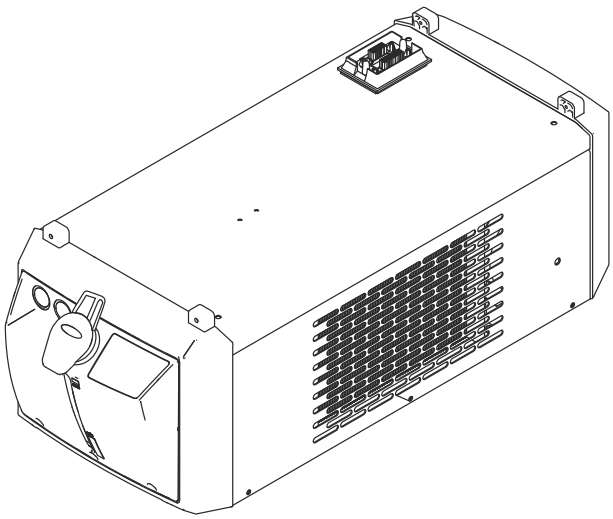
Operating Instructions

CU 800i
CU 1100i
CU 1200i
CU 1400i



ES | Manual de instrucciones

42,0426,0115,ES 041-30102024

Tabla de contenido

Indicaciones de seguridad ... 5
Explicación de las instrucciones de seguridad ... 5
Generalidades ... 5
Utilización prevista ... 6
Condiciones ambientales ... 6
Obligaciones de la empresa explotadora ... 6
Obligaciones del personal ... 7
Acoplamiento a la red ... 7
Protección personal ... 7
Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos ... 8
Peligro originado por gases y vapores tóxicos ... 8
Peligro originado por proyección de chispas ... 9
Peligros originados por corriente de red y corriente de soldadura ... 9
Corrientes de soldadura vagabundas ... 10
Clasificaciones de equipos CEM ... 11
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM) ... 11
Medidas en relación con los campos electromagnéticos ... 12
Puntos de especial peligro ... 12
Requisitos del gas protector ... 14
Peligro originado por las botellas de gas protector ... 14
Peligro originado por la fuga de gas protector ... 14
Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento y durante el transporte ... 15
Medidas de seguridad en servicio normal ... 15
Puesta en servicio, mantenimiento y reparación ... 16
Inspección de seguridad ... 16
Certificación de seguridad ... 17
Protección de datos ... 17
Derechos de autor ... 17

Información general **19**

Generalidades ... 21
Diseño de los equipos ... 21
Versiones de equipos ... 21
Volumen de suministro ... 23
Validez de las "Condiciones generales de suministro y pago" ... 23
Actualizaciones de firmware ... 23
Información sobre fugas ... 24
Información sobre el líquido de refrigeración ... 24
Opciones ... 25
OPT/i CU sensor de temperatura de flujo ... 25
OPT/i CU sensor de nivel ... 27
OPT CU conexiones de líquido de refrigeración frontales ... 27
OPT/i CU Torch deflate ... 27
Vida útil de las bombas de refrigeración ... 29
Vida útil de la bomba de refrigeración en caso de refrigeraciones para servicio de un turno 29
Vida útil de la bomba de refrigeración en caso de refrigeraciones para servicio de varios turnos ... 29
Advertencias en el equipo ... 30
Visión general ... 30

Conexiones y componentes mecánicos **31**

Conexiones y componentes mecánicos ... 33
Conexiones y componentes mecánicos: CU 1100i, CU 1200i, CU 1400i ... 33
Conexiones y componentes mecánicos: CU 800i ... 34

Instalación y puesta en servicio **35**

Antes de la instalación y puesta en servicio ... 37
Seguridad ... 37

Condiciones de emplazamiento ... 37
Disposiciones de garantía para la bomba de refrigeración ... 38
Uso previsto ... 38
Montar la unidad de refrigeración sobre el carro de desplazamiento ... 39
General ... 39
Atornillado de la refrigeración en el carro de desplazamiento ... 39
Conectar la refrigeración a la fuente de corriente ... 40
Seguridad ... 40
Conexión de la refrigeración a la fuente de potencia ... 40
Conexión del filtro de retorno del líquido de refrigeración y de los tubos de refrigeración ... 42
Seguridad ... 42
Conexión del filtro de retorno del líquido de refrigeración y de los tubos de refrigeración ... 42
Llenado y puesta en servicio de la refrigeración ... 43
Llenar el líquido de refrigeración ... 43
Puesta en marcha de la refrigeración ... 44
OPT/i CU Torch deflate: Vaciado/llenado del juego de cables de la antorcha ... 45
Modos de operación ... 47
Modos de operación disponibles ... 47
Aplicación recomendada de los modos de operación ... 48
Separar la refrigeración de la fuente de corriente ... 49
Seguridad ... 49
Separar la refrigeración de la fuente de potencia ... 49

Diagnóstico de errores, solución de errores **51**

Diagnóstico de errores, solución de errores ... 53
Seguridad ... 53
Diagnóstico de errores, solución de errores ... 53
Dar un impulso al árbol de la bomba de refrigeración de CU 800i, CU 1100i, CU 1100i /MV ... 56
Seguridad ... 56
Impulsar el árbol de la bomba de refrigeración ... 56

Cuidado, mantenimiento y eliminación **57**

Cuidado, mantenimiento y eliminación ... 59
Seguridad ... 59
Símbolos para el cuidado y mantenimiento de la refrigeración ... 60
Intervalos de mantenimiento, trabajos de mantenimiento ... 60
Limpieza del filtro de retorno del líquido de refrigeración en el exterior del equipo ... 62
Limpiar el prefiltro del líquido de refrigeración en el interior del equipo (solo CU 1200i Pro /MC) ... 63
Realizar una purga de gas en el radiador ... 64
Cambio del líquido de refrigeración (CU 800i, 1100i y 1400i) ... 65
Cambio del líquido de refrigeración (CU 1200i) ... 68
Eliminación ... 72

Datos técnicos **73**

Datos técnicos ... 75
Generalidades ... 75
CU 800i, CU 800i /460 V ... 75
CU 800i Pro ... 77
CU 1100i, CU 1100i /460 V ... 78
CU 1100i /MV, CU 1100i /MV RVP ... 80
CU 1200i Pro /MC ... 82
CU 1400i Pro /MC ... 83

Indicaciones de seguridad

Explicación de las instrucciones de seguridad

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Indica un peligro inminente.

▶ En caso de no evitar el peligro, las consecuencias pueden ser la muerte o lesiones de carácter muy grave.

⚠ ¡PELIGRO!

Indica una situación posiblemente peligrosa.

▶ Si no se evita esta situación, se puede producir la muerte así como lesiones de carácter muy grave.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Indica una situación posiblemente perjudicial.

▶ Si no se evita esta situación, se pueden producir lesiones de carácter leve o de poca importancia, así como daños materiales.

¡OBSERVACIÓN!

Indica la posibilidad de obtener unos resultados mermados de trabajo y que se puedan producir daños en el equipamiento.

Generalidades

El equipo ha sido fabricado según el estado de la técnica y las reglas reconocidas en referencia a la seguridad. No obstante, el manejo incorrecto o el uso inadecuado implica peligro para:

- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales de la empresa explotadora.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Todas las personas implicadas en la puesta en servicio, el manejo, el mantenimiento y la conservación del equipo deben:

- Poseer la cualificación correspondiente.
- Poseer conocimientos de soldadura.
- Leer completamente y seguir escrupulosamente este manual de instrucciones.

El manual de instrucciones debe permanecer guardado en el lugar de empleo del equipo. Complementariamente al manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las reglas válidas a modo general, así como las reglas locales respecto a la prevención de accidentes y la protección medioambiental.

Todas las indicaciones de seguridad y peligro en el equipo:

- Deben mantenerse en estado legible.
- No deben dañarse.
- No deben retirarse.
- No deben taparse ni cubrirse con pegamento ni pintura.

Las posiciones de las indicaciones de seguridad y peligro en el equipo figuran en el capítulo "Generalidades" del manual de instrucciones del mismo.
Los errores que puedan mermar la seguridad deben ser eliminados antes de conectar el aparato.

¡Se trata de seguridad!

Utilización prevista

El equipo se debe utilizar, exclusivamente, para los trabajos conformes a la utilización prevista.

El equipo está construido exclusivamente para los procedimientos de soldadura indicados en la placa de características.
Cualquier otro uso se considerará como no previsto por el diseño constructivo. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

También forman parte de la utilización prevista:
- La lectura completa y la consideración de todas las indicaciones del manual de instrucciones.
- La lectura completa y la consideración de todas las indicaciones de seguridad y peligro.
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.

Jamás se debe utilizar el equipo para las aplicaciones siguientes:
- Deshelar tubos
- Cargar baterías/acumuladores
- Arrancar motores

El equipo ha sido construido para usos industriales. El fabricante declina cualquier responsabilidad por daños originados por un empleo en el ámbito doméstico.

El fabricante declina también toda responsabilidad ante resultados de trabajo deficientes o defectuosos.

Condiciones ambientales

Cualquier servicio o almacenamiento del equipo fuera del campo indicado será considerado como no previsto. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

Gama de temperaturas del aire ambiental:
- En servicio: -10 °C hasta + 40 °C (14 °F hasta 104 °F)
- Durante el transporte y almacenamiento: -20 °C hasta +55 °C (-4 °F hasta 131 °F)

Humedad relativa del aire:
- Hasta el 50 % a 40 °C (104 °F)
- Hasta el 90 % a 20 °C (68 °F)

Aire ambiental: libre de polvo, ácidos, gases o sustancias corrosivas, etc.
Altura por encima del nivel del mar: hasta 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

Obligaciones de la empresa explotadora

La empresa explotadora se compromete a que solo trabajarán con el equipo personas que:
- Estén familiarizadas con las prescripciones fundamentales en relación con la seguridad laboral y la prevención de accidentes y que hayan sido instruidas en el manejo del equipo.
- Hayan leído y comprendido en particular el capítulo "Indicaciones de seguridad" en el presente manual de instrucciones, confirmando la lectura y comprensión mediante su firma.
- Hayan recibido la formación necesaria en relación con los requisitos de los resultados de trabajo.

Se debe comprobar periódicamente que el personal trabaja de forma segura.

Obligaciones del personal

Todas las personas a las que se encomiendan trabajos en el equipo se comprometen, antes del comienzo del trabajo, a:
- Observar las prescripciones fundamentales acerca de la seguridad laboral y la prevención de accidentes,
- Leer en particular el capítulo "Indicaciones de seguridad" en el presente manual de instrucciones, confirmando la comprensión y cumplimiento del mismo mediante su firma.

Antes de abandonar el puesto de trabajo, se debe asegurar que no se puedan producir daños personales o materiales durante la ausencia.

Acoplamiento a la red

Por su consumo de corriente, los equipos de alta potencia pueden repercutir sobre la calidad de energía de la red.

Esta característica puede afectar a algunos tipos de equipos y manifestarse como sigue:
- Limitaciones de conexión
- Requisitos con respecto a la máxima impedancia de la red admisible *)
- Requisitos con respecto a la mínima potencia de cortocircuito necesaria *)

*) En cada caso en el interface a la red pública
Ver los datos técnicos

En este caso, la empresa explotadora o el usuario del equipo deben asegurar que la conexión del equipo esté permitida y, si fuera necesario, deben consultar el caso con la correspondiente empresa suministradora de energía.

¡IMPORTANTE! ¡Prestar atención a que la puesta a tierra del acoplamiento a la red sea segura!

Protección personal

El manejo del equipo implica exponerse a múltiples peligros como, por ejemplo:
- Proyección de chispas, proyección de piezas metálicas calientes
- Radiación del arco voltaico (dañina para los ojos y la piel)
- Campos electromagnéticos perjudiciales que suponen un peligro mortal para personas con marcapasos
- Peligro eléctrico originado por corriente de red y corriente de soldadura
- Elevadas molestias acústicas
- Humo de soldadura y gases perjudiciales

Llevar ropa de protección adecuada para manejar el equipo. Características de la ropa de protección:
- Debe ser difícilmente inflamable
- Debe ser aislante y seca
- Debe cubrir todo el cuerpo, estar intacta y en buen estado
- Se debe llevar una careta
- No remangarse los pantalones

La ropa de protección incluye, por ejemplo, los siguientes aspectos:
- Protección de los ojos y la cara mediante una careta con elemento filtrante homologado frente a rayos de luz ultravioleta, calor y proyección de chispas.
- Detrás del casco de protección se deben llevar gafas adecuadas con protección lateral.
- Llevar zapatos robustos impermeables incluso en caso humedad.
- Protegerse las manos con unos guantes adecuados (aislamiento eléctrico, protección térmica).
- Llevar protección auditiva para reducir las molestias acústicas y evitar lesiones.

Las personas, especialmente los niños, se deben mantener alejados de los equipos y del proceso de soldadura durante el servicio. Si aún así hay personas cerca:
- Se debe instruir a dichas personas acerca de todos los peligros (peligro de deslumbramiento originado por el arco voltaico, peligro de lesiones originado por la proyección de chispas, humo de soldadura dañino para la salud, molestias acústicas, posible peligro originado por la corriente de red o la corriente de soldadura, etc.).
- Poner a disposición los medios de protección adecuados.
- Montar unas paredes y cortinas de protección adecuadas.

Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos

El aparato genera un máximo nivel de potencia acústica < 80 dB(A) (ref. 1 pW) en marcha sin carga, así como en la fase de enfriamiento después del servicio según el máximo punto de trabajo admisible con carga normal según EN 60974-1.

No es posible indicar un valor de emisión relacionado con el puesto de trabajo para la soldadura (y el corte), ya que este varía en función del procedimiento y del entorno. Este valor depende de los parámetros más diversos como, por ejemplo, el procedimiento de soldadura (soldadura MIG/MAG, soldadura TIG), el tipo de corriente seleccionado (corriente continua, corriente alterna), la gama de potencia, el tipo de producto de soldadura, el comportamiento de resonancia de la pieza de trabajo, el entorno del puesto de trabajo, etc.

Peligro originado por gases y vapores tóxicos

El humo que se genera durante la soldadura contiene gases y vapores dañinos para la salud.

El humo de soldadura contiene sustancias que, según la monografía 118 de la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer, provocan cáncer.

Utilizar una aspiración en puntos concretos y en todo el local.
Si fuera posible, utilizar antorchas de soldadura con dispositivos de aspiración integrados.

Mantener la cabeza alejada del humo de soldadura y de los gases que se van generando.

Humo y gases perjudiciales generados:
- No inhalar
- Aspirar con unos medios adecuados fuera de la zona de trabajo

Procurar que haya suficiente alimentación de aire fresco. Garantizar como mínimo una tasa de ventilación de 20 m^3/hora en todo momento.

En caso de una ventilación insuficiente, se debe utilizar una careta de soldadura con alimentación de aire.

En caso de que existan dudas acerca de la idoneidad de la capacidad de extracción, se deben comparar los valores de emisión de sustancias nocivas con los valores límite admisibles.

Los componentes siguientes son responsables del nivel de nocividad del humo de soldadura:
- Metales utilizados para la pieza de trabajo
- Electrodos
- Recubrimientos
- Agentes de limpieza, desengrasantes, etc.
- Proceso de soldadura empleado

Por tanto, se deben tener en cuenta las correspondientes fichas técnica seguridad de material y las indicaciones del fabricante para los componentes indicados.

Encontrará recomendaciones sobre situaciones de exposición, medidas de prevención de riesgos e identificación de condiciones de trabajo en la página web de la European Welding Association en la sección Health & Safety (**https://european-welding.org**).

Mantener los vapores inflamables (por ejemplo, vapores de disolvente) alejados del campo de radiación del arco voltaico.

Cerrar la válvula de la bombona de gas protector o la alimentación de gas principal si no se realizan trabajos de soldadura.

Peligro originado por proyección de chispas

La proyección de chispas puede provocar incendios y explosiones.

Jamás se debe soldar cerca de materiales inflamables.

Los materiales inflamables se deben encontrar a una distancia mínima de 11 metros (36 ft. 1.07 in.) del arco voltaico o estar protegidos por una cubierta homologada.

Tener a disposición un extintor adecuado y homologado.

Las chispas y los fragmentos de piezas metálicas calientes también pueden entrar en las zonas contiguas a través de pequeñas ranuras y aberturas. Tomar las correspondientes medidas para evitar cualquier riesgo de lesiones e incendios.

No se debe soldar en zonas con riesgo de incendio y explosión y en depósitos cerrados, bidones o tubos, si estos elementos no están preparados según las correspondientes normas nacionales e internacionales.

No se deben realizar soldaduras en recipientes en los que se almacenen o se hayan almacenado gases, combustibles, aceites minerales y similares. Debido a los residuos existe riesgo de explosión.

Peligros originados por corriente de red y corriente de soldadura

Por lo general, una descarga eléctrica puede resultar mortal.

No se debe entrar en contacto con piezas bajo tensión dentro y fuera del equipo.

Durante la soldadura MIG/MAG y la soldadura TIG también están bajo tensión el hilo de soldadura, la bobina de hilo, los rodillos de avance, así como todas las piezas metálicas en relación con el hilo de soldadura.

Emplazar la devanadora de hilo siempre sobre una base suficientemente aislada o utilizar un soporte de devanadora aislante adecuado.

Autoprotegerse y proporcionar una protección personal suficiente mediante una base o una cubierta seca y suficientemente aislante frente al potencial de tierra o masa. La base o la cubierta deben cubrir por completo toda la zona entre el cuerpo y el potencial de tierra o masa.

Todos los cables y líneas deben estar fijados, intactos, aislados y tener una dimensión suficiente. Sustituir inmediatamente las uniones sueltas, los cables chamuscados, dañados o con una dimensión insuficiente.
Antes de cada uso, comprobar con la mano el asiento firme de las conexiones de corriente.
En caso de cables de corriente con clavija de bayoneta, torsionar el cable de corriente al menos 180° alrededor de su eje longitudinal y pretensarlo.

Los cables o las líneas no se deben utilizar para atar el cuerpo ni partes del cuerpo.

El electrodo (electrodo, electrodo de tungsteno, hilo de soldadura, etc.):
- Jamás debe sumergirse en líquidos para su refrigeración.
- Jamás debe tocarse estando el sistema de soldadura conectado.

Entre los electrodos de dos sistemas de soldadura puede producirse, por ejemplo, doble tensión de marcha sin carga de un sistema de soldadura. Cuando se entra en contacto simultáneamente con los potenciales de ambos electrodos, es muy posible que exista peligro mortal.

Un electricista especializado debe comprobar periódicamente la alimentación de red respecto a la capacidad de funcionamiento del conductor protector.

Los equipos de clase de protección I requieren una red con conductores protectores y un sistema de conectores con contacto de conductor protector para un funcionamiento correcto.

El funcionamiento del equipo en una red sin conductor protector y en un enchufe sin contacto de conductor protector solo se permitirá si se cumplen todas las disposiciones nacionales relativas a la separación de protección.
De lo contrario, se considerará negligencia grave. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

Si fuera necesario, proporcionar una puesta a tierra suficiente de la pieza de trabajo mediante medios adecuados.

Desconectar los equipos no utilizados.

Al realizar trabajos a gran altura, llevar un arnés de seguridad para evitar caídas.

Separar el equipo de la red y sacar la clavija para la red antes de comenzar a trabajar en el mismo.

Mediante un rótulo de aviso claro y legible, asegurar el equipo frente a reconexiones y conexiones de la clavija para la red.

Después de abrir el equipo:
- Descargar todos los componentes que almacenan cargas eléctricas.
- Asegurarse de que todos los componentes del equipo estén sin corriente.

Si se requieren trabajos en piezas bajo tensión, contar con la ayuda de una segunda persona para que pueda apagar a tiempo el interruptor principal.

Corrientes de soldadura vagabundas

Si no se tienen en cuenta las indicaciones que figuran a continuación, existe la posibilidad de que se produzcan corrientes de soldadura vagabundas que puedan provocar lo siguiente:
- Peligro de incendio
- Calentamiento excesivo de componentes en contacto con la pieza de trabajo
- Destrucción de conductores protectores
- Daño del equipo y de otras instalaciones eléctricas

Se debe proporcionar una unión fija del borne de la pieza de trabajo con la pieza de trabajo.

Fijar el borne de la pieza de trabajo lo más cerca posible del punto a soldar.

Instalar el equipo con un aislamiento suficiente de los elementos cercanos conductores de electricidad, por ejemplo, con respecto a suelos o soportes conductores.

En caso de utilización de distribuidores de corriente, alojamientos de cabezal doble, etc., debe tenerse en cuenta lo siguiente: También el electrodo de la antorcha o del soporte de electrodo sin utilizar conduce potencial. Procurar un alojamiento con suficiente aislamiento de la antorcha o del soporte de electrodo sin utilizar.

En caso de aplicaciones MIG/MAG automatizadas, el electrodo de soldadura aislado solo se debe conducir desde el bidón de hilo de soldadura, la bobina grande o la bobina de hilo hacia el avance de hilo.

Clasificaciones de equipos CEM

Equipos de la clase de emisión A:
- Solo están destinados al uso en zonas industriales.
- Pueden provocar perturbaciones condicionadas a la línea e irradiadas en otras regiones.

Equipos de la clase de emisión B:
- Cumplen los requisitos de emisión en zonas residenciales e industriales. Lo mismo es aplicable a zonas residenciales en las que la energía se suministra desde una red de baja tensión pública.

Clasificación de equipos CEM según la placa de características o los datos técnicos.

Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)

En casos especiales puede ocurrir que, a pesar de cumplirse los valores límite de emisión normalizados, se produzcan influencias sobre el campo de aplicaciones previsto (por ejemplo, cuando haya equipos sensibles en el emplazamiento o cuando cerca del emplazamiento haya receptores de radio o televisión).
En este caso, la empresa explotadora está obligada a tomar las medidas adecuadas para eliminar las perturbaciones.

Comprobar y evaluar la resistencia a perturbaciones de las instalaciones en el entorno del equipo según las disposiciones nacionales e internacionales. Ejemplos para instalaciones susceptibles a perturbaciones que pueden verse influidas por el equipo:
- Dispositivos de seguridad
- Cables de red, señales y transmisión de cables
- Instalaciones de procesamiento de datos y telecomunicación
- Instalaciones para medir y calibrar

Medidas de apoyo para evitar problemas de compatibilidad electromagnética (CEM):

1. Alimentación de red
   - Si se producen perturbaciones electromagnéticas a pesar de un acoplamiento a la red acorde a las prescripciones, se deben tomar medidas adicionales (por ejemplo, utilización de un filtro de red adecuado).
2. Cables solda
   - Mantenerlos lo más cortos posible
   - Instalarlos lo más cerca posible (para evitar problemas con campos electromagnéticos)
   - Realizar la instalación dejando gran distancia respecto al resto de cables solda.
3. Conexión equipotencial
4. Puesta a tierra de la pieza de trabajo
   - Si fuera necesario, establecer la conexión a tierra mediante unos condensadores adecuados.
5. Blindado, si fuera necesario
   - Blindar las demás instalaciones en el entorno.
   - Blindar toda la instalación de soldadura.

Medidas en relación con los campos electromagnéticos

Los campos electromagnéticos pueden causar daños para la salud que aún no son conocidos:

- Efectos sobre la salud de las personas próximas, por ejemplo, personas que llevan marcapasos o prótesis auditiva.
- Las personas que llevan marcapasos deben consultar a su médico antes de permanecer en las inmediaciones del equipo y del proceso de soldadura.
- Por motivos de seguridad, las distancias entre los cables de soldadura y la cabeza o el torso del soldador deben ser lo más grandes posible.
- Los cables de soldar y juegos de cables no se deben llevar encima del hombro ni utilizar para envolver el cuerpo o partes del cuerpo con ellos.

Puntos de especial peligro

Mantener las manos, pelo, ropa y herramientas alejados de las partes móviles, como por ejemplo:

- Ventiladores
- Ruedas dentadas
- Rodillos
- Ejes
- Bobinas de hilo e hilos de soldadura

No introducir la mano en las ruedas dentadas del accionamiento del hilo o en las piezas giratorias del accionamiento.

Las cubiertas y piezas laterales pueden abrirse/retirarse únicamente para los trabajos de mantenimiento y reparación.

Durante el servicio:

- Asegurarse de que todas las cubiertas están cerradas y todos los laterales correctamente montados.
- Mantener cerradas todas las cubiertas y los laterales.

La salida del hilo de soldadura de la antorcha supone un elevado riesgo de lesiones (en las manos, la cara, los ojos, etc.).
Por tanto, la antorcha de soldadura debe mantenerse alejada del cuerpo (equipos con devanadora de hilo) y se deben utilizar unas gafas de protección adecuadas.

No entrar en contacto con la pieza de trabajo durante ni después de la soldadura. Peligro de quemaduras.

Las piezas de trabajo en proceso de enfriamiento pueden desprender escoria. Por lo tanto, al retocar las piezas de trabajo también se debe llevar puesto el equipo de protección prescrito y procurar que las demás personas estén también suficientemente protegidas.

Dejar que se enfríen las antorchas de soldadura y los demás componentes de la instalación antes de realizar trabajos en los mismos.

En locales sujetos a riesgo de incendio y explosión rigen unas prescripciones especiales.
Se deben tener en cuenta las correspondientes disposiciones nacionales e internacionales.

Para realizar trabajos en locales con un mayor riesgo eléctrico (por ejemplo, calderas), los sistemas de soldadura deben estar identificados con el símbolo (Safety). No obstante, el sistema de soldadura no debe encontrarse en este tipo de locales.

Peligro de escaldadura originado por la fuga de líquido de refrigeración. Desconectar la refrigeración antes de desenchufar las conexiones para el avance o el retorno del líquido de refrigeración.

Tener en cuenta la ficha técnica de seguridad del líquido de refrigeración al trabajar con el mismo. Puede obtener la ficha técnica de seguridad del líquido de refrigeración a través de su centro de servicio o la página web del fabricante.

Para el transporte de equipos con grúa, solo se deben utilizar medios de fijación de carga adecuados del fabricante.
- Enganchar las cadenas o los cables en los puntos de suspensión previstos a tal fin en el medio de fijación de carga adecuado.
- Las cadenas o los cables deben tener un ángulo lo más pequeño posible con respecto a la vertical.
- Retirar la botella gas y la devanadora de hilo (equipos MIG/MAG y TIG).

En caso de suspender con grúa la devanadora de hilo durante la soldadura, siempre debe utilizarse un sistema amarre devanadora aislante y adecuado (equipos MIG/MAG y TIG).

La soldadura con el equipo durante el transporte con grúa solo está permitida si se indica claramente en el uso previsto del equipo.

Si el equipo dispone de cinta portadora o asa de transporte, estos elementos sirven solo para el transporte a mano. La cinta portadora no resulta adecuada para el transporte mediante grúa, carretilla elevadora de horquilla ni otras herramientas de elevación mecánicas.

Comprobar periódicamente todos los medios de fijación (correas, hebillas, cadenas...) que se utilicen en relación con el equipo o sus componentes (por ejemplo, con respecto a daños mecánicos, corrosión o cambios provocados por otras influencias ambientales).
El intervalo y el alcance de las pruebas deben cumplir al menos las normas y directivas nacionales vigentes en cada momento.

En caso de utilizar un adaptador para la conexión de gas, existe peligro de no detectar fugas de gas protector incoloro e inodoro. Antes del montaje, y utilizando una cinta de teflón adecuada, impermeabilizar la rosca en el lado del equipo del adaptador para la conexión de gas protector.

Requisitos del gas protector

Especialmente en los conductos anulares, el gas protector puede producir daños en el equipamiento y reducir la calidad de soldadura.
Se deben cumplir las siguientes especificaciones relativas a la calidad del gas protector:
- Tamaño de las partículas sólidas < 40 µm
- Punto de rocío de presión < -20 °C
- Máx. contenido de aceite < 25 mg/m³

¡En caso de ser necesario, utilizar un filtro!

Peligro originado por las botellas de gas protector

Las botellas de gas protector contienen gas bajo presión y pueden explotar en caso de estar dañadas. Como las botellas de gas protector forman parte del equipo de soldadura, deben ser tratadas con sumo cuidado.

Proteger las botellas de gas protector con gas comprimido frente a calor excesivo, golpes mecánicos, escoria, llamas desprotegidas, chispas y arcos voltaicos.

Montar las botellas de gas protector en posición vertical y fijarlas según el manual para evitar que se puedan caer.

Mantener las botellas de gas protector alejadas de los circuitos de soldadura o de otros circuitos de corriente eléctricos.

Jamás se debe colgar una antorcha soldadura de una botella de gas protector.

Jamás se debe entrar en contacto con una botella de gas protector por medio de un electrodo.

Peligro de explosión: jamás se deben realizar soldaduras en una botella de gas protector bajo presión.

Utilizar siempre exclusivamente las botellas de gas protector adecuadas y los accesorios correspondientes (reguladores, tubos y racores, etc.). Utilizar exclusivamente botellas de gas protector y accesorios que se encuentren en buen estado.

Cuando se abra la válvula de una botella de gas protector, alejar la cara de la salida.

Cerrar la válvula de la botella de gas protector si no se realizan trabajos de soldadura.

Dejar la caperuza en la válvula de la botella de gas protector si no hay ninguna botella de gas protector conectada.

Seguir las indicaciones del fabricante, así como las correspondientes disposiciones nacionales e internacionales para botellas de gas protector y piezas de accesorio.

Peligro originado por la fuga de gas protector

Peligro de asfixia originado por fugas descontrolados de gas protector

El gas protector es incoloro e inodoro y, en caso de fuga, puede expulsar el oxígeno del aire ambiental.

- Proporcionar suficiente alimentación de aire fresco. El caudal de ventilación debe ser de al menos 20 m³/hora.
- Tener en cuenta las instrucciones de seguridad y mantenimiento de la bombona de gas protector o de la alimentación de gas principal.
- Cerrar la válvula de la bombona de gas protector o la alimentación de gas principal si no se realizan trabajos de soldadura.
- Antes de cada puesta en servicio, comprobar la bombona de gas protector o la alimentación de gas principal con respecto a fugas descontroladas de gas.

Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento y durante el transporte

¡La caída de un equipo puede suponer un peligro mortal! Colocar el equipo sobre una base firme y nivelada.
- Se admite un ángulo de inclinación máximo de 10°.

En locales con riesgo de incendio y explosión rigen prescripciones especiales.
- Tener en cuenta las disposiciones nacionales e internacionales correspondientes.

Mediante instrucciones internas de la empresa y controles, asegurarse de que el entorno del puesto de trabajo esté siempre limpio y visible.

Emplazar y utilizar el equipo solo según el tipo de protección indicado en la placa de características.

En el momento de realizar el emplazamiento del equipo se debe mantener un espacio alrededor de 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) alrededor del mismo para que el aire de refrigeración pueda entrar y salir sin ningún problema.

Al transportar el equipo se debe procurar cumplir las directivas y la normativa de prevención de accidentes vigentes a nivel nacional y regional. Esto se aplica especialmente a las directivas relativas a los riesgos durante el transporte.

No se deben levantar ni transportar los equipos activos. Apagar los equipos y desconectarlos de la red de corriente antes de transportarlos o levantarlos.

Antes de cada transporte de un sistema de soldadura (p. ej. con carro de desplazamiento, refrigeración, equipo de soldadura y devanadora de hilo), drenar completamente el líquido de refrigeración y desmontar los siguientes componentes:
- Devanadora de hilo
- Bobina de hilo
- Bombona de gas protector

Antes de la puesta en marcha y después del transporte resulta imprescindible realizar una comprobación visual del equipo para comprobar si ha sufrido daños. Antes de la puesta en marcha, se debe encomendar la reparación de los daños visibles al servicio técnico cualificado.

Medidas de seguridad en servicio normal

Solo se deberá utilizar el equipo cuando todos los dispositivos de seguridad tengan plena capacidad de funcionamiento. Si los dispositivos de seguridad no disponen de plena capacidad de funcionamiento existe peligro para:
- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales del empresario.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Antes de la conexión del equipo se deben reparar los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento.

Jamás se deben anular ni poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.

Antes de la conexión del equipo se debe asegurar que nadie pueda resultar perjudicado.

Al menos una vez por semana, comprobar que el equipo no presenta daños visibles desde el exterior y verificar la capacidad de funcionamiento de los dispositivos de seguridad.

Fijar la botella de gas protector siempre correctamente y retirarla previamente en caso de transporte con grúa.

Por sus propiedades (conductividad eléctrica, protección contra heladas, compatibilidad de materiales, inflamabilidad, etc.), solo el líquido de refrigeración original del fabricante es adecuado para nuestros equipos.

Utilizar exclusivamente el líquido de refrigeración original adecuado del fabricante.

No mezclar el líquido de refrigeración original del fabricante con otros líquidos de refrigeración.

Conectar a la refrigeración solo componentes del sistema del fabricante.

Si se producen otros daños debido al uso de otros componentes del sistema o líquidos de refrigeración, el fabricante declina toda responsabilidad al respecto y se extinguirán todos los derechos de garantía.

Cooling Liquid FCL 10/20 no es inflamable. El líquido de refrigeración basado en etanol es inflamable en determinadas condiciones. Transportar el líquido de refrigeración solo en los envases originales cerrados y mantenerlo alejado de las fuentes de chispas.

El líquido de refrigeración debe ser eliminado debidamente según las prescripciones nacionales e internacionales. Puede obtener la ficha técnica de seguridad del líquido de refrigeración a través de su centro de servicio o la página web del fabricante.

Antes de cada comienzo de soldadura se debe comprobar el nivel líquido refrigerante con el equipo frío.

Puesta en servicio, mantenimiento y reparación

En caso de piezas procedentes de otros fabricantes no queda garantizado que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con las exigencias y la seguridad.

- Utilizar solo repuestos y consumibles originales (lo mismo rige para piezas normalizadas).
- No se deben efectuar cambios, montajes ni transformaciones en el equipo, sin previa autorización del fabricante.
- Se deben sustituir inmediatamente los componentes que no se encuentren en perfecto estado.
- En los pedidos deben indicarse la denominación exacta y el número de referencia según la lista de repuestos, así como el número de serie del equipo.

Los tornillos de la caja representan la conexión de conductor protector para la puesta a tierra de las partes de la caja.
Utilizar siempre la cantidad correspondiente de tornillos originales de la caja con el par indicado.

Inspección de seguridad

El fabricante recomienda encomendar, al menos cada 12 meses, una inspección de seguridad.

El fabricante recomienda realizar una calibración de los sistemas de soldadura en un intervalo de 12 meses.

Se recomienda que un electricista especializado homologado realice una inspección de seguridad en los siguientes casos:
- Tras cualquier cambio
- Tras montajes o transformaciones
- Tras reparación, cuidado y mantenimiento
- Al menos cada doce meses

Para la inspección de seguridad se deben observar las normas y directivas nacionales e internacionales.

Su centro de servicio le proporcionará información más detallada para la inspección de seguridad y la calibración. Bajo demanda, también le proporcionará la documentación necesaria.

Certificación de seguridad

Los equipos con delcaración de conformidad UE cumplen los requisitos fundamentales de la directiva de baja tensión y compatibilidad electromagnética (por ejemplo, las normas de producto relevantes de la serie de normas EN 60 974).

Fronius International GmbH declara mediante la presente que el equipo cumple la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: http://www.fronius.com

Los equipos identificados con la certificación CSA cumplen las disposiciones de las normas relevantes para Canadá y EE. UU.

Protección de datos

Con respecto a la seguridad de los datos, el usuario es responsable de lo siguiente:
- El usuario es responsable de la salvaguardia de datos de las modificaciones,
- el almacenamiento y memorización de los ajustes personales.

Derechos de autor

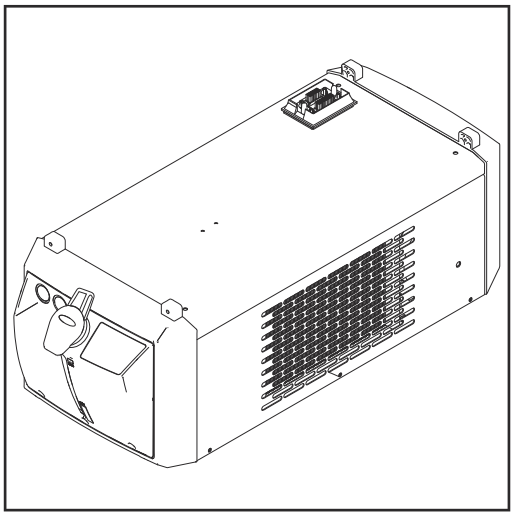
Los derechos de autor respecto al presente manual de instrucciones son propiedad del fabricante.

El texto y las ilustraciones corresponden al estado técnico en el momento de la impresión y están sujetos a cambios sin previo aviso.
Agradeceríamos cualquier sugerencia de mejora e información sobre posibles incoherencias en el manual de instrucciones.

Información general

Generalidades

Diseño de los equipos



La refrigeración forma una unidad junto con la fuente de corriente conectada. Igual que la fuente de corriente por sí sola, también la unidad formada por la fuente de corriente y la refrigeración resulta adecuada para el montaje en el carro de desplazamiento.

Versiones de equipos

Descripción de refrigeración	Refrigeración compatible con
CU 800i (versión estándar) - Para servicio de un turno - La bomba de refrigeración y el ventilador se conmutan de serie automáticamente. La selección de los diferentes modos de operación permite cambiar manualmente el estado de servicio de la refrigeración.	- Fuentes de potencia TPS 270i C
CU 800i /460 V (versión estándar para el servicio con 460 V) - Para servicio de un turno - La bomba de refrigeración y el ventilador se conmutan de serie automáticamente. La selección de los diferentes modos de operación permite cambiar manualmente el estado de servicio de la refrigeración.	- Fuentes de potencia TPS 270i C
CU 800i Pro (versión profesional) - Para servicio de varios turnos, para servicio multitensión, para el servicio con 600 V - La bomba de refrigeración y el ventilador se conmutan de serie automáticamente (con la opción OPT/i CU sensor de temperatura de flujo se regulan electrónicamente la bomba de refrigeración y el ventilador). La selección de los diferentes modos de operación permite cambiar manualmente el estado de servicio de la refrigeración.	- Fuentes de potencia TPS 270i C

Descripción de refrigeración	Refrigeración compatible con
CU 1100i (versión estándar) - Para servicio de un turno - La bomba de refrigeración y el ventilador se conmutan de serie automáticamente. La selección de los diferentes modos de operación permite cambiar manualmente el estado de servicio de la refrigeración.	- Fuentes de potencia TPS 320i - 600i - Fuentes de potencia iWave 300i - 500i (no compatible con las fuentes de alimentación multitensión de la serie de equipos iWave)
CU 1100i /460 V (versión estándar para el servicio con 460 V) - Para servicio de un turno - La bomba de refrigeración y el ventilador se conmutan de serie automáticamente. La selección de los diferentes modos de operación permite cambiar manualmente el estado de servicio de la refrigeración.	- Fuentes de potencia TPS 320i - 600i
CU 1100i /MV, CU 1100i /MV RVP (versión multitensión) - Para servicio de un turno y servicio multitensión - La bomba de refrigeración y el ventilador se conmutan de serie automáticamente. La selección de los diferentes modos de operación permite cambiar manualmente el estado de servicio de la refrigeración.	- Fuentes de potencia TPS 320i - 600i
CU 1200i Pro /MC (versión profesional) - Para servicio de uno o varios turnos, para servicio multitensión, para servicio con 600 V - La bomba de refrigeración está controlada electrónicamente de serie. El ventilador se conecta automáticamente. La selección de los diferentes modos de operación permite cambiar manualmente el estado de servicio de la refrigeración. Para que la refrigeración funcione con las fuentes de potencia iWave 300i - 500i, debe instalarse la opción "OPT/i TIG 2nd NT242" en las fuentes de potencia.	- Fuentes de potencia TPS 320i - 600i - Fuentes de potencia iWave 300i - 500i

Descripción de refrigeración	Refrigeración compatible con
CU 1400i Pro /MC (versión profesional) - Para servicio de varios turnos, para servicio multitensión, para el servicio con 600 V - La bomba de refrigeración y el ventilador se regulan de serie electrónicamente. La selección de los diferentes modos de operación permite cambiar manualmente el estado de servicio de la refrigeración. Para que la refrigeración funcione con las fuentes de potencia TPS 320i - 600i, la opción "OPT/i TPS 2. NT241 CU 1400i" debe estar montada en las fuentes de potencia. Para que la refrigeración funcione con las fuentes de potencia iWave 300i - 500i, debe instalarse la opción "OPT/i TIG 2nd NT242" en las fuentes de potencia.	- Fuentes de potencia TPS 320i - 600i - Fuentes de potencia iWave 300i - 500i

Volumen de suministro

El volumen de suministro se compone de:
- Refrigeración
- Bidón con 5 l de líquido de refrigeración
- 4 unidades de tornillos autoroscantes 5 x 25 mm
- Filtro de retorno del líquido de refrigeración
- Manual de instrucciones

Validez de las "Condiciones generales de suministro y pago"

Las "Condiciones generales de suministro y pago", según la lista de precios referente a las refrigeraciones, solo son válidas bajo las condiciones indicadas a continuación.

CU 800i, CU 800i /460 V, CU 1100i, CU 1100i /460 V, CU 1100i /MV, CU 1100i /MV RVP:
- Duración máxima de servicio: 8 h/día (servicio de un turno)
- Utilización exclusiva de líquido de refrigeración original del fabricante
- Mantenimiento periódico y cambio periódico del líquido de refrigeración

CU 800i Pro, CU 1200i Pro /MC, CU 1400i Pro /MC:
- En caso de servicio de varios turnos
- Utilización exclusiva de líquido de refrigeración original del fabricante
- Mantenimiento periódico y cambio periódico del líquido de refrigeración

Actualizaciones de firmware

Debido a las actualizaciones de firmware, el equipo puede contar con funciones que no se describen en este manual de instrucciones, o viceversa. Además, alguna ilustración puede variar ligeramente con respecto a los elementos de manejo del equipo. No obstante, el funcionamiento de los elementos de manejo es idéntico.

Información sobre fugas

La siguiente información sobre fugas no es válida para los productos CU 800i Pro, CU 1200i Pro /MC, CU 1400i Pro /MC.

Las superficies de obturación onduladas de la bomba de refrigeración se lubrican con el líquido de refrigeración, de forma que siempre debe contarse con una determinada corriente de fuga. Se permite una pequeña corriente de fuga.

Tras la primera puesta en marcha o tras una nueva puesta en marcha después de un largo periodo de inactividad, la bomba de refrigeración requiere cierto tiempo de adaptación. Durante este periodo es posible que la corriente de fuga sea superior. Tras el periodo de adaptación, la corriente de fuga suele volver a descender a un nivel bajo. De lo contrario, contactar con el servicio técnico.

Información sobre el líquido de refrigeración

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro originado por la utilización de líquidos de refrigeración inadmisibles.
Pueden producirse daños materiales graves.

- Utilizar exclusivamente líquidos de refrigeración disponibles a través del fabricante. De fábrica se desaconseja el uso de otros líquidos de refrigeración debido a su conductividad eléctrica y la incompatibilidad de materiales.
- No mezclar diferentes líquidos de refrigeración.
- En caso de cambio de líquido de refrigeración, cambiar todo el líquido de refrigeración.
- En caso de cambiar de un líquido de refrigeración con base de etano al líquido de refrigeración FCL 10/20, resulta imprescindible utilizar el kit de cambio FCL10 y cumplir las instrucciones suministradas.
- Utilizar la CU1200i Pro /MC exclusivamente con Cooling Liquid FCL10/20 .

Opciones

OPT/i CU sensor de temperatura de flujo

La opción está disponible para:
- CU 800i
- CU 800i /460 V
- CU 800i Pro

La opción OPT/i CU sensor de temperatura de flujo se compone de una monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración y una monitorización del caudal.

La monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración y la monitorización del caudal forman parte de un kit de instalación y solo pueden pedirse juntas.

La opción viene integrada de serie en las refrigeraciones CU 1100i, CU 1100i / 460V, CU 1100i /MV, CU 1100i / MV RVP, CU 1200i Pro /MC y CU 1400i Pro /MC.

Monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración
Un sensor de temperatura monitoriza la temperatura de retorno del líquido de refrigeración durante el servicio de soldadura.

Funcionamiento:
- Si la temperatura del líquido de refrigeración aumenta hasta 68 °C (154,4 °F):
  - La fuente de potencia conectada emite una advertencia
  - No se interrumpe la corriente de soldadura
  - La refrigeración sigue estando activa

- Si la temperatura del líquido de refrigeración supera los 70 °C (158 °F)
  - La fuente de potencia conectada emite un mensaje de error
  - El sensor de temperatura interrumpe la corriente de soldadura
  - La refrigeración sigue estando activa

- El sensor de temperatura vuelve a liberar la corriente de soldadura si la temperatura del líquido de refrigeración vuelve a bajar a 65 °C (149 °F)

Monitorización del caudal
Un sensor de flujo monitoriza el caudal líquido de refrigeración durante el servicio de soldadura.

Funcionamiento:
- Si el caudal líquido de refrigeración cae a un margen de 1 - 0,7 l/mín. (0.26 - 0.18 gal./mín. [US]):
  - La fuente de potencia conectada emite una advertencia
  - No se interrumpe la corriente de soldadura
  - La refrigeración sigue estando activa

- Si el caudal líquido de refrigeración cae a un valor inferior a 0,7 l/mín. (0.18 gal./mín. [US]):
  - La fuente de potencia conectada emite un mensaje de error
  - La monitorización del caudal interrumpe la corriente de soldadura
  - La refrigeración sigue estando activa

- Si el caudal líquido de refrigeración cae a un valor inferior a 0,4 l/mín. (0.11 gal./mín. [US]):
  - La fuente de potencia conectada emite un mensaje de error
  - La monitorización del caudal interrumpe la corriente de soldadura
  - Se desconecta la refrigeración

OPT/i CU sensor de nivel

La opción está disponible para:
- CU 1100i
- CU 1100i /460 V
- CU 1100i /MV
- CU 1100i /MV RVP
- CU 1200i Pro /MC

En la refrigeración CU 1400i Pro /MC, la opción está instalada de serie.

El sensor de nivel monitoriza el nivel de llenado de líquido de refrigeración en la refrigeración.

Si en la refrigeración están instaladas tanto la opción OPT/i CU sensor de temperatura de flujo como la opción OPT/i CU sensor de nivel, entonces el sensor de nivel funciona de la siguiente manera:
- Si el nivel de llenado de líquido de refrigeración cae por debajo del mínimo:
  - La fuente de potencia conectada emite una advertencia
  - No se interrumpe la corriente de soldadura
  - La refrigeración sigue estando activa

Si en la refrigeración solo está instalada la opción OPT/i CU sensor de nivel, el sensor de nivel funciona de la siguiente manera:
- Si el nivel de llenado de líquido de refrigeración cae por debajo del mínimo:
  - La fuente de potencia conectada emite un mensaje de error
  - El sensor de nivel interrumpe la corriente de soldadura
  - Se desconecta la refrigeración

OPT CU conexiones de líquido de refrigeración frontales

La opción está disponible para:
- CU 1100i
- CU 1100i /460 V
- CU 1100i /MV
- CU 1100i /MV RVP
- CU 1200i Pro /MC
- CU 1400i Pro /MC

La opción puede utilizarse junto con las siguientes fuentes de potencia:
- TPS 320i C
- iWave 300i - 500i

OPT/i CU Torch deflate

La opción está disponible para:
- CU 1100i
- CU 1100i /460 V
- CU 1100i /MV
- CU 1100i /MV RVP
- CU 1200i Pro /MC
- CU 1400i Pro /MC

Requisitos previos para utilizar la opción OPT/i CU Torch deflate:
- El sensor de temperatura OPT/i CU Flow debe estar integrado en la refrigeración
- Conexiones de líquido de refrigeración OPT CU integradas en la parte delantera de la refrigeración

La opción sirve para vaciar o llenar el juego de cables de la antorcha, por ejemplo al cambiar el cuello antorcha
No es necesario apagar la fuente de potencia.

Vida útil de las bombas de refrigeración

Vida útil de la bomba de refrigeración en caso de refrigeraciones para servicio de un turno

Refrigeraciones	Datos sobre la vida útil de la bomba de refrigeración
- CU 800i, 1100i - CU 800i /460 V, 1100i /460 V - CU 1100i /MV - CU 1100i /MV RVP	La vida útil de la bomba de refrigeración es de unas 10.000 horas de trabajo en caso de un uso adecuado. Una vez transcurrida la vida útil teórica, puede producirse algún defecto en la bomba de refrigeración. A fin de evitar interrumpir el trabajo durante más tiempo, debe planificarse un cambio de bomba al cabo de aproximadamente 10.000 horas de trabajo.

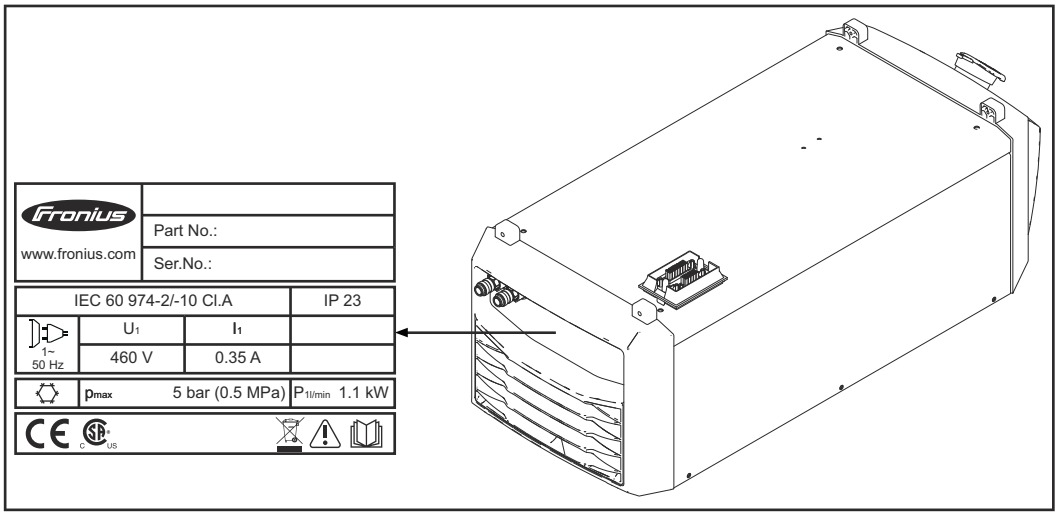
Vida útil de la bomba de refrigeración en caso de refrigeraciones para servicio de varios turnos

Refrigeraciones	Datos sobre la vida útil de la bomba de refrigeración
- CU 800i Pro - CU 1200i Pro /MC	La vida útil de la bomba de refrigeración es de unas 20 000 horas de trabajo en caso de un uso adecuado. Una vez transcurrida la vida útil teórica, puede producirse algún defecto en la bomba de refrigeración. A fin de evitar interrumpir el trabajo durante más tiempo, debe planificarse un cambio de bomba al cabo de aproximadamente 20 000 horas de trabajo.
- CU 1400i Pro /MC	La vida útil de la bomba de refrigeración es de unas 30 000 horas de trabajo en caso de un uso adecuado. Una vez transcurrida la vida útil teórica, puede producirse algún defecto en la bomba de refrigeración. A fin de evitar interrumpir el trabajo durante más tiempo, debe planificarse un cambio de bomba al cabo de aproximadamente 30 000 horas de trabajo.

Advertencias en el equipo

Visión general

La refrigeración dispone de símbolos de seguridad y una placa de características. La placa de características y los símbolos de seguridad no se deben quitar ni cubrir con pintura. Los símbolos advierten de un manejo incorrecto que puede originar graves daños personales y materiales.



La soldadura es peligrosa. Se deben cumplir las siguientes condiciones previas fundamentales para garantizar un trabajo adecuado con el equipo:
- Suficiente cualificación para soldar
- Equipo de soldadura adecuado
- Mantener alejadas de la refrigeración y del proceso de soldadura a las personas no implicadas.

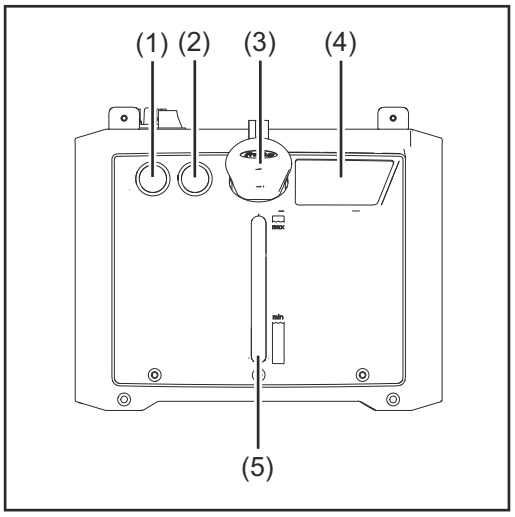
Realizar las funciones descritas cuando se hayan leído y comprendido por completo los siguientes documentos:
- Este documento
- Todas las normas de seguridad y documentaciones para el usuario de este equipo y los componentes del sistema

No arrojar los dispositivos usados en la basura, sino eliminarlos de acuerdo con las normas de seguridad.

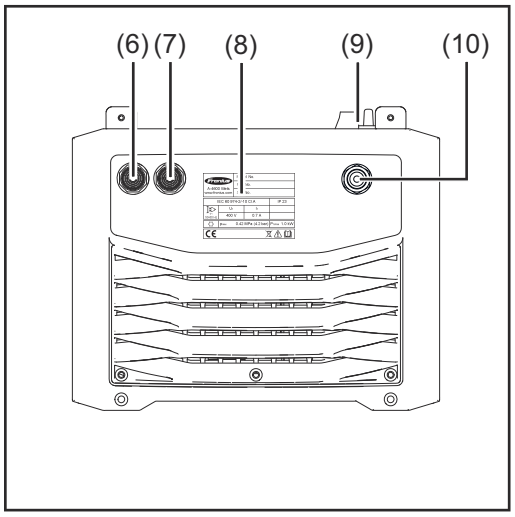
Conexiones y componentes mecánicos

Conexiones y componentes mecánicos

Conexiones y componentes mecánicos: CU 1100i, CU 1200i, CU 1400i



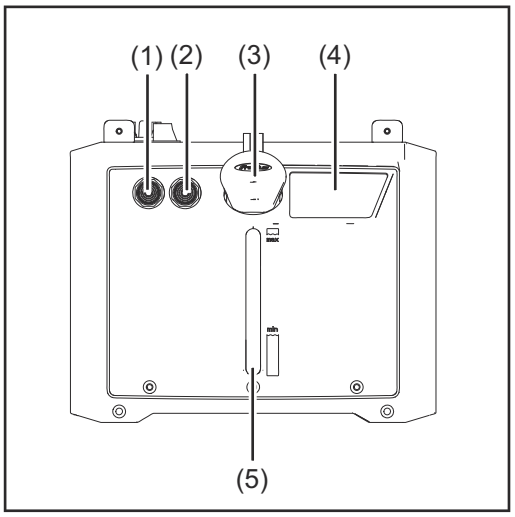
Lado frontal de la refrigeración



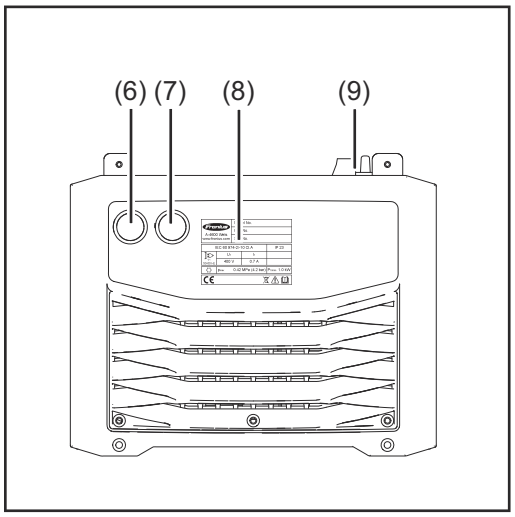
Lado posterior de la refrigeración

(1)	Cubierta ciega para la conexión del avance de líquido de refrigeración (azul)
(2)	Cubierta ciega para la conexión del retorno de líquido de refrigeración (rojo)
(3)	Tapón de cierre para el depósito de refrigeración
(4)	Observaciones para el mantenimiento y el manejo
(5)	Ventana de visualización de líquido de refrigeración
(6)	Conexión del retorno de líquido de refrigeración (rojo)
(7)	Conexión del avance de líquido de refrigeración (azul)
(8)	Placa de características
(9)	Conexión de la fuente de potencia
(10)	Conexión de gas - máximo 20 l/mín. (5.28 gal./mín. [US]) Caudal de gas en el regulador de presión - máx. 4 bar (58,02 psi)

Conexiones y componentes mecánicos: CU 800i



Lado frontal de la refrigeración



Lado posterior de la refrigeración

(1)	Conexión del avance de líquido de refrigeración (azul)
(2)	Conexión del retorno de líquido de refrigeración (rojo)
(3)	Tapón de cierre para el depósito de refrigeración
(4)	Observaciones para el mantenimiento y el manejo
(5)	Ventana de visualización de líquido de refrigeración
(6)	Cubierta ciega
(7)	Cubierta ciega
(8)	Placa de características
(9)	Conexión de la fuente de potencia

Instalación y puesta en servicio

Antes de la instalación y puesta en servicio

Seguridad

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Todos los trabajos y funciones descritos en este documento deben ser realizados solo por personal técnico formado.
- ▶ Leer y comprender por completo este documento.
- ▶ Leer y comprender todas las normas de seguridad y documentaciones para el usuario de este equipo y los componentes del sistema.

Condiciones de emplazamiento

⚠ ¡PELIGRO!

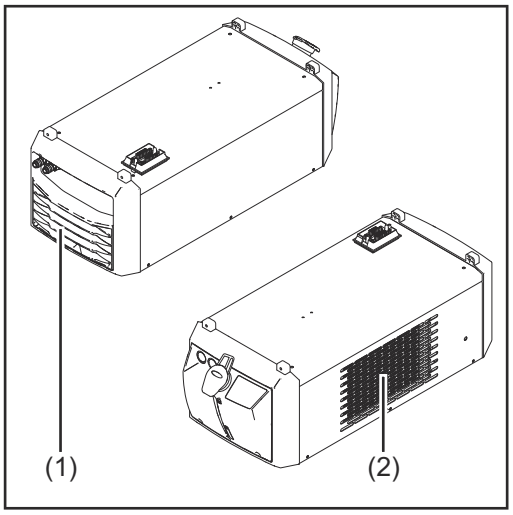
Peligro originado por la caída o el vuelco de equipos.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Colocar el equipo sobre una base firme y nivelada.
- ▶ Después del montaje debe comprobarse el asiento firme de todas las uniones atornilladas.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por corriente eléctrica.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Procurar un aislamiento adecuado de la refrigeración.
- ▶ Asegurarse siempre de que no exista ninguna unión con conductividad eléctrica entre la chapa de fondo de la refrigeración y la base.
- ▶ Antes de montar la refrigeración deben retirarse todas las piezas con conductividad eléctrica entre la chapa de fondo de la refrigeración y la base.

El equipo está homologado según el tipo de protección IP23, lo que significa:
- Protección contra la penetración de cuerpos extraños sólidos cuyo diámetro sea superior a 12,5 mm (0.49 in.).
- Protección contra pulverizado de agua hasta un ángulo de 60° con respecto a la vertical

Aire de refrigeración
Se debe colocar el equipo de tal modo que el aire de refrigeración pueda pasar libremente por las ranuras de ventilación de los laterales. En todo momento debe mantenerse un espacio alrededor de 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) alrededor del equipo.



Aberturas de entrada y salida de aire

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro originado por una alimentación insuficiente del aire de refrigeración.
Pueden producirse daños materiales graves.

▶ En ningún caso deben taparse las entradas (1) y salidas (2) de aire, ni siquiera parcialmente.

Polvo
Asegurarse de que el sistema no aspire el polvo metálico directamente a través del ventilador (por ejemplo, durante los trabajos de esmerilado).

Funcionamiento en el exterior
El equipo puede ser instalarse y utilizarse en el exterior, según el tipo de protección IP23. Evitar cualquier acción directa de la humedad (por ejemplo por lluvia).

Disposiciones de garantía para la bomba de refrigeración

La bomba de refrigeración solo se debe operar en combinación con el líquido de refrigeración original del fabricante. Tampoco se admite una marcha en seco (ni siquiera de corta duración) de la bomba de refrigeración, ya que se destruye la misma. En estos casos se declina cualquier responsabilidad.

Uso previsto

El equipo se ha concebido exclusivamente para el servicio en combinación con componentes del sistema de Fronius.

Se debe utilizar el equipo exclusivamente para el uso previsto.

Cualquier otro uso se considera como no previsto por el diseño constructivo. El fabricante no es responsable de los daños que se pudieran originar ni de los resultados de trabajo deficientes o defectuosos.

Se considera también uso previsto:
- La lectura y comprensión completas del presente manual de instrucciones
- El cumplimiento de todas las instrucciones y normas de seguridad de este manual de instrucciones.
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento

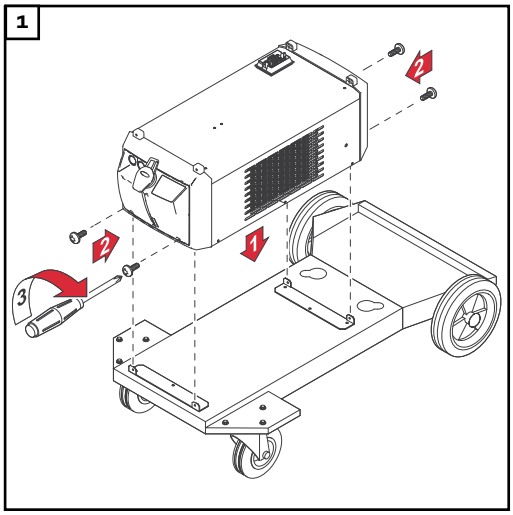
El equipo ha sido construido para usos industriales. El fabricante declina cualquier responsabilidad por daños originados por un empleo en el ámbito doméstico.

Montar la unidad de refrigeración sobre el carro de desplazamiento

General

Para mejorar la movilidad de todo el sistema de soldadura, incluyendo la refrigeración, existe la posibilidad de montar el sistema de soldadura sobre un carro de desplazamiento.

Atornillado de la refrigeración en el carro de desplazamiento



⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por la caída del equipo.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Si el sistema de soldadura no dispone de un autotransformador, siempre se debe montar la refrigeración en el extremo inferior.
- ▶ Encontrará información detallada sobre el carro de desplazamiento en las documentaciones para el usuario del carro de desplazamiento correspondiente.

Para atornillar la refrigeración en el carro de desplazamiento deben utilizarse los tornillos incluidos en el volumen de suministro de este último.

Conectar la refrigeración a la fuente de corriente

Seguridad

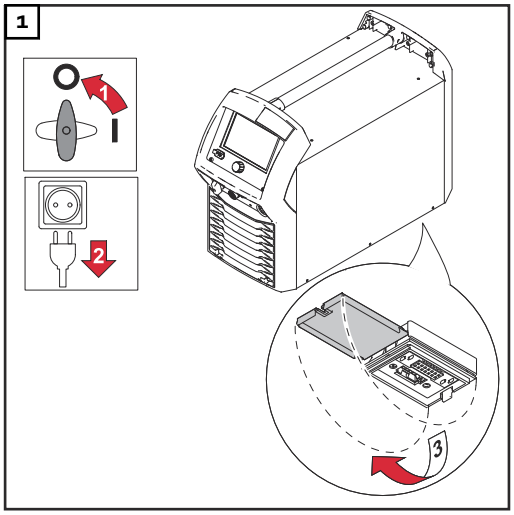
⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por corriente eléctrica.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

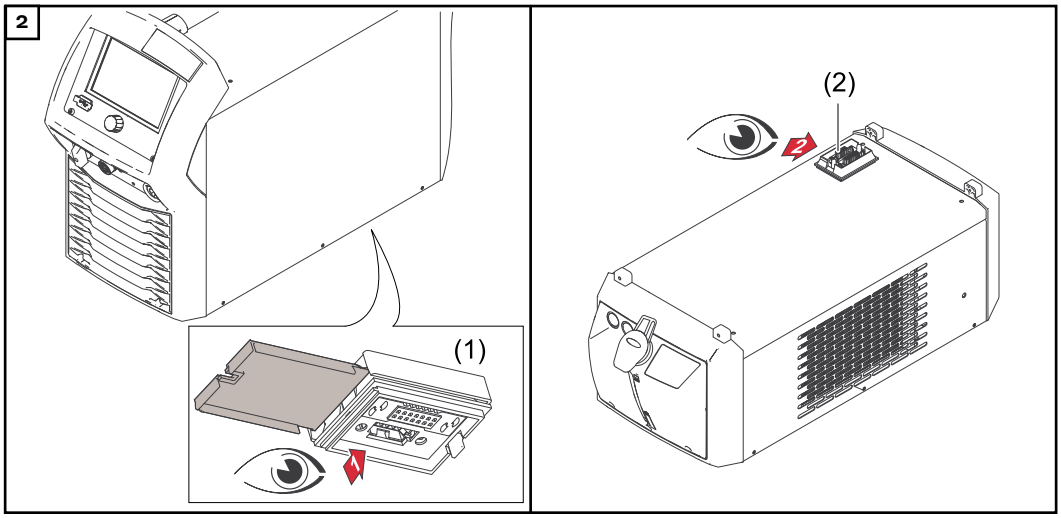
- ▶ Se deben apagar y separar de la red de corriente todos los equipos y componentes antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Asegurar todos los equipos y componentes contra cualquier reconexión.

Conexión de la refrigeración a la fuente de potencia

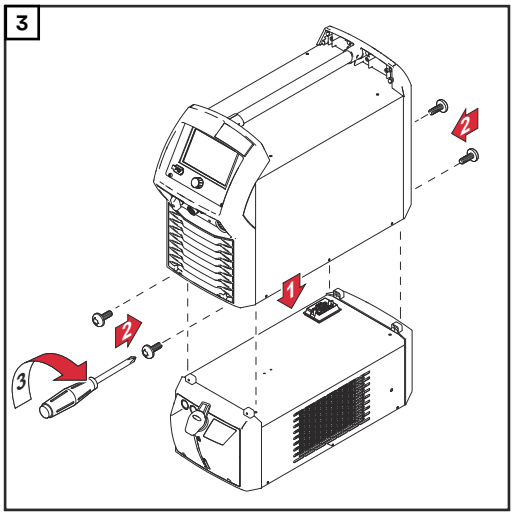
1



2

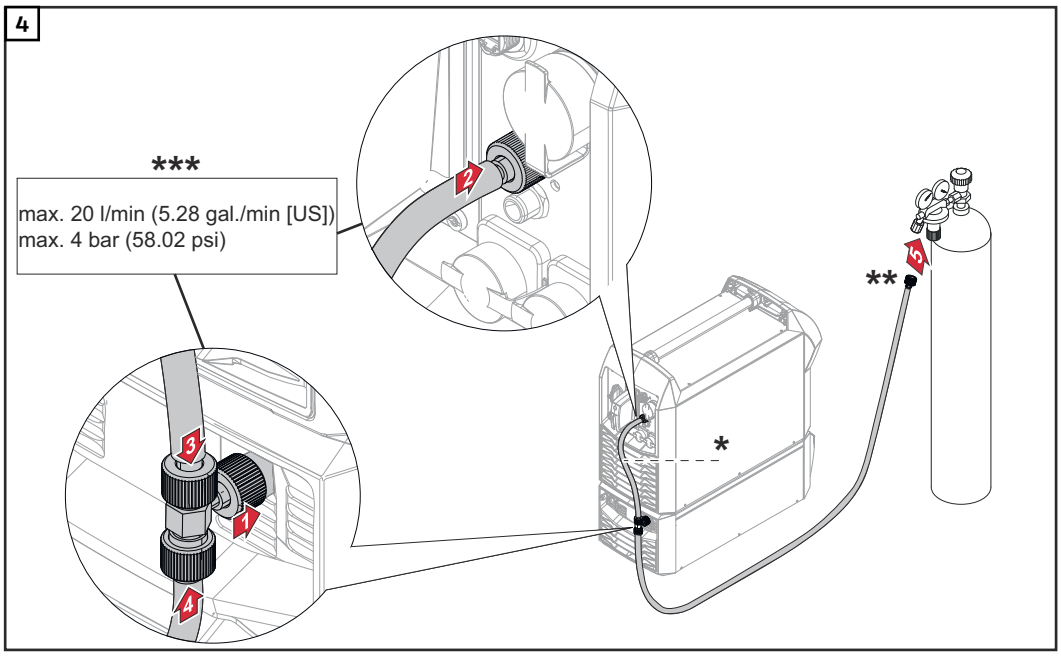


Se debe asegurar que la conexión de la refrigeración (1) y la conexión de la fuente de potencia (2) están limpias e intactas



Para atornillar la fuente de potencia en la refrigeración deben utilizarse los tornillos incluidos en el volumen de suministro de esta última.

Solo si la refrigeración está equipada con la opción OPT/i CU Torch deflate:



* Tubo de gas del volumen de suministro de la refrigeración (el tubo de gas solo se suministra si la opción OPT/i CU Torch deflate está instalada en la refrigeración)

** para el suministro de gas

*** caudal de gas máximo de 20 l/mín. (5.28 gal./mín.) en el regulador de presión / máximo 4 bar (58.02 psi)

Conexión del filtro de retorno del líquido de refrigeración y de los tubos de refrigeración

Seguridad

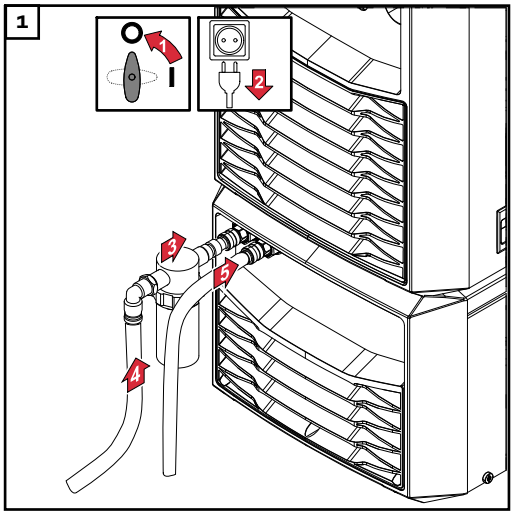
⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por corriente eléctrica.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
▶ Se deben apagar y separar de la red de corriente todos los equipos y componentes antes de comenzar los trabajos.
▶ Asegurar todos los equipos y componentes contra cualquier reconexión.

Conexión del filtro de retorno del líquido de refrigeración y de los tubos de refrigeración

En función de la configuración del sistema, conectar el filtro y los tubos de refrigeración en la parte delantera o trasera de la refrigeración:
- Juego de cables de interconexión = parte trasera de la refrigeración
- Juego de cables de la antorcha = parte delantera de la refrigeración (solo es posible si el juego de cables de la antorcha tiene tubos de refrigeración independientes y en combinación con las fuentes de potencia TPS 270i C, TPS 320i C, iWave 300i - 500i)

Conexión del filtro de retorno del líquido de refrigeración y los tubos de refrigeración desde el juego de cables de interconexión a la parte trasera de la refrigeración:



⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro originado por trabajos realizados incorrectamente.
Pueden producirse daños materiales graves.
▶ Conectar el filtro de retorno del líquido de refrigeración siempre en la borna de conexión de retorno del mismo (roja).

Conexión del filtro de retorno del líquido de refrigeración y los tubos de refrigeración desde el juego de cables de la antorcha a la parte delantera de la refrigeración:

1 Realizar los trabajos de la misma manera que en la parte trasera

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro originado por trabajos realizados incorrectamente.
Pueden producirse daños materiales graves.
▶ Conectar el filtro de retorno del líquido de refrigeración siempre en la borna de conexión de retorno del mismo (roja).

Llenado y puesta en servicio de la refrigeración

Llenar el líquido de refrigeración

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por corriente eléctrica.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Se deben apagar y separar de la red de corriente todos los equipos y componentes antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Asegurar todos los equipos y componentes contra cualquier reconexión.

⚠ ¡PELIGRO!

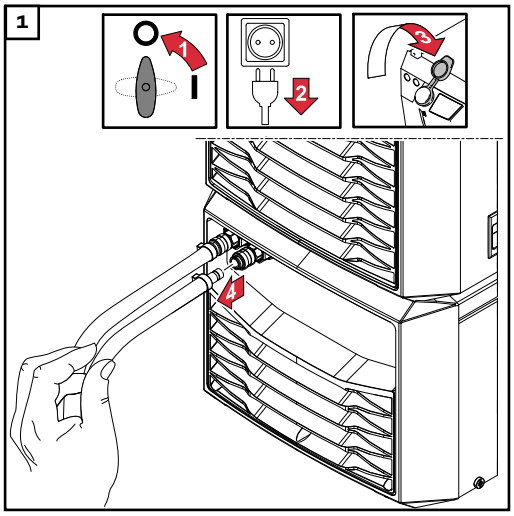
Peligro originado por la fuga de líquido de refrigeración.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

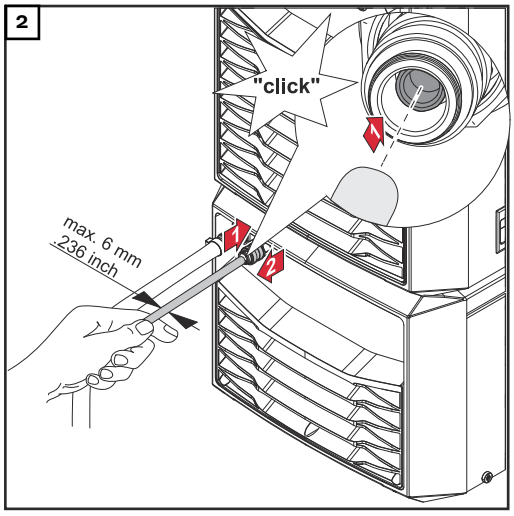
- ▶ Si hay líquido de refrigeración en el exterior de los equipos, eliminarlo inmediatamente.
- ▶ Asegurarse de que el líquido de refrigeración no pueda entrar en el interior de la refrigeración.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

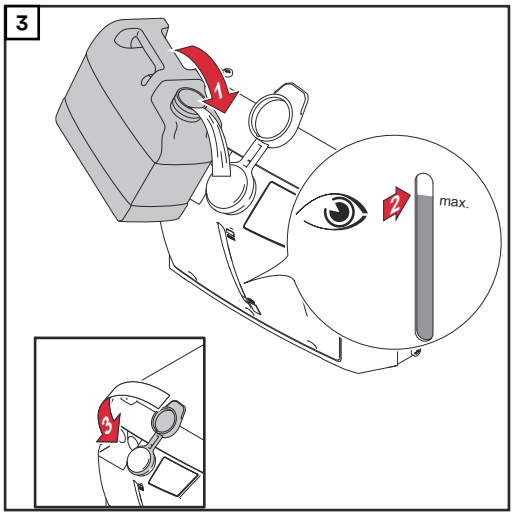
Peligro originado por trabajos realizados incorrectamente.
Pueden producirse daños materiales graves.

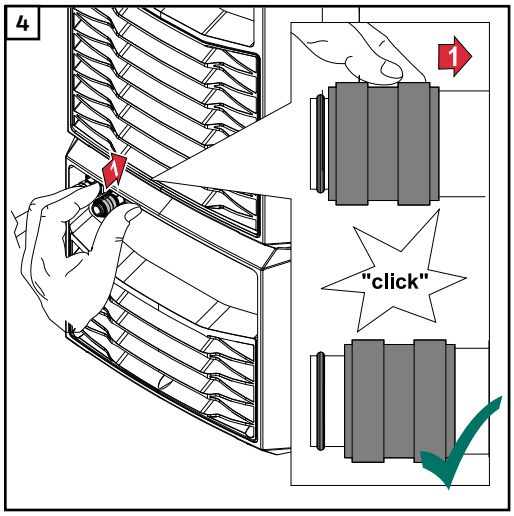
- ▶ Si hay conexiones de refrigeración en el lado frontal de la refrigeración, deben realizarse los siguientes trabajos según la ilustración, pero en la conexión delantera del avance de líquido de refrigeración (azul).



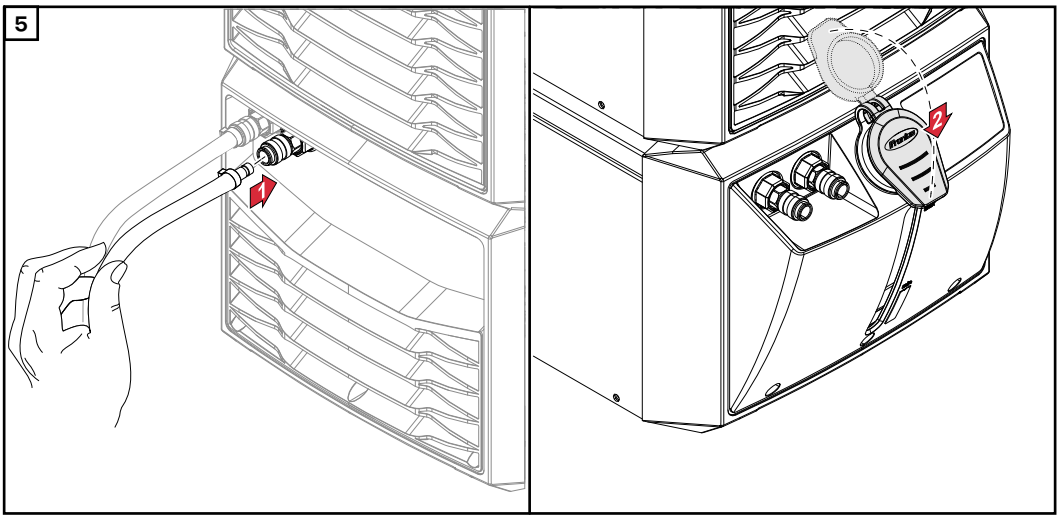


Presionar el cono obturador en la conexión de avance de líquido de refrigeración hacia atrás





Empujar el anillo de retención hacia atrás hasta que el cono obturador vuelva a su posición original y se suelte el anillo de retención.



Puesta en marcha de la refrigeración

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro originado por insuficiencia de líquido de refrigeración en la refrigeración.
Pueden producirse daños materiales graves.

- ▶ Antes de poner en marcha la refrigeración, asegurarse de que contiene suficiente líquido de refrigeración y de que este último esté libre de suciedad.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro originado por un caudal insuficiente de líquido de refrigeración.
Pueden producirse daños materiales graves.

- ▶ Durante el trabajo de soldadura debe controlarse periódicamente el caudal líquido de refrigeración.
- ▶ El retorno del depósito de refrigeración debe ser perfecto.

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro originado por insuficiencia de líquido de refrigeración durante la primera puesta en marcha de la refrigeración.
Pueden producirse daños materiales graves.
▶ Si la refrigeración dispone de un sensor de nivel OPT/i CU, puede que este sensor provoque un mensaje de error después de la primera puesta en marcha en caso de juegos de cables más largos.
▶ En este caso, rellenar de líquido de refrigeración.

La alimentación principal y el control de la refrigeración se realizan a través de la fuente de potencia. Si se conmuta el interruptor de red de la fuente de potencia a la posición - I -, la refrigeración comienza a trabajar según lo descrito a continuación:
- Los ventiladores funcionan durante aproximadamente 5 segundos.
- La bomba de refrigeración funciona durante aproximadamente 3 minutos. Si al cabo de aproximadamente 3 minutos no se realiza ningún inicio de la soldadura, también se vuelve a desconectar la bomba de refrigeración.

La selección de los diferentes modos de operación permite cambiar manualmente el estado de servicio de la refrigeración. Para más información, consultar **Modos de operación disponibles** en la página **47**.

OPT/i CU Torch deflate: Vaciado/ llenado del juego de cables de la antorcha

Funcionamiento de OPT/i CU Torch deflate:
En el servicio con la opción OPT/i CU Torch deflate, el parámetro de configuración "Vaciado/llenado del juego de cables de la antorcha" está disponible en el menú de configuración de la fuente de potencia en los ajustes de los componentes para los modos de funcionamiento auto y eco.

Con esta función, el líquido de refrigeración se puede transportar desde el juego de cables de la antorcha de vuelta al depósito de líquido de refrigeración, por ejemplo para cambiar el cuello antorcha.
No es necesario apagar la fuente de potencia.

⚠ ¡PELIGRO!

Al vaciar juegos de cables de más de 8 m (26 ft. 2.96 pulg.), podría desbordarse el depósito de refrigeración si estuviera completamente lleno.
La consecuencia pueden ser daños personales y materiales graves.
▶ Se debe asegurar que el líquido de refrigeración que rebose se elimine adecuadamente y no entre en contacto con el exterior ni el interior del equipo.

Si la temperatura del líquido de refrigeración desciende por debajo de los 50 °C (122 °F), el proceso de vaciado se inicia a través del menú de configuración de la fuente de potencia o de la antorcha de soldadura, y tarda un máximo de 60 segundos.

Después de cambiar correctamente el cuello antorcha se puede rellenar el juego de cables de la antorcha con líquido de refrigeración.

Procedimiento de llenado de los juegos de cables de la antorcha con una longitud superior a 8 m (26 ft. 2.96 in.):

1 Conectar el juego de cables a la fuente de potencia
2 Llenar la refrigeración al máximo; véase la sección **Llenar el líquido de refrigeración** descrita en la página **43**

3 Llenado del juego de cables con líquido de refrigeración: consultar el manual de instrucciones de la fuente de potencia

4 No rellenar la cantidad que falta en el depósito de líquido de refrigeración, ya que, de hacerlo, este podría desbordarse a la hora de vaciar el juego de cables de la antorcha.

Para más información sobre el vaciado/llenado del juego de cables de la antorcha, consultar el manual de instrucciones de la fuente de potencia.

Modos de operación

Modos de operación disponibles

Los diferentes modos de operación deben seleccionarse en la fuente de potencia.

Modo de operación	Descripción
on	**Disponible para:** todas las refrigeraciones **Estado de servicio de CU 800i, CU 800i /460 V, CU 800i Pro, CU 1100i, CU 1100i /460 V, CU 1100i /MV, CU 1100i /MV RVP:** Marcha continua. En cuanto se conecta la fuente de potencia, la refrigeración empieza a funcionar. El ventilador y la bomba de refrigeración funcionan constantemente. **Estado de servicio con CU 1200i Pro /MC, CU 1400i Pro /MC:** Marcha continua. En cuanto se conecta la fuente de potencia, la refrigeración empieza a funcionar. El ventilador y la bomba de refrigeración funcionan constantemente. La bomba de refrigeración se regula a un caudal mínimo de líquido de refrigeración de 1,1 l/mín. (0,29 gal./mín. [US]). Cuando la temperatura de líquido de refrigeración aumenta, la velocidad de la bomba y el caudal del líquido de refrigeración se incrementan automáticamente.
off	**Disponible para:** todas las refrigeraciones **Estado de servicio:** Sin servicio, ni siquiera con al iniciarse la soldadura.
auto (= ajuste de fábrica)	**Disponible para:** todas las refrigeraciones **Estado de servicio CU 800i, CU 800i /460 V, CU 800i Pro, CU 1100i, CU 1100i /460 V, CU 1100i /MV, CU 1100i /MV RVP:** La refrigeración comienza a trabajar al iniciarse la soldadura, el ventilador y la bomba de refrigeración funcionan. La refrigeración sigue trabajando durante 2 minutos después del final de la soldadura. Al cabo de 2 minutos se desconecta también la refrigeración. **Estado de servicio CU 1200i Pro /MC, CU 1400i Pro /MC:** La refrigeración comienza a trabajar al iniciarse la soldadura, el ventilador y la bomba de refrigeración funcionan. La bomba de refrigeración se regula a un caudal mínimo de líquido de refrigeración de 1,1 l/mín. (0,29 gal./mín. [US]), que se mantiene constante. Tras finalizar la soldadura, la refrigeración sigue funcionando durante 2 minutos. Al cabo de 2 minutos se desconecta también la refrigeración.

Modo de operación	Descripción
eco	**Disponible para:** CU 1200i Pro /MC, CU 1400i Pro /MC **Estado de servicio CU 1200i Pro /MC:** La refrigeración comienza a trabajar al iniciarse la soldadura, el ventilador y la bomba de refrigeración funcionan. La bomba de refrigeración se regula a un caudal mínimo de líquido de refrigeración de 1,0 l/mín. (0.26 gal./mín. [US]). Cuando la temperatura de líquido de refrigeración aumenta, la velocidad de la bomba y el caudal del líquido de refrigeración se incrementan automáticamente. Después del final de la soldadura, la bomba de refrigeración y los ventiladores siguen trabajando durante 2 minutos en función de la temperatura de retorno del líquido de refrigeración. Después de 2 minutos se desconectan los ventiladores y la bomba de refrigeración. **Estado de servicio CU 1400i Pro /MC:** La bomba de refrigeración comienza a trabajar al iniciarse la soldadura y se regula electrónicamente en función de la temperatura de retorno. Los ventiladores comienzan a trabajar a partir de una temperatura de retorno de 40 °C (104 °F) y se regulan electrónicamente en función de la temperatura de retorno. Después del final de la soldadura, la bomba de refrigeración y los ventiladores siguen trabajando durante 2 minutos en función de la temperatura de retorno. Después de 2 minutos se desconectan los ventiladores y la bomba de refrigeración.

Aplicación recomendada de los modos de operación

Modo de operación	Aplicación recomendada
on	Para la soldadura de alto rendimiento (potencia de refrigeración máxima de la refrigeración)
eco	para una refrigeración energéticamente eficiente: - Vida útil más larga de la bomba de refrigeración - Menos suciedad en los radiadores de la refrigeración - Menos emisión de ruidos - Menos consumo de potencia

Separar la refrigeración de la fuente de corriente

Seguridad

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por corriente eléctrica.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Se deben apagar y separar de la red de corriente todos los equipos y componentes antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Asegurar todos los equipos y componentes contra cualquier reconexión.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por líquido de refrigeración caliente.
Pueden producirse quemaduras y escaldaduras graves.
- ▶ Antes de comenzar los trabajos, dejar que se enfríe el líquido de refrigeración a +25 °C, +77 °F.

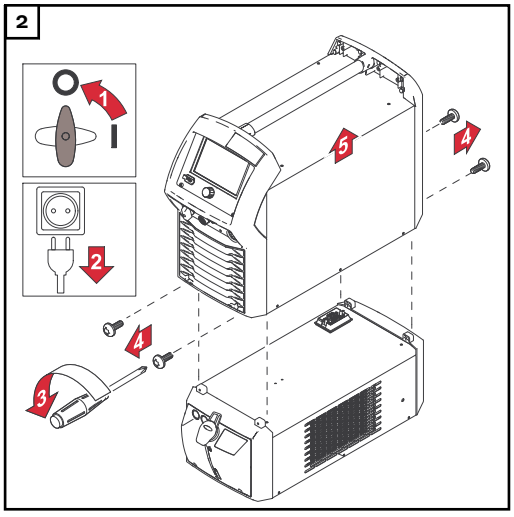
⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por la fuga de líquido de refrigeración.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Si hay líquido de refrigeración en el exterior de los equipos, eliminarlo inmediatamente.
- ▶ Asegurarse de que el líquido de refrigeración no pueda entrar en el interior de la refrigeración.

Separar la refrigeración de la fuente de potencia

1 Separar los tubos de refrigeración de la refrigeración

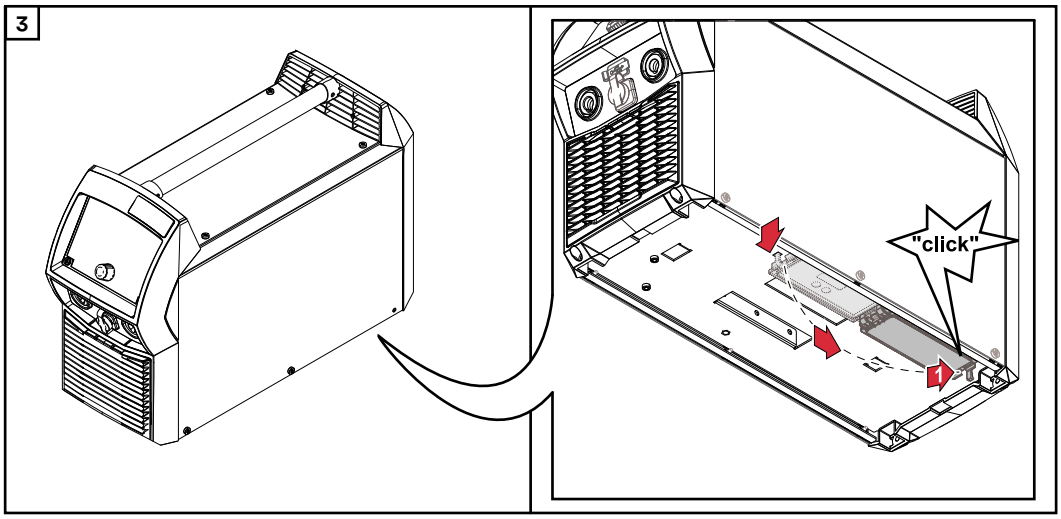
2



⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por cortocircuitos.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- La suciedad y los daños pueden provocar cortocircuitos en la conexión de la refrigeración.
- Después del desmontaje de la fuente de potencia siempre debe cerrarse la caperuza de la conexión de la refrigeración en el lado inferior de la fuente de potencia.



Cierre de la tapa de la conexión de la refrigeración

Diagnóstico de errores, solución de errores

Diagnóstico de errores, solución de errores

Seguridad

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Todos los trabajos y funciones descritos en este documento deben ser realizados solo por personal técnico formado.
- ▶ Leer y comprender por completo este documento.
- ▶ Leer y comprender todas las normas de seguridad y documentaciones para el usuario de este equipo y los componentes del sistema.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por corriente eléctrica.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Se deben apagar y separar de la red de corriente todos los equipos y componentes antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Asegurar todos los equipos y componentes contra cualquier reconexión.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por conexiones inapropiadas de conductor protector.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Los tornillos de la caja del equipo suponen una conexión de conductor protector adecuada para la puesta a tierra de la caja.
- ▶ En ningún caso, se deben sustituir los tornillos de la caja del equipo por otros tornillos sin conexión de conductor protector fiable.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por la fuga de líquido de refrigeración.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Si hay líquido de refrigeración en el exterior de los equipos, eliminarlo inmediatamente.
- ▶ Asegurarse de que el líquido de refrigeración no pueda entrar en el interior de la refrigeración.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por líquido de refrigeración caliente.
Pueden producirse quemaduras y escaldaduras graves.
- ▶ Antes de comenzar los trabajos, dejar que se enfríe el líquido de refrigeración a +25 °C, +77 °F.

Diagnóstico de errores, solución de errores

Apuntar el número de serie y la configuración del equipo y avisar al Servicio Técnico con una descripción detallada del error cuando:
- Se producen errores que no figuran a continuación
- Las medidas de eliminación no conducen al éxito

Sin caudal líquido de refrigeración o caudal insuficiente

Causa: Nivel de líquido de refrigeración insuficiente.

Solución: Rellenar líquido de refrigeración. Atención al utilizar OPT/i CU Torch deflate: véase el apartado **OPT/i CU Torch deflate: Vaciado/llenado del juego de cables de la antorcha** a partir de la página **45**.

Causa: Punto estrecho o cuerpos extraños en la refrigeración.

Solución: Eliminar el punto estrecho o los cuerpos extraños.

Causa: Líquido de refrigeración sucio

Solución: Cambiar el líquido de refrigeración y luego purgar la refrigeración

Causa: No se detecta el filtro de retorno o prefiltro del líquido de refrigeración (solo CU 1200i Pro /MC)

Solución: Limpiar el filtro de refrigeración con agua de grifo limpia o sustituir el elemento filtrante

Causa: Bomba de refrigeración defectuosa.

Solución: Contactar con el servicio técnico

No hay caudal de líquido de refrigeración o es insuficiente (CU 800i, CU 1100i, CU 1100i /MV):

Causa: Bomba de refrigeración atascada.

Solución: Impulsar el árbol de la bomba del líquido de refrigeración (véase el apartado **Impulsar el árbol de la bomba de refrigeración.** en la página **56**). Contactar con el Servicio Técnico si no es posible dar un impulso al árbol de la bomba de refrigeración.

La bomba de refrigeración deja de funcionar después de dar un impulso al árbol de la bomba de refrigeración (CU 800i, CU 1100i, CU 1100i /MV):

Causa: El interruptor térmico de la bomba de refrigeración se ha disparado

Solución: Esperar a que transcurra la fase de enfriamiento de la bomba de refrigeración (2 - 3 minutos)

No hay caudal de líquido de refrigeración o es insuficiente (CU 800i Pro, CU 1100i /460 V, CU 1100i /MV RVP, CU 1200i Pro /MC, CU 1400i Pro /MC):

Causa: Bomba de refrigeración atascada.

Solución: Contactar con el servicio técnico

Potencia de refrigeración insuficiente.

Causa: Radiador sucio.

Solución: Soplar el radiador con aire a presión seco (ver apartado **Realizar una purga de gas en el radiador** en la página **64**)

Causa: Ventilador defectuoso

Solución: Contactar con el servicio técnico

Causa: Bomba de refrigeración defectuosa.

Solución: Contactar con el servicio técnico

Elevado ruido de funcionamiento

Causa: Nivel de líquido de refrigeración insuficiente.

Solución: Rellenar líquido de refrigeración. Atención al utilizar OPT/i CU Torch deflate: véase el apartado **OPT/i CU Torch deflate: Vaciado/llenado del juego de cables de la antorcha** a partir de la página **45**.

Causa: Bomba de refrigeración defectuosa.

Solución: Contactar con el servicio técnico

La antorcha de soldadura se calienta mucho (CU 800i, CU 1100i Basic, CU 1100i, CU 1100i /MV):

Causa: Dimensiones insuficientes de la refrigeración.

Solución: Observar la duración de ciclo de trabajo y los límites de carga

Causa: Dimensiones insuficientes de la antorcha de soldadura

Solución: Observar la duración de ciclo de trabajo y los límites de carga

Causa: Caudal líquido de refrigeración insuficiente.

Solución: Comprobar el nivel del líquido de refrigeración. Rellenar líquido de refrigeración si fuera necesario. Atención al utilizar OPT/i CU Torch deflate: véase el apartado **OPT/i CU Torch deflate: Vaciado/llenado del juego de cables de la antorcha** a partir de la página **45**. Comprobar si el líquido de refrigeración presenta suciedad. Cambiar el líquido de refrigeración si fuera necesario

Causa: Caudal líquido de refrigeración insuficiente.

Solución: Bomba de refrigeración atascada: Impulsar el árbol de la bomba del líquido de refrigeración (véase el apartado **Impulsar el árbol de la bomba de refrigeración.** en la página **56**). Contactar con el Servicio Técnico si no es posible dar un impulso al árbol de la bomba de refrigeración.

La antorcha de soldadura se calienta mucho (CU 800i /460 V, CU 800i Pro, CU 1100i /460 V, CU 1100i /MV RVP, CU 1200i Pro /MC, CU 1400i Pro /MC):

Causa: Dimensiones insuficientes de la refrigeración.

Solución: Observar la duración de ciclo de trabajo y los límites de carga

Causa: Dimensiones insuficientes de la antorcha de soldadura

Solución: Observar la duración de ciclo de trabajo y los límites de carga

Causa: Caudal líquido de refrigeración insuficiente.

Solución: Comprobar el nivel del líquido de refrigeración. Rellenar líquido de refrigeración si fuera necesario. Atención al utilizar OPT/i CU Torch deflate: véase el apartado **OPT/i CU Torch deflate: Vaciado/llenado del juego de cables de la antorcha** a partir de la página **45**. Comprobar si el líquido de refrigeración presenta suciedad. Cambiar el líquido de refrigeración si fuera necesario

Causa: Caudal líquido de refrigeración insuficiente.

Solución: Bomba de refrigeración atascada: Contactar con el servicio técnico

Dar un impulso al árbol de la bomba de refrigeración de CU 800i, CU 1100i, CU 1100i /MV

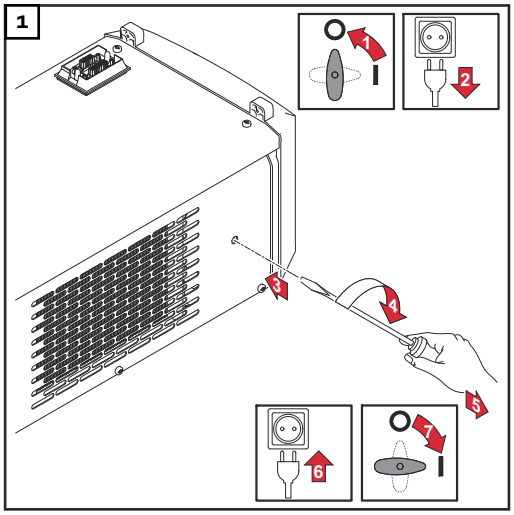
Seguridad

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por corriente eléctrica.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.

- ▶ Se deben apagar y separar de la red de corriente todos los equipos y componentes antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Asegurar todos los equipos y componentes contra cualquier reconexión.

Impulsar el árbol de la bomba de refrigeración.



Cuidado, mantenimiento y eliminación

Cuidado, mantenimiento y eliminación

Seguridad

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por un manejo incorrecto y trabajos realizados incorrectamente.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Todos los trabajos y funciones descritos en este documento deben ser realizados solo por personal técnico formado.
- ▶ Leer y comprender por completo este documento.
- ▶ Leer y comprender todas las normas de seguridad y documentaciones para el usuario de este equipo y los componentes del sistema.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por corriente eléctrica.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Se deben apagar y separar de la red de corriente todos los equipos y componentes antes de comenzar los trabajos.
- ▶ Asegurar todos los equipos y componentes contra cualquier reconexión.
- ▶ Después de abrir el equipo y con la ayuda de un aparato de medición adecuado, asegurarse de que los componentes con carga eléctrica (por ejemplo, condensadores) estén descargados.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por conexiones inapropiadas de conductor protector.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Los tornillos de la caja del equipo suponen una conexión de conductor protector adecuada para la puesta a tierra de la caja.
- ▶ En ningún caso, se deben sustituir los tornillos de la caja del equipo por otros tornillos sin conexión de conductor protector fiable.

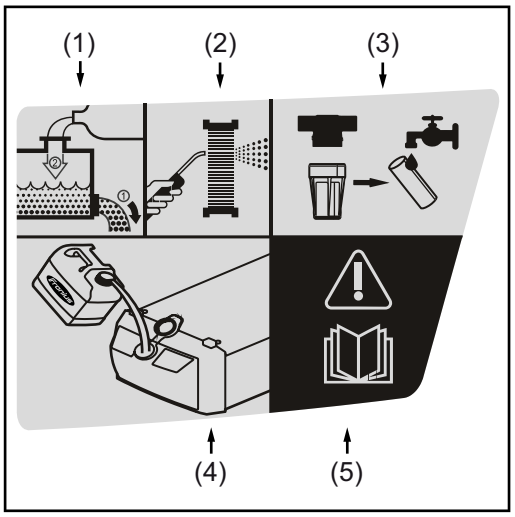
⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por la fuga de líquido de refrigeración.
La consecuencia pueden ser graves daños personales y materiales.
- ▶ Eliminar inmediatamente el líquido de refrigeración que entre en contacto con el interior o exterior del equipo durante los trabajos descritos a continuación.

⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por líquido de refrigeración caliente.
Pueden producirse quemaduras y escaldaduras graves.
- ▶ Antes de comenzar los trabajos, dejar que se enfríe el líquido de refrigeración a +25 °C, +77 °F.

Símbolos para el cuidado y mantenimiento de la refrigeración



(1) Cambiar el líquido de refrigeración.

(2) Realizar una purga de gas en el radiador

(3) Limpiar el filtro de retorno del líquido de refrigeración en el exterior del equipo y el prefiltro de líquido de refrigeración en el interior del equipo. Sustituir el elemento filtrante en caso necesario

(4) Utilizar exclusivamente el líquido de refrigeración original del fabricante (Cooling Liquid FCL 10/20 oder ethanolbasiertes Kühlmittel)

(5) Leer este documento

En las páginas siguientes se describen en detalle los intervalos y trabajos de mantenimiento correspondientes.

Intervalos de mantenimiento, trabajos de mantenimiento

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro al poner en marcha sin líquido de refrigeración.
Pueden producirse daños materiales graves.

- ▶ Solo se puede utilizar la refrigeración una vez que esté llena de líquido de refrigeración.
- ▶ Si los componentes del sistema refrigerados por agua se ponen en marcha sin líquido de refrigeración, es probable que se produzcan averías.
  El fabricante declina cualquier responsabilidad por daños resultantes, y se extinguirán todos los derechos de garantía

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro originado por líquido de refrigeración inadmisible.
Pueden producirse daños materiales graves.

- ▶ Para llenar la refrigeración se debe utilizar solo el líquido de refrigeración original del fabricante (Cooling Liquid FCL 10/20 o líquido de refrigeración con base de etanol).
- ▶ De fábrica se desaconseja el uso de otros líquidos de refrigeración debido a su conductividad eléctrica y la incompatibilidad de materiales.

En cada puesta en marcha
- Se debe asegurar que todos los juegos de cables y antorchas de soldadura estén intactos.
- Mantener un espacio de 0,5 m (1 ft. 7.69 in.) alrededor del equipo para que el aire de refrigeración pueda llegar y escapar sin ningún problema
- Asegurarse de que las uniones atornilladas entre todos los componentes del sistema de soldadura están apretadas.
- Asegurarse de que todas las conexiones de refrigeración del sistema de soldadura están estancas.
- Monitorizar el caudal de retorno de líquido de refrigeración en el depósito de refrigeración.
  - Si no se produce ningún retorno de líquido de refrigeración, localizar y eliminar la causa correspondiente.

Una vez por semana
- Comprobar el nivel del líquido de refrigeración. Rellenar de líquido de refrigeración en caso de que el nivel esté por debajo de la marca "Mín.". Atención al utilizar OPT/CU Torch deflate: véase el apartado **OPT/i CU Torch deflate: Vaciado/llenado del juego de cables de la antorcha** a partir de la página **45**.
- Comprobar la pureza del líquido de refrigeración. Cambiar el líquido de refrigeración si fuera necesario.

Cada 2 meses
- Si lo hubiera: limpiar el filtro de retorno del líquido de refrigeración en el exterior del equipo y sustituir el elemento filtrante en caso necesario

Cada 6 meses
- Realizar una purga de gas en el radiador

Cada 6 meses, en caso de servicio de 3 turnos con líquido de refrigeración con base de etanol
- Realizar una purga de gas en el radiador
- Cambiar el líquido de refrigeración.

Cada 12 meses, en caso de servicio de 1 turno con líquido de refrigeración con base de etanol
- Cambiar el líquido de refrigeración con base de etanol.

Cada 12 meses, en caso de servicio de 3 turnos con líquido de refrigeración FCL 10/20
- Cambiar el líquido de refrigeración.

Solo en el caso de CU1200i Pro /MC:
- Limpiar el prefiltro del líquido de refrigeración en el interior del equipo y, si fuera necesario, sustituir el elemento filtrante

¡IMPORTANTE! El operador del equipo debe documentar la limpieza del prefiltro y la sustitución del elemento filtrante.

Cada 24 meses, en caso de servicio de 1 turno con líquido de refrigeración FCL 10/20
- Cambiar el líquido de refrigeración.

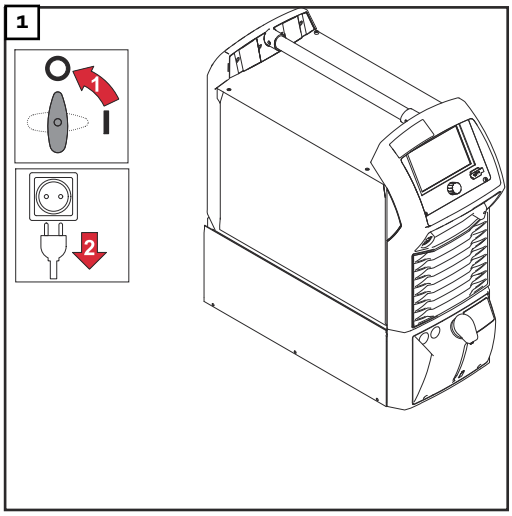
Limpieza del filtro de retorno del líquido de refrigeración en el exterior del equipo

⚠ ¡PELIGRO!

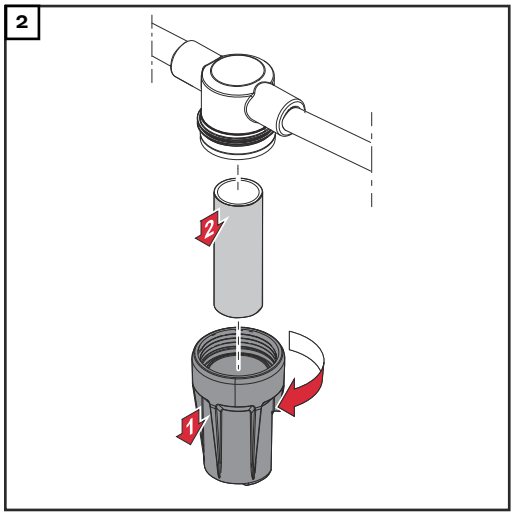
Peligro originado por la fuga de líquido de refrigeración.
Como consecuencia, se pueden producir graves daños personales y materiales.

- ▶ Si hay líquido de refrigeración en el exterior de los equipos, eliminarlo inmediatamente.
- ▶ Asegurarse de que el líquido de refrigeración no pueda entrar en el interior de la refrigeración.

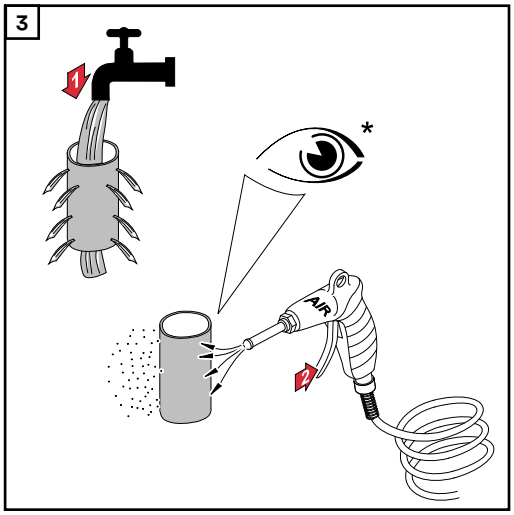
1



2

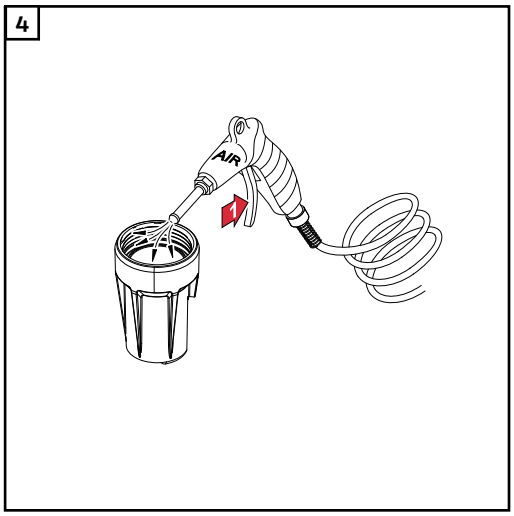


3

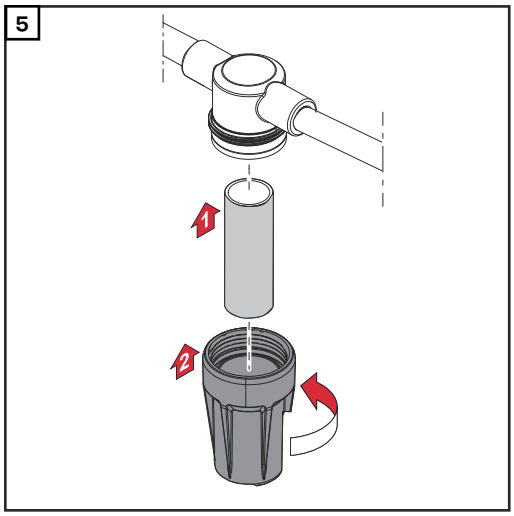


***** Si el elemento filtrante ya no puede limpiarse sin herramientas, sustituirlo.

4



5



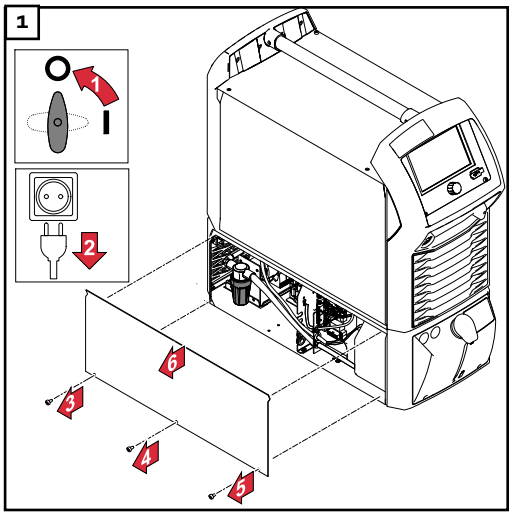
6 Asegurarse de que no haya líquido de refrigeración en el exterior del equipo.

Limpiar el prefiltro del líquido de refrigeración en el interior del equipo (solo CU 1200i Pro /MC)

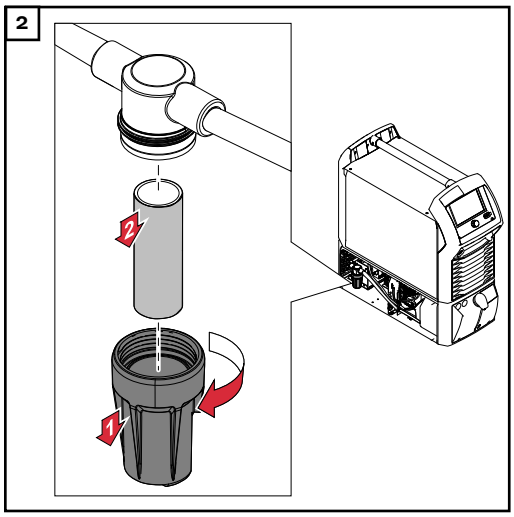
⚠ ¡PELIGRO!

Peligro originado por la fuga de líquido de refrigeración.
La consecuencia pueden ser daños personales y materiales graves.
▶ Eliminar inmediatamente el líquido de refrigeración que llegue al interior o al exterior del sistema.

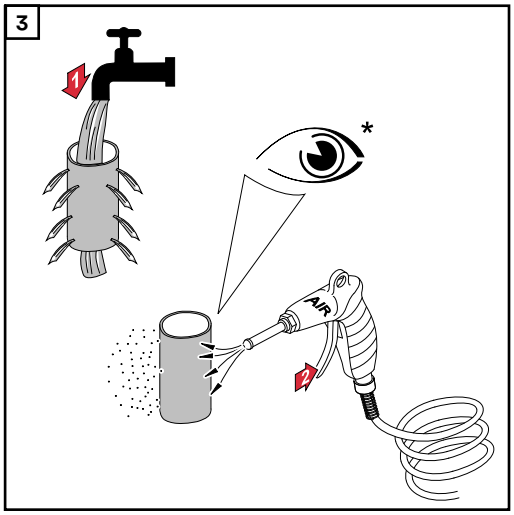
1



2

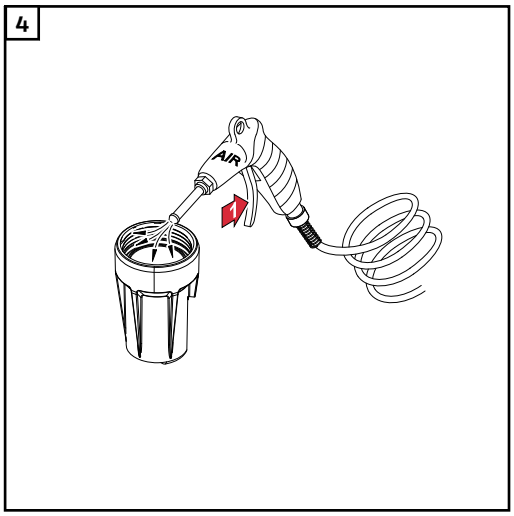


3

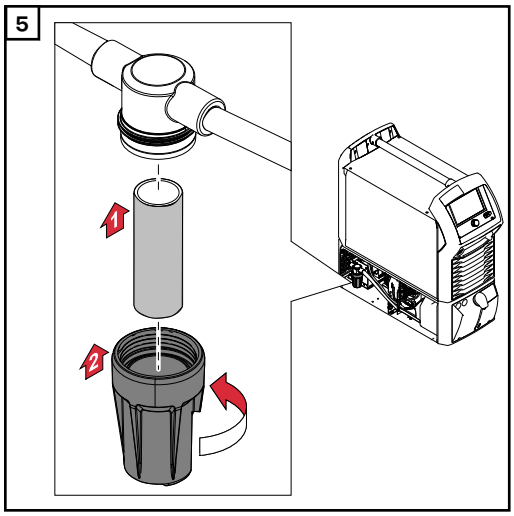


* Si el elemento filtrante ya no puede limpiarse sin herramientas, sustituirlo.

4

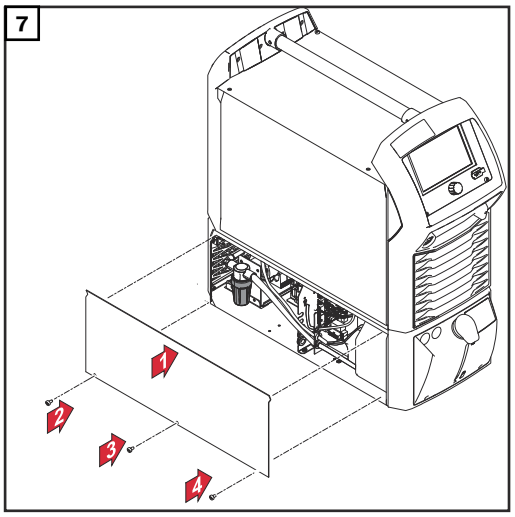


5



6 Asegurarse de que no haya líquido de refrigeración en el interior ni en el exterior del sistema.

7



Par de apriete de los tornillos de la carcasa = 3 Nm (2,21 ft-lb)

Realizar una purga de gas en el radiador

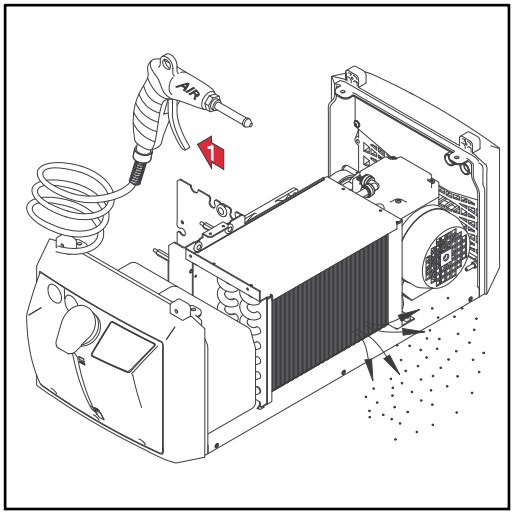
⚠ ¡PRECAUCIÓN!

Peligro por el uso de aire a presión.
La consecuencia pueden ser daños en los componentes electrónicos.

▶ En cada caso, seguir las instrucciones del apartado **Seguridad** a partir de la página **59** .

▶ No soplar los componentes electrónicos desde una distancia corta.

Para facilitar la visualización, en la siguiente ilustración la refrigeración aparece sin la fuente de potencia. La fuente de potencia puede permanecer en la refrigeración para limpiar por soplado el radiador.



- Desmontar los paneles laterales y soplar el radiador con aire a presión seco y de fuerza reducida.
- Si hay una gran acumulación de polvo, soplar el interior del sistema con aire a presión seco, con fuerza reducida.

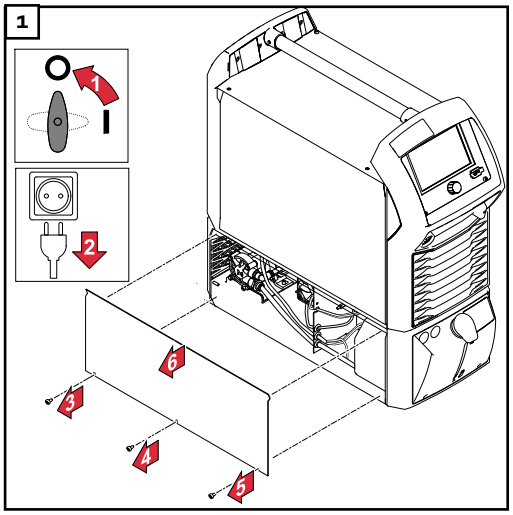
Cambio del líquido de refrigeración (CU 800i, 1100i y 1400i)

¡OBSERVACIÓN!

Para evitar contaminar al eliminar inadecuadamente el líquido de refrigeración:

- ▶ No se debe desechar el líquido de refrigeración a través de la canalización de aguas residuales.
- ▶ Eliminar el líquido de refrigeración teniendo en cuenta las normas nacionales y regionales aplicables.

1

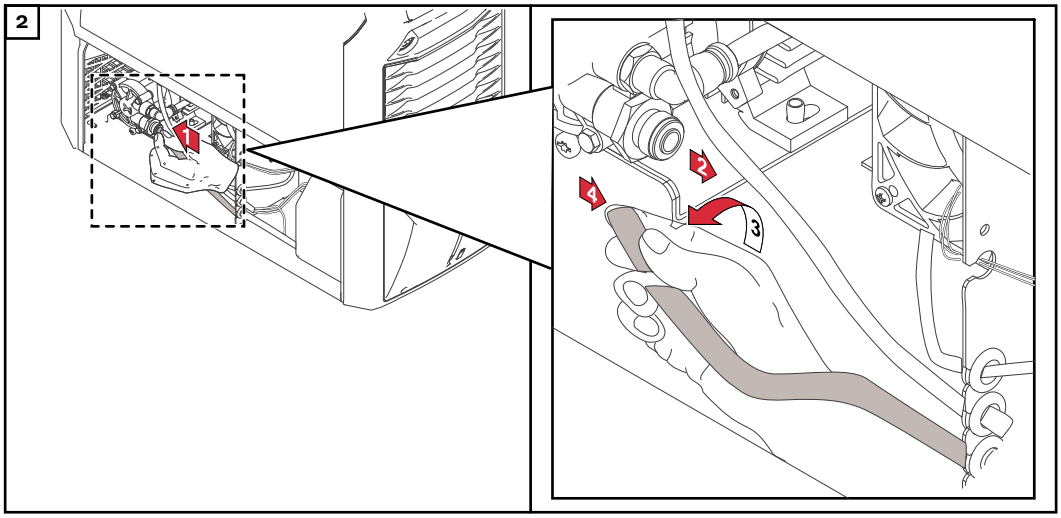


⚠ **¡PELIGRO!**

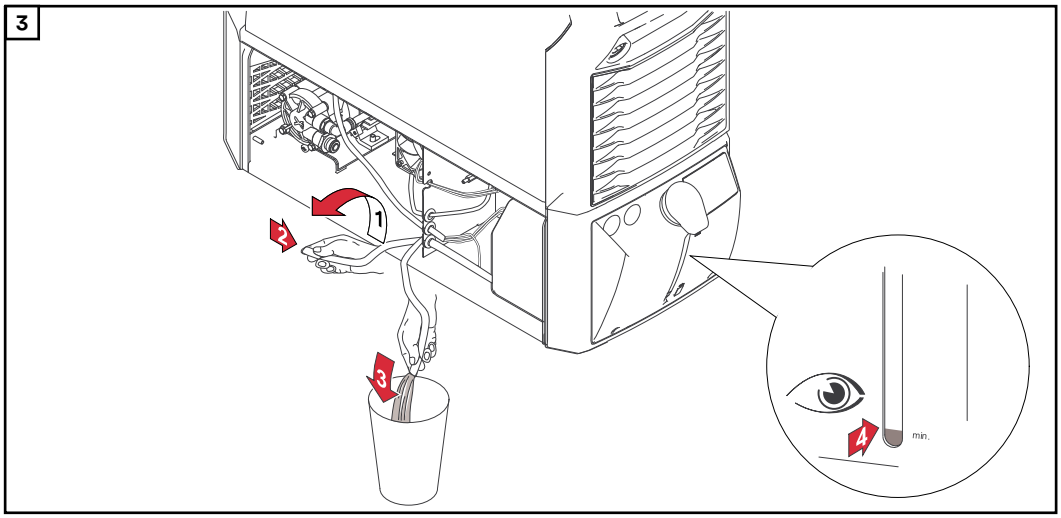
Peligro originado por la fuga de líquido de refrigeración.
La consecuencia pueden ser daños personales y materiales graves.

- ▶ Cerrar el tubo de refrigeración inmediatamente después de extraerlo de la conexión de la bomba de refrigeración.
- ▶ Eliminar inmediatamente el líquido de refrigeración que llega al interior o al exterior del sistema.

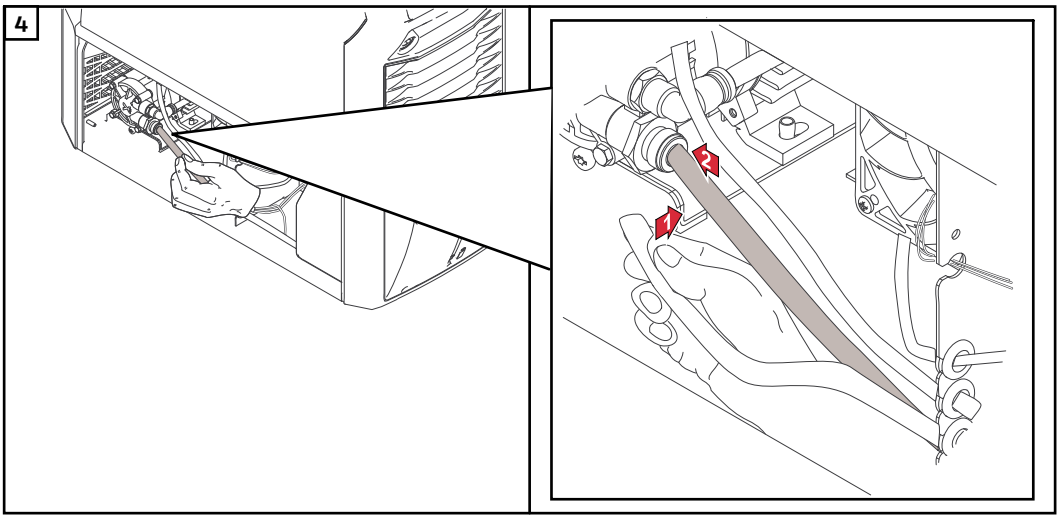
2



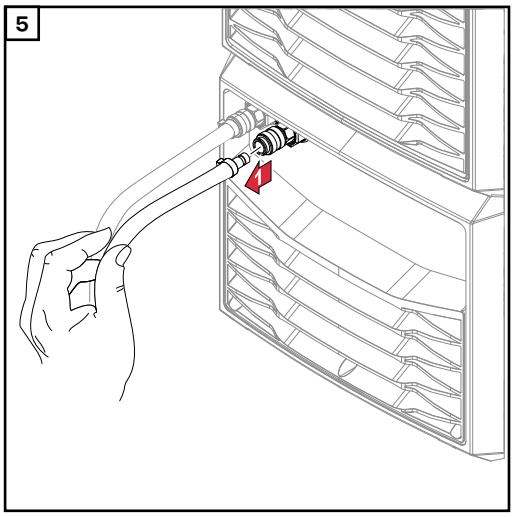
Presionar hacia atrás la conexión Push-in de la bomba de refrigeración y, al mismo tiempo, sacar el tubo de refrigeración de la bomba.



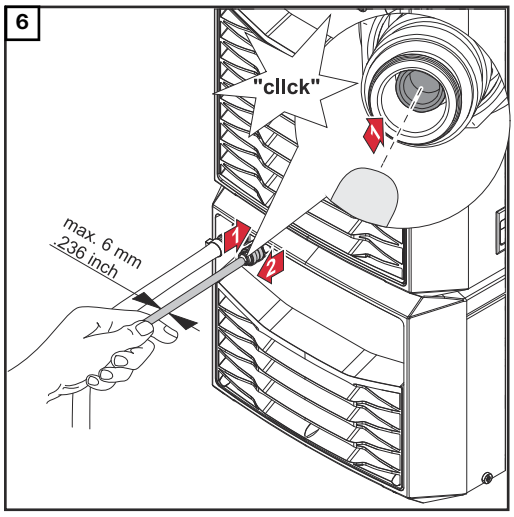
Drenaje de líquido de refrigeración



Conectar el tubo de refrigeración en la bomba de refrigeración



Desconectar el tubo de refrigeración de la conexión del avance de líquido de refrigeración



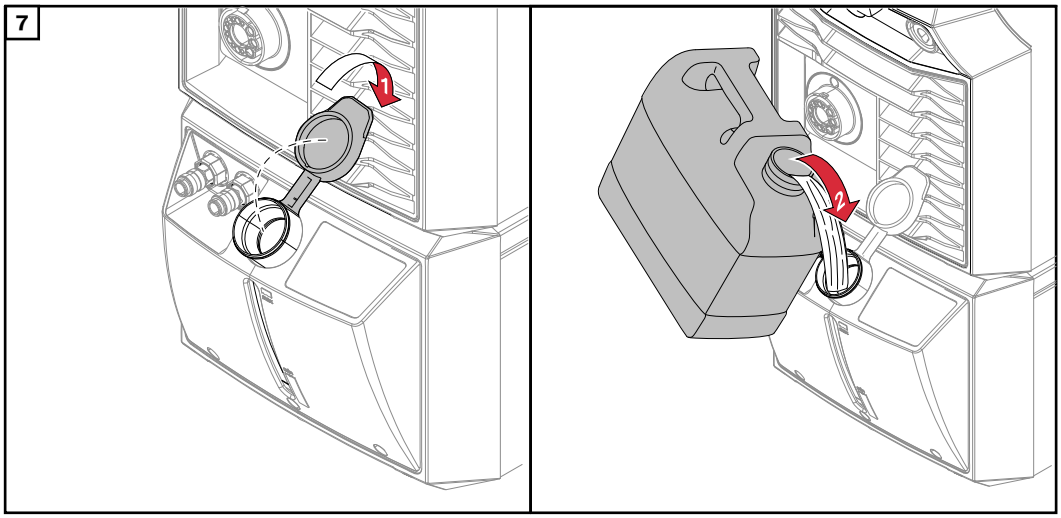
Presionar el cono obturador en la conexión de avance de líquido de refrigeración hacia atrás

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

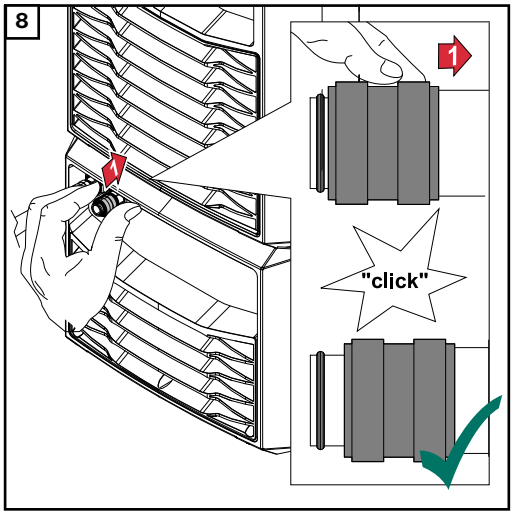
Peligro originado por la utilización de líquidos de refrigeración inadmisibles.
Pueden producirse daños materiales graves.

▶ Para rellenar la refrigeración se debe utilizar solamente líquido de refrigeración original del fabricante; véase el apartado **Información sobre el líquido de refrigeración** en la página **24**.

7

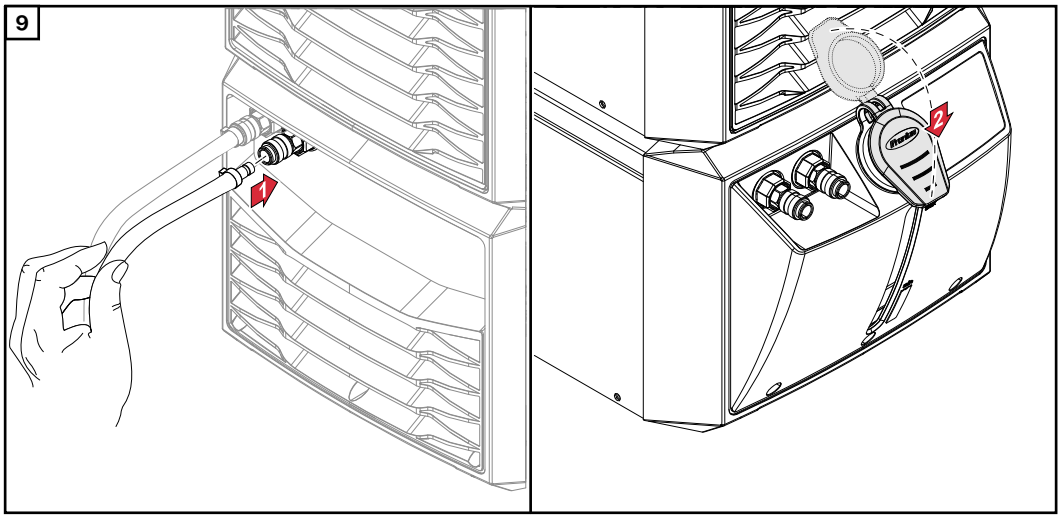


8



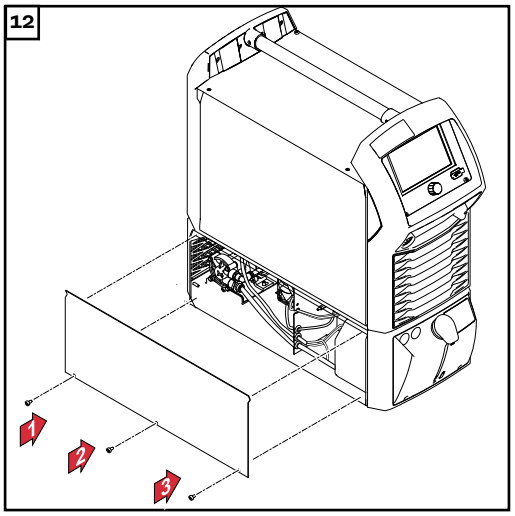
Empujar el anillo de retención hacia atrás hasta que el cono obturador vuelva a su posición original y se suelte el anillo de retención.

9



10 Asegurarse de establecer todas las conexiones de tubo y que estén estancas.

11 Asegurarse de que no haya líquido de refrigeración en el interior ni en el exterior del sistema.



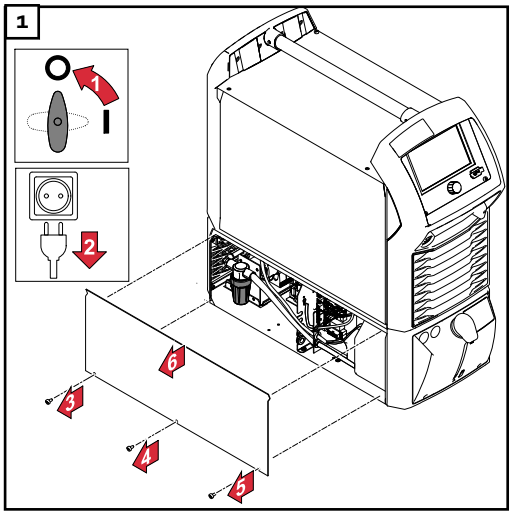
Par de apriete de los tornillos de la carcasa = 3 Nm (2,21 ft-lb)

Cambio del líquido de refrigeración (CU 1200i)

¡OBSERVACIÓN!

Para evitar contaminar al eliminar inadecuadamente el líquido de refrigeración:

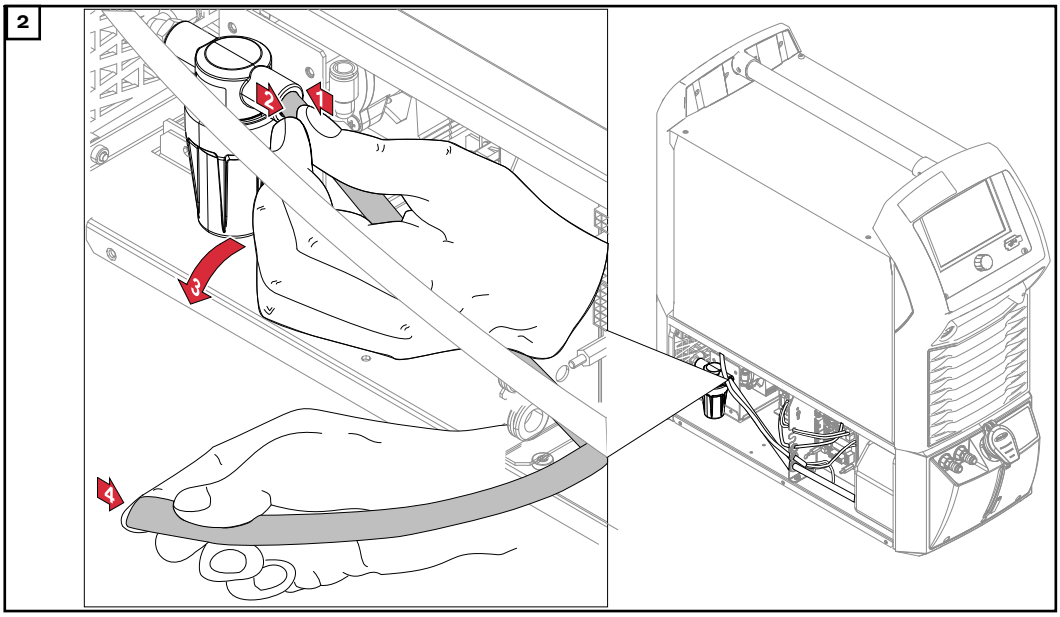
- ▶ No se debe desechar el líquido de refrigeración a través de la canalización de aguas residuales.
- ▶ Eliminar el líquido de refrigeración teniendo en cuenta las normas nacionales y regionales aplicables.



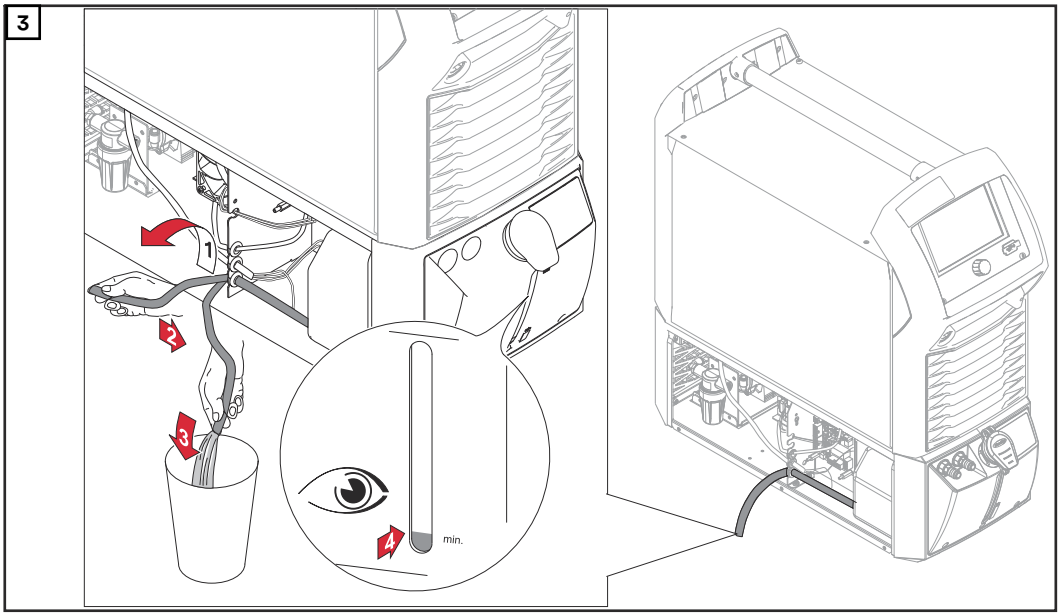
⚠ **¡PELIGRO!**

Peligro originado por la fuga de líquido de refrigeración.
La consecuencia pueden ser daños personales y materiales graves.

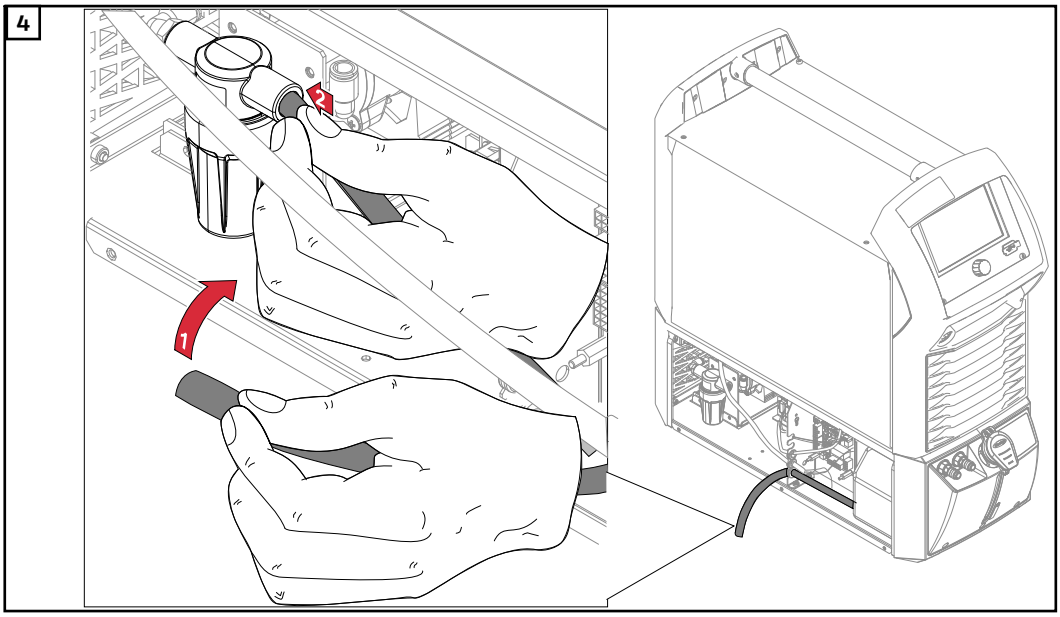
- ▶ Cerrar el tubo de refrigeración inmediatamente después de extraerlo de la conexión de la bomba de refrigeración.
- ▶ Eliminar inmediatamente el líquido de refrigeración que llega al interior o al exterior del sistema.



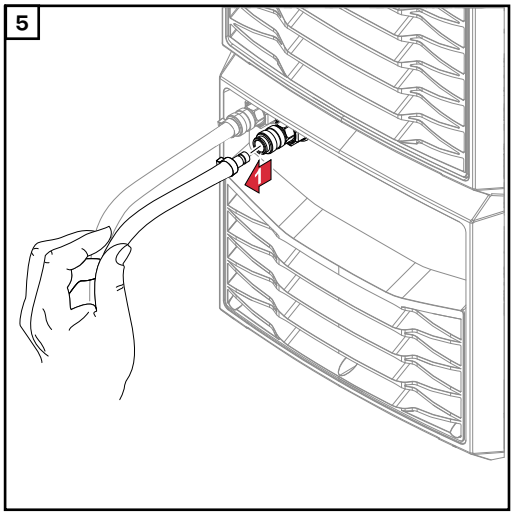
Presionar hacia atrás la conexión Push-in del prefiltro de refrigeración y, al mismo tiempo, sacar el tubo de refrigeración del prefiltro.



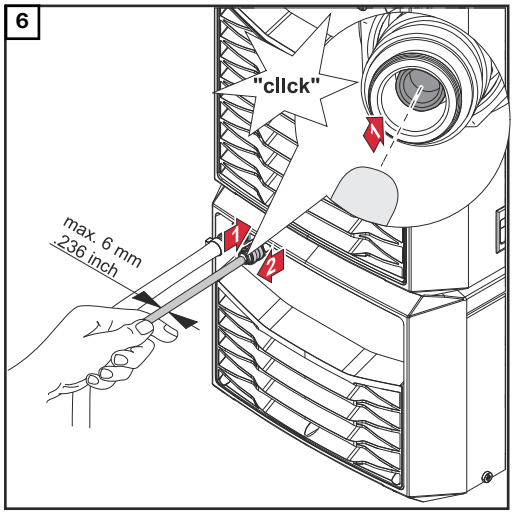
Drenaje de líquido de refrigeración



Introducir el tubo de refrigeración en el prefiltro de refrigeración



Desconectar el tubo de refrigeración de la conexión del avance de líquido de refrigeración



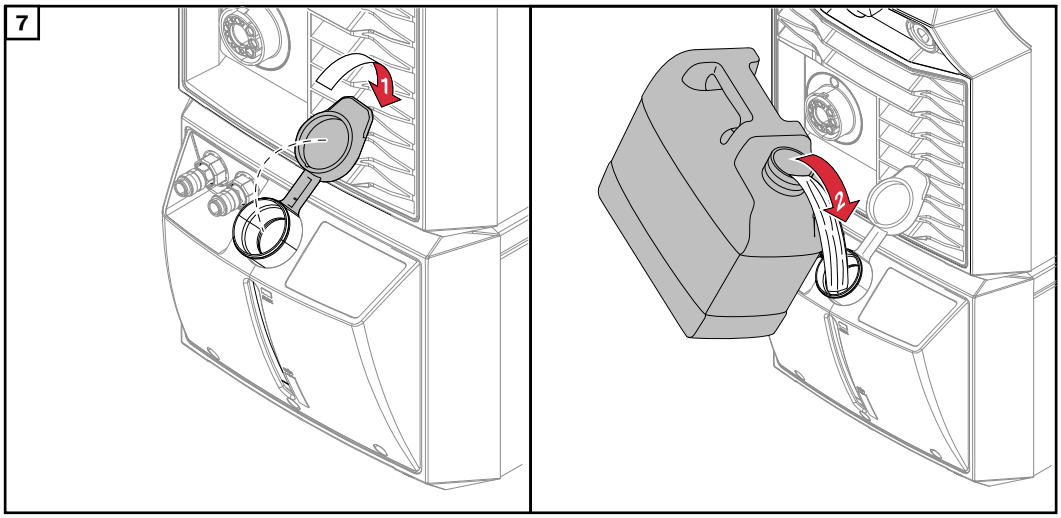
Presionar el cono obturador en la conexión de avance de líquido de refrigeración hacia atrás

⚠ ¡PRECAUCIÓN!

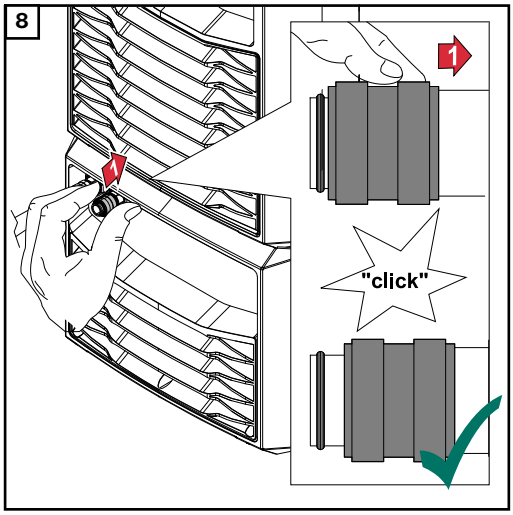
Peligro originado por la utilización de líquidos de refrigeración inadmisibles.
Pueden producirse daños materiales graves.

▶ Para rellenar la refrigeración se debe utilizar solamente líquido de refrigeración original del fabricante; véase el apartado **Información sobre el líquido de refrigeración** en la página **24**.

7

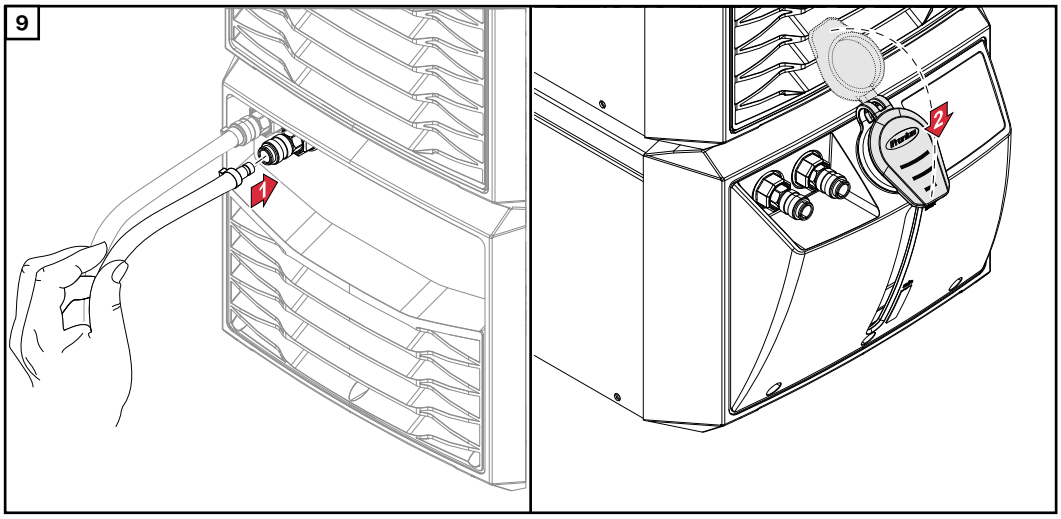


8



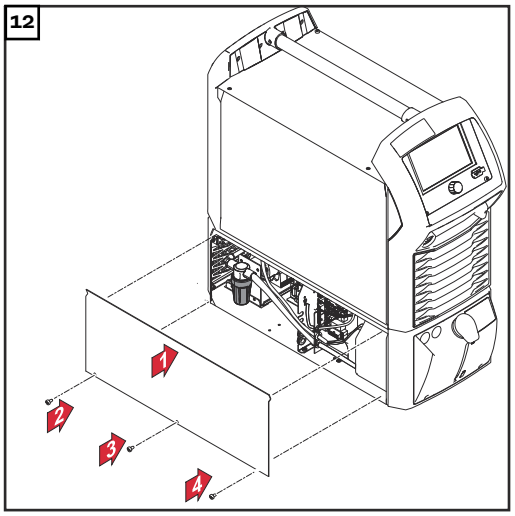
Empujar el anillo de retención hacia atrás hasta que el cono obturador vuelva a su posición original y se suelte el anillo de retención.

9



10 Asegurarse de establecer todas las conexiones de tubo y que estén estancas.

11 Asegurarse de que no haya líquido de refrigeración en el interior ni en el exterior del sistema.



Par de apriete de los tornillos de la carcasa = 3 Nm (2,21 ft-lb)

Eliminación

Los residuos de equipos eléctricos y electrónicos deben desecharse por separado y reciclarse de forma respetuosa con el medio ambiente de acuerdo con la directiva de la Unión Europea y la legislación nacional. Devolver los equipos usados al distribuidor o desecharlos a través de un sistema de eliminación y recogida local autorizado. La eliminación adecuada de los residuos de equipos promueve el reciclaje sostenible de los recursos y evita efectos negativos sobre la salud y el medio ambiente.

Materiales de embalaje

- Desechar por separado
- Tener en cuenta las normas locales vigentes
- Reducir el volumen que ocupa la caja

Datos técnicos

Datos técnicos

Generalidades

La potencia de refrigeración varía en función de:
- Temperatura ambiente
- Altura de elevación
- Caudal Q (l/min): el caudal Q varía en función de la longitud del juego de cables de interconexión y del diámetro de tubo.

CU 800i, CU 800i /460 V

	CU 800i
Tensión de red	400 V AC
Tolerancia de la red	-10% / +10%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Consumo de corriente	0,7 A
Potencia de refrigeración con Q = 1 l/mín. + 25 °C (77 °F) Q = 1l / mín. + 40 °C (104 °F) Q = máx. + 25 °C (77 °F) Q = máx. + 40 °C (104 °F)	 800 W 500 W 1160 W 730 W
Altura de elevación máxima	35 m (114 ft. 9.95 in.)
Caudal máximo	3,5 l/mín. (0.92 gal./mín. [US])
Presión de bomba máxima	4,2 bar (60.92 psi)
Bomba	Bomba centrífuga
Vida útil de la bomba	aproximadamente 10 000 h
Volumen de líquido de refrigeración	4,5 l (1.19 gal. [US])
Tipo de protección	IP 23
Medidas l/a/h	706/260/219 mm (27.8/10.24/8.62 in.)
Peso (sin líquido de refrigeración)	11,2 kg (24.69 Ib.)
Monitorización del caudal* (sensor)	Advertencia a 1 - 0,7 l/mín. (0.26 - 0.18 gal./mín. [US]) Mensaje de error por debajo de 0,7 l/mín. (0.18 gal./mín. [US])
Monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración*	Advertencia por encima de 68 °C (154,4 °F) Mensaje de error por encima de 70 °C (158 °F)
Certificados de conformidad	CE

* Opción

	CU 800i /460 V
Tensión de red	460 V CA
Tolerancia de la red	-10% / +10%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Consumo de corriente	0,35 A
Potencia de refrigeración con Q = 1 l/mín. + 25 °C (77 °F) Q = 1 l/mín. + 40 °C (104 °F) Q = máx. + 25 °C (77 °F) Q = máx. + 40 °C (104 °F)	 800 W 500 W 1160 W 730 W
Altura de elevación máxima	45 m (147 ft. 7.65 in.)
Caudal máximo	2 l/mín. (0.53 gal./mín. [US])
Presión de bomba máxima	5 bar (72.52 psi)
Bomba	Bomba de aletas rotativas
Vida útil de la bomba	aproximadamente 10 000 h
Volumen de líquido de refrigeración	4,5 l (1.19 gal. [US])
Tipo de protección	IP 23
Medidas l/a/h	706/260/219 mm (27.8/10.24/8.62 in.)
Peso (sin líquido de refrigeración)	13,9 kg (30.64 Ib.)
Monitorización del caudal* (sensor)	Advertencia a 1 - 0,7 l/mín. (0.26 - 0.18 gal./mín. [US]) Mensaje de error por debajo de 0,7 l/mín. (0.18 gal./mín. [US])
Monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración*	Advertencia por encima de 68 °C (154,4 °F) Mensaje de error por encima de 70 °C (158 °F)
Certificados de conformidad	CE, CSA

* Opción

CU 800i Pro

Si la fuente de potencia TPS 270i C funciona con la refrigeración CU 800i Pro, esta última no dispone de la máxima potencia de bomba.

	CU 800i Pro
Alimentación de tensión	24 V DC
Consumo de corriente	4,4 A
Potencia de refrigeración con Q = 1 l/mín. + 25 °C (77 °F) Q = 1l / mín. + 40 °C (104 °F) Q = máx. + 25 °C (77 °F) Q = máx. + 40 °C (104 °F)	 850 W 510 W 1200 W 750 W
Altura de elevación máxima	35 m (114 ft. 9.95 in.)
Caudal máximo	3,5 l/mín. (0.92 gal./mín. [US])
Presión de bomba máxima	4 bar (58.02 psi)
Bomba	Bomba centrífuga
Vida útil de la bomba	Hasta 20.000 h
Volumen de líquido de refrigeración	4,5 l (1.19 gal. [US])
Tipo de protección	IP 23
Medidas l/a/h	706/260/219 mm (27.8/10.24/8.62 in.)
Peso (sin líquido de refrigeración)	9,4 kg (20.72 Ib.)
Monitorización del caudal* (sensor)	Advertencia a 1 - 0,7 l/mín. (0.26 - 0.18 gal./mín. [US]) Mensaje de error por debajo de 0,7 l/mín. (0.18 gal./mín. [US])
Monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración*	Advertencia por encima de 68 °C (154,4 °F) Mensaje de error por encima de 70 °C (158 °F)
Certificados de conformidad	CE, CSA

* Opción

CU 1100i,
CU 1100i /460 V

	CU 1100i
Tensión de red	400 V AC
Tolerancia de la red	-10% / +10%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Consumo de corriente	0,7 A
Potencia de refrigeración con Q = 1 l/mín. + 25 °C (77 °F) Q = 1l / mín. + 40 °C (104 °F) Q = máx. + 25 °C (77 °F) Q = máx. + 40 °C (104 °F)	 1100 W 800 W 1500 W 1100 W
Altura de elevación máxima	35 m (114 ft. 9.95 in.)
Caudal máximo	3,5 l/mín. (0.92 gal./mín. [US])
Presión de bomba máxima	4,2 bar (60.92 psi)
Bomba	Bomba centrífuga
Vida útil de la bomba	aproximadamente 10 000 h
Volumen de líquido de refrigeración	6 l (1.59 gal. [US])
Tipo de protección	IP 23
Medidas l/a/h	710/300/230 mm (27.95/11.81/9.06 in.)
Peso (sin líquido de refrigeración)	13,6 kg (29.98 Ib.)
Monitorización del caudal (sensor)	Advertencia a 1 - 0,7 l/mín. (0.26 - 0.18 gal./mín. [US]) Mensaje de error por debajo de 0,7 l/mín. (0.18 gal./mín. [US])
Monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración	Advertencia por encima de 68 °C (154,4 °F) Mensaje de error por encima de 70 °C (158 °F)
Sensor de nivel* (la funcionalidad varía en función de las opciones instaladas adicionalmente en el equipo)	Advertencia o mensaje de error
Certificados de conformidad	CE

* Opción

	CU 1100i /460 V
Tensión de red	460 V CA
Tolerancia de la red	-10% / +10%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Consumo de corriente	0,35 A
Potencia de refrigeración con Q = 1 l/mín. + 25 °C (77 °F) Q = 1 l/mín. + 40 °C (104 °F) Q = máx. + 25 °C (77 °F) Q = máx. + 40 °C (104 °F)	 1100 W 800 W 1500 W 1100 W
Altura de elevación máxima	45 m 147 ft. 7.65 in.
Caudal máximo	2 l/mín. 0.53 gal./mín. [US]
Presión de bomba máxima	5 bar 72.52 psi
Bomba	Bomba de aletas rotativas
Vida útil de la bomba	aproximadamente 10 000 h
Volumen de líquido de refrigeración	6 l 1.59 gal. [US]
Tipo de protección	IP 23
Medidas l/a/h	710/300/230 mm 27.95/11.81/9.06 in.
Peso (sin líquido de refrigeración)	16,3 kg 35.94 lb.
Monitorización del caudal (sensor)	Advertencia con 1 - 0,7 l/mín. (0.26 - 0.18 gal./mín. [US]), Mensaje de error por debajo de 0,7 l/mín. (0.18 gal./mín. [US])
Monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración	Advertencia por encima de 68 °C (154,4 °F), Mensaje de error por encima de 70 °C (158 °F)
Sensor de nivel* (la funcionalidad varía en función de las opciones instaladas adicionalmente en el equipo)	Advertencia o mensaje de error
Certificados de conformidad	CE, CSA

* Opción

CU 1100i /MV, CU 1100i /MV RVP

	CU 1100i /MV
Tensión de red	200 - 230 V CA / 400 - 460 V CA
Tolerancia de la red	-10% / +10%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Consumo de corriente	1,4 A / 0,7 A
Potencia de refrigeración con Q = 1 l/mín. + 25 °C (77 °F) Q = 1l / mín. + 40 °C (104 °F) Q = máx. + 25 °C (77 °F) Q = máx. + 40 °C (104 °F)	 1100 W 800 W 1500 W 1100 W
Altura de elevación máxima	35 m (114 ft. 9.95 in.)
Caudal máximo	3,5 l/mín. (0.92 gal./mín. [US])
Presión de bomba máxima	4,2 bar (60.92 psi)
Bomba	Bomba centrífuga
Vida útil de la bomba	aproximadamente 10 000 h
Volumen de líquido de refrigeración	6 l (1.59 gal. [US])
Tipo de protección	IP 23
Medidas l/a/h	710/300/230 mm (27.95/11.81/9.06 in.)
Peso (sin líquido de refrigeración)	16,5 kg 36.38 Ib.
Monitorización del caudal (sensor)	Advertencia a 1 - 0,7 l/mín. (0.26 - 0.18 gal./mín. [US]) Mensaje de error por debajo de 0,7 l/mín. (0.18 gal./mín. [US])
Monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración	Advertencia por encima de 68 °C (154,4 °F) Mensaje de error por encima de 70 °C (158 °F)
Sensor de nivel* (la funcionalidad varía en función de las opciones instaladas adicionalmente en el equipo)	Advertencia o mensaje de error
Certificados de conformidad	CE, CSA

* Opción

	CU 1100i /MV RVP
Tensión de red	200 - 230 V CA / 400 - 460 V CA
Tolerancia de la red	-10% / +10%
Frecuencia de red	50 / 60 Hz
Consumo de corriente	0,8 A / 0,35 A
Potencia de refrigeración con Q = 1 l/mín. + 25 °C (77 °F) Q = 1 l/mín. + 40 °C (104 °F) Q = máx. + 25 °C (77 °F) Q = máx. + 40 °C (104 °F)	 1100 W 800 W 1500 W 1100 W
Altura de elevación máxima	45 m 147 ft. 7.65 in.
Caudal máximo	2 l/mín. 0.53 gal./mín. [US]
Presión de bomba máxima	5 bar 72.52 psi
Bomba	Bomba de aletas rotativas
Vida útil de la bomba	aproximadamente 10 000 h
Volumen de líquido de refrigeración	6 l 1.59 gal. [US]
Tipo de protección	IP 23
Medidas l/a/h	710/300/230 mm 27.95/11.81/9.06 in.
Peso (sin líquido de refrigeración)	16,5 kg 39.68 Ib.
Monitorización del caudal (sensor)	Advertencia con 1 - 0,7 l/mín. (0.26 - 0.18 gal./mín. [US]), Mensaje de error por debajo de 0,7 l/mín. (0.18 gal./mín. [US])
Monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración	Advertencia por encima de 68 °C (154,4 °F), Mensaje de error por encima de 70 °C (158 °F)
Sensor de nivel* (la funcionalidad varía en función de las opciones instaladas adicionalmente en el equipo)	Advertencia o mensaje de error
Certificados de conformidad	CE, CSA

* Opción

CU 1200i Pro /MC

	CU 1200i Pro /MC
Alimentación de tensión	24 V DC
Consumo de corriente	2,1 A
Potencia de refrigeración con Q = 1 l/mín. + 25 °C (77 °F) Q = 1l / mín. + 40 °C (104 °F) Q = máx. + 25 °C (77 °F) Q = máx. + 40 °C (104 °F)	 1200 W 800 W 1400 W 1100 W
Altura de elevación máxima	50 m (164 ft. 0.5 in.)
Caudal máximo	1,8 l/mín. (0.47 gal./mín. [US])
Presión de bomba máxima	5 bar (72.51 psi
Bomba	Bomba de rueda dentada
Vida útil de la bomba	Hasta 20.000 h
Volumen de líquido de refrigeración	6 l (1.59 gal. [US])
Tipo de protección	IP 23
Medidas l/a/h	710/300/230 mm (27.95/11.81/9.06 in.)
Peso (sin líquido de refrigeración)	12 kg (26.46 Ib.)
Monitorización del caudal (sensor)	Advertencia a 1 - 0,7 l/mín. (0.26 - 0.18 gal./mín. [US]) Mensaje de error por debajo de 0,7 l/mín. (0.18 gal./mín. [US])
Monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración	Advertencia por encima de 68 °C (154,4 °F) Mensaje de error por encima de 70 °C (158 °F)
Sensor de nivel* (la funcionalidad varía en función de las opciones instaladas adicionalmente en el equipo)	Advertencia o mensaje de error
Certificados de conformidad	CE, CSA

* Opción

CU 1400i Pro /MC

Si la fuente de potencia TPS 320i C funciona con la refrigeración CU 1400i Pro/MC, esta última no dispone de la máxima potencia de bomba.

	CU 1400i Pro /MC
Alimentación de tensión	24 V DC
Consumo de corriente	4,4 A
Potencia de refrigeración con Q = 1 l/mín. + 25 °C (77 °F) Q = 1l / mín. + 40 °C (104 °F) Q = máx. + 25 °C (77 °F) Q = máx. + 40 °C (104 °F)	 1400 W 900 W 1700 W 1250 W
Altura de elevación máxima	45 m (147 ft. 7.65 in.)
Caudal máximo	3 l/mín. (0.79 gal./mín. [US])
Presión de bomba máxima a 4750 rpm	4 bar (58.02 psi)
Bomba	Bomba centrífuga
Vida útil de la bomba	Hasta 30 000 h
Volumen de líquido de refrigeración	6 l (1.59 gal. [US])
Tipo de protección	IP 23
Medidas l/a/h	710/300/230 mm (27.95/11.81/9.06 in.)
Peso (sin líquido de refrigeración)	12 kg (26.46 lb.)
Monitorización del caudal (sensor)	Advertencia a 1 - 0,7 l/mín. (0.26 - 0.18 gal./mín. [US]) Mensaje de error por debajo de 0,7 l/mín. (0.18 gal./mín. [US])
Monitorización de la temperatura del líquido de refrigeración	Advertencia por encima de 68 °C (154,4 °F) Mensaje de error por encima de 70 °C (158 °F)
Sensor de nivel (la funcionalidad varía en función de las opciones instaladas adicionalmente en el equipo)	Advertencia o mensaje de error
Certificados de conformidad	CE, CSA

Fronius International GmbH
Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.