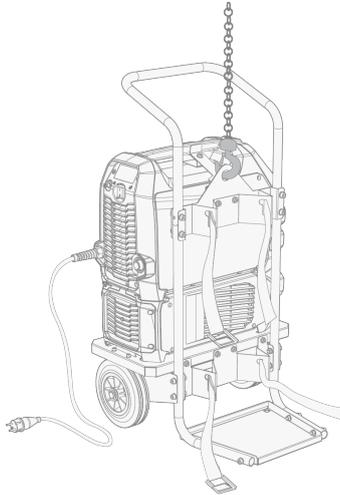
El asa de transporte puede utilizarse para la elevación mecánica (sólo para mover, no para colgar) cuando el aparato no está montado en una unidad de refrigeración o carro.

Conecte el gancho de elevación al asa de transporte.



Carro de 2 ruedas:

1. Compruebe que el equipo de soldadura esté bien sujeto al carro.
2. Conecte el gancho del montacargas al mango de elevación del carro.



No levante el equipo cuando esté instalado en el carro T32A.

3.7 Resolución de problemas

i *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	Compruebe que ninguno de los cables esté suelto.
	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.

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.
	Controle que el procedimiento de soldadura sea el adecuado para la aplicación.
Rendimiento de soldadura cambiante	Verifique que la antorcha de soldadura esté físicamente intacta y que la boquilla no tenga obstrucciones.
	Compruebe que la antorcha de soldadura no se sobrecaliente.
	Controle que la pinza de tierra esté ajustada adecuadamente a una superficie limpia de la pieza de trabajo.
	Controle que la pinza de tierra esté ajustada adecuadamente a una 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/electrodo.

"Códigos de error" en la página siguiente

3.8 Códigos de error

En situaciones de error, el panel de control muestra 'Err' y el número del error. En esta sección se enumeran los errores, las posibles causas y las acciones propuestas para solucionar el problema.

Error		
Código	Causa posible	Acción propuesta
1	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.
3	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	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	La fuente de potencia contiene una unidad de alimentación de 24 V inoperativa.	Reinicie la fuente de potencia. Si el problema persiste, comuníquese con el soporte técnico de Kemppi.
12	Los cables positivo y negativo están conectados entre sí.	Compruebe las conexiones del cable de soldadura y del cable de conexión a tierra.
14	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 el servicio de Kemppi.
20	La capacidad de refrigeración es reducida en la fuente de potencia.	Limpie los filtros y cualquier tipo de suciedad del canal de refrigeración. Compruebe que los ventiladores de refrigeración estén en marcha. En caso contrario, contacte con el servicio Kemppi.
24	Sesión de soldadura demasiado larga con potencia elevada o temperatura ambiente elevada.	No apague la unidad de refrigeración. Deje que el líquido circule hasta que los ventiladores lo enfríen. Si los ventiladores no funcionan, comuníquese con los servicios de Kemppi.
26	No hay líquido de refrigeración o la circulación está bloqueada.	Compruebe el nivel del líquido en la unidad de refrigeración. Compruebe que las mangueras y las conexiones no estén obstruidas.
27	La refrigeración se enciende en el menú de ajustes, sin embargo, la unidad de refrigeración no está conectada a la fuente de potencia o el cableado es defectuoso.	Compruebe las conexiones de la unidad de refrigeración. Asegúrese de que la refrigeración esté apagada en el menú de ajustes, si la unidad de refrigeración no está en uso.
40	El voltaje en vacío supera el límite VRD.	Reinicie la fuente de potencia. Si el problema persiste, comuníquese con el soporte técnico de Kemppi.
80	La antorcha refrigerada por líquido está conectada pero la unidad de refrigeración está apagada.	Encienda la unidad de refrigeración en el menú de ajuste o cambie la antorcha al modelo refrigerado por aire.
81	El programa de soldadura ha sido perdido.	Reinicie la fuente de potencia. Si el problema persiste, comuníquese con el soporte técnico de Kemppi.

4. MANTENIMIENTO

4.1 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.

Utilice solución refrigerante premezclada en la unidad de refrigeración. La proporción de mezcla debe ser del 20...50% como estándar. Utilice sólo mezcla de etileno o propilenglicol destinada a sistemas de refrigeración de soldadura, por ejemplo líquido refrigerante Kemppi. No añada agua a la solución refrigerante premezclada. No utilice soluciones refrigerantes para automóviles ni mezclas a base de etanol.

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.

Mantenimiento diario de la unidad de refrigeración (además):

- Compruebe el nivel de líquido refrigerante. Añada líquido refrigerante si es necesario. Nota: Utilice la solución refrigerante correcta (véase más arriba).
- Compruebe si hay fugas de líquido refrigerante en los alrededores de la unidad de refrigeración. Si hay indicios de fugas importantes, póngase en contacto con el servicio técnico de Kemppi.
- Compruebe y pruebe el funcionamiento de la bomba de líquido refrigerante haciendo circular el líquido refrigerante.

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 periódico de la unidad de refrigeración, cada 1-6 meses (además):

- Compruebe la calidad del líquido refrigerante al menos una vez al mes. Asegúrese de que el líquido sea transparente y no contenga impurezas visibles.
- Sustituya el líquido refrigerante cada 6 meses. Nota: Utilice la solución refrigerante correcta (véase más arriba).

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).

4.2 Instalación y limpieza del filtro de aire de la fuente de potencia (opcional)

Se puede comprar un filtro de aire de fuente de potencia opcional por separado. El filtro de aire viene con una carcasa fija diseñada para montar directamente en la toma de aire de la fuente de potencia.

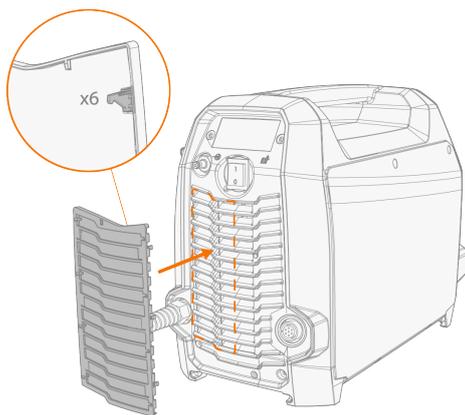
i El uso del filtro de aire opcional disminuye los niveles de potencia nominal de la fuente de potencia de la siguiente manera (salida 40 °C): 60 % >>> 45 % y 100 % >>> 100 %-20 A. Esto se debe a la entrada de aire de enfriamiento ligeramente reducida.

Herramientas necesarias:



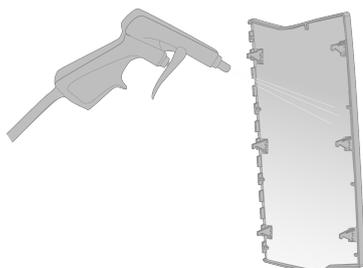
Instalación y sustitución

1. Coloque el conjunto del filtro de aire en la entrada de aire de la fuente de potencia y fíjelo con los clips del borde de la carcasa.



Limpieza

1. Retire el filtro de aire de la fuente de potencia liberando los clips del borde de la carcasa del filtro de aire.
2. Sople el filtro de aire limpio con aire comprimido.



4.3 Cómo desechar el equipo



¡No deseche los equipos eléctricos junto a 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 recoger 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 a un punto de recogida regional, según las instrucciones de las autoridades locales, o a un representante de Kemppi. Si respeta estas Directivas Europeas, ayudará a mejorar la salud de las personas y el medio ambiente.

Para obtener más información:



5. DATOS TÉCNICOS

Datos técnicos:

- Para los datos técnicos de la fuente de potencia Minarc T 223 ACDC, consulte "Fuente de potencia Minarc T 223 ACDC" en la página siguiente.
- Para los datos técnicos de la unidad de refrigeración, consulte "Unidad de refrigeración Master Cooler 05M" en página 59.

Información adicional:

- Para las tablas guía TIG, consulte "Tablas de guía TIG" en página 60.
- Para la información de pedido, consulte "Información para pedidos de Minarc T 223 ACDC" en página 61.

5.1 Fuente de potencia Minarc T 223 ACDC

Minarc T 223 ACDC GM

Minarc T 223 ACDC 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 mm ²
Potencia de entrada máxima nominal [S_{1max}]		5,5 kVA
Fusible de red eléctrica		16 A
Fusible de red eléctrica	a MV de rango bajo	16 A
Potencia sin carga		10 W
Voltaje sin carga (MMA) [U_r]		96 V
Voltaje sin carga (MMA) VRD [U_rVRD]		21 V
Voltaje sin carga (MMA/TIG) [U_0]		101 V
Voltaje en vacío (MMA)		95 V
Suministro de corriente efectivo [I_{1eff}]		16 A
Suministro de corriente efectivo [I_{1eff}]	a MV de rango bajo	16 A
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]		25 A
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]	a MV de rango bajo	25 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, TIG		20 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, TIG		220 A
Salida a +40 °C, 60 % TIG		170 A
Salida a +40 °C, 100 % TIG		160 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, TIG	a MV de rango bajo	40 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, TIG	a MV de rango bajo	130 A
Salida a +40 °C, 60 % TIG	a MV de rango bajo	110 A
Salida a +40 °C, 100 % TIG	a MV de rango bajo	90 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MMA		35 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MMA		170 A
Salida a +40 °C, 60 % MMA		130 A
Salida a +40 °C, 100 % MMA		110 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MMA	a MV de rango bajo	40 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MMA	a MV de rango bajo	90 A

Salida a +40 °C, 60 % MMA	a MV de rango bajo	70 A
Salida a +40 °C, 100 % MMA	a MV de rango bajo	60 A
Rango de salida, corriente/voltaje de soldadura TIG		5 A / 8 V ... 220 A / 20 V
Rango de salida, corriente/voltaje de soldadura MMA		15 A / 15 V ... 170 A / 34 V
Rango de salida, corriente/voltaje de soldadura TIG	a MV de rango bajo	5 A / 8 V ... 130 A / 16 V
Rango de salida, corriente/voltaje de soldadura MMA	a MV de rango bajo	15 A / 15 V ... 90 A / 30 V
Factor de potencia en corriente máxima nominal	λ	1
Eficiencia en corriente máxima nominal	η	83 %
Suministro de voltaje para unidad de refrigeración		220...240 V
Tipo de conexión de soldadura		R1/4
Voltaje de ignición del arco		12 kV
Rango de diámetro de electrodo de varilla		1,6...4 mm
Tipo de comunicación por cable		Analógica
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	$La \times An \times Al$	520 x 250 x 379 mm
Peso sin accesorios		16,8 kg
Normas		EN IEC 60974-1, -3, -10 IEC 61000-3-12

Minarc T 223 ACDC GM AU (VRD bloqueado)

Minarc T 223 ACDC GM AU		
Característica		Valor
Voltaje de conexión a la red eléctrica		230...240 V \pm 10 %
Voltaje de conexión a la red eléctrica	MV de rango bajo	110 V \pm 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 mm ²
Potencia de entrada máxima nominal [S_{1max}]		5,5 kVA
Fusible de red eléctrica		15 A
Fusible de red eléctrica	a MV de rango bajo	15 A
Potencia sin carga		10 W
Voltaje sin carga (MMA) [U_r]		21 V
Voltaje sin carga (MMA) VRD [U_r ,VRD]		21 V
Voltaje sin carga (MMA/TIG) [U_0]		101 V
Voltaje en vacío (MMA)		23 V
Suministro de corriente efectivo [I_{1eff}]		15 A

Suministro de corriente efectiva [I_{1eff}]	a MV de rango bajo	15 A
Suministro de corriente máxima [I_{1max}]		24 A
Suministro de corriente máxima [I_{1max}]	a MV de rango bajo	24 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, TIG		20 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, TIG		220 A
Salida a +40 °C, 60 % TIG		170 A
Salida a +40 °C, 100 % TIG		160 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, TIG	a MV de rango bajo	40 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, TIG	a MV de rango bajo	120 A
Salida a +40 °C, 60 % TIG	a MV de rango bajo	100 A
Salida a +40 °C, 100 % TIG	a MV de rango bajo	90 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MMA		35 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MMA		170 A
Salida a +40 °C, 60 % MMA		130 A
Salida a +40 °C, 100 % MMA		110 A
Salida, % del ciclo de trabajo a corriente máx. nominal, MMA	a MV de rango bajo	40 %
Salida a +40 °C, corriente máx. nominal, MMA	a MV de rango bajo	90 A
Salida a +40 °C, 60 % MMA	a MV de rango bajo	70 A
Salida a +40 °C, 100 % MMA	a MV de rango bajo	60 A
Rango de salida, corriente/voltaje de soldadura TIG		5 A / 8 V ... 220 A / 20 V
Rango de salida, corriente/voltaje de soldadura MMA		15 A / 15 V ... 170 A / 34 V
Rango de salida, corriente/voltaje de soldadura TIG	a MV de rango bajo	5 A / 8 V ... 120 A / 15 V
Rango de salida, corriente/voltaje de soldadura MMA	a MV de rango bajo	15 A / 15 V ... 90 A / 30 V
Factor de potencia en corriente máxima nominal	λ	1
Eficiencia en corriente máxima nominal	η	83 %
Suministro de voltaje para unidad de refrigeración		230...240 V
Tipo de conexión de soldadura		R1/4
Voltaje de ignición del arco		12 kV
Rango de diámetro de electrodo de varilla		1,6...4 mm
Tipo de comunicación por cable		Analógica
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	<i>La x An x Al</i>	520 x 250 x 379 mm
Peso sin accesorios		16,8 kg
Normas		EN IEC 60974-1, -3, -10 IEC 61000-3-12 AS 6097.1 AS 1674.2

5.2 Unidad de refrigeración Master Cooler 05M

Master Cooler 05M		
Característica		Valor
Voltaje de alimentación		380...460 V ±10 %
Voltaje de alimentación	MV de rango bajo	220...230 V ±10 %
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]		0,7 A
Suministro de corriente máximo [I_{1max}]	a MV de rango bajo	1 A
Potencia de refrigeración a 1 l/min		0,5 kW
Presión máxima de refrigerante		4 Bar
Refrigerante recomendado		Kemppi MGP 4456
Rango temperatura de operación		-20...40 °C
Rango temperatura de almacenamiento		-40...60 °C
Clase EMC		A
Grado de protección		IP23S
Volumen del depósito		2,3 l
Dimensiones externas	$L_a \times A_n \times A_l$	555 x 253 x 215 mm
Peso sin accesorios		11,5 kg
Normas		IEC 60974-2, -10

5.3 Tablas de guía TIG

i Las tablas en este capítulo se muestran solo como una guía general. La información proporcionada se basa únicamente en el uso del electrodo WC20 (gris) y el gas argón.

Soldadura TIG (CA)

Rango de corriente de soldadura CA		Electrodo (WC20)	Boquilla gas		Flujo de gas
Mín. A	Máx. A	ø mm	Número	ø mm	l/min (Argón)
15	90	1,6	4 / 5 / 6	6,5 / 8,0 / 9,5	6...7
20	150	2,4	6 / 7	9,5 / 11,0	7...8
30	200	3,2	7 / 8 / 10	11,0 / 12,5 / 16	8...10
40	350	4,0	10 / 11	16 / 17,5	10...12

Soldadura TIG (CC)

Rango de corriente de soldadura CC		Electrodo (WC20)	Boquilla gas		Flujo de gas
Mín. A	Máx. A	ø mm	Número	ø mm	l/min (Argón)
5	80	1,0	4 / 5	6,5 / 8,0	5...6
70	140	1,6	4 / 5 / 6	6,5 / 8,0 / 9,5	6...7
140	230	2,4	6 / 7	9,5 / 11,0	7...8
225	330	3,2	7 / 8 / 10	11,0 / 12,5 / 16	8...10

5.4 Información para pedidos de Minarc T 223 ACDC

Para obtener información sobre pedidos de Minarc T 223 ACDC y accesorios opcionales, consulte [Kemppi.com](https://www.kemppi.com).