



Tratamiento del gas portátil

PCS.base

Manual de funcionamiento e instalación

Manual original





Bühler Technologies GmbH, Harkortstr. 29, D-40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 21 02 / 49 89-0, Fax: +49 (0) 21 02 / 49 89-20
Internet: www.buehler-technologies.com
E-Mail: analyse@buehler-technologies.com

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de utilizar el aparato. Tenga en cuenta especialmente las indicaciones de advertencia y seguridad. En caso contrario podrían producirse daños personales o materiales. Bühler Technologies GmbH no tendrá responsabilidad alguna en caso de que el usuario realice modificaciones por cuenta propia o en caso de uso inadecuado del dispositivo.

Todos los derechos reservados. Bühler Technologies GmbH 2023

Información del documento

Nº de documento..... BS464003

Versión..... 11/2017

Contenido

1	Introducción.....	2
1.1	Uso adecuado	2
1.2	Instrucciones de pedidos.....	2
1.3	Volumen de suministro.....	2
1.4	Descripción del producto	2
2	Avisos de seguridad	3
2.1	Avisos importantes	3
2.2	Avisos de peligro generales	3
3	Transporte y almacenamiento	5
4	Montaje y conexión	6
4.1	Requisitos del lugar de instalación	6
4.2	Conexión de la sonda de extracción del gas de muestreo	6
4.3	Conexiones eléctricas.....	6
4.4	Regulación Delta T	7
4.5	Configuración de interruptor DIP.....	8
5	Uso y funcionamiento.....	9
5.1	Encender PCS.base	9
5.2	Funcionamiento de la bomba de gases de muestreo.....	9
5.3	Funcionamiento del caudalímetro (opcional)	10
5.4	Condensado	10
5.4.1	Versión de dispositivo con recipiente de recogida del condensado.....	10
5.4.2	Versión de dispositivo con bomba de condensados	10
6	Mantenimiento.....	11
6.1	Cambio del elemento de filtro	12
7	Servicio y reparación	13
7.1	Búsqueda y eliminación de fallos	14
7.2	Avisos de seguridad	15
7.3	Cambiar el fusible principal.....	15
7.4	Cambiar el fusible fino del refrigerador de gases de muestreo	16
7.5	Secado del sensor de humedad (opcional).....	17
7.6	Limpieza y desmontaje del intercambiador de calor.....	17
7.7	Reemplazar la manguera de la bomba peristáltica (opcional).....	17
7.8	Repuestos y recambios	17
7.8.1	Material de desgaste y accesorios	18
8	Eliminación.....	19
9	Anexo	20
9.1	Características técnicas	20
9.2	Diagrama de flujos.....	21
10	Documentación adjunta	22

1 Introducción

1.1 Uso adecuado

El funcionamiento adecuado del aparato de análisis se ve influenciado en gran medida por las condiciones de servicio concretas. Como a menudo el gas de medición contiene grandes cantidades de humedad y partículas de suciedad junto a los componentes sometidos a análisis, es necesario procesar adecuadamente el gas de medición. Esto provoca a menudo diversos problemas, especialmente en los puntos de extracción de cambio constante. Los precisos análisis de gas en diferentes lugares de instalación requieren sistemas de tratamiento de gases compactos. Para esta aplicación ha sido desarrollado PCS.base.

PELIGRO

Atmósfera potencialmente explosiva



Peligro de explosión por uso en zonas con peligro de explosión
 El activo circulante **no** se puede utilizar en zonas con peligro de explosión.
No se permite el paso por el dispositivo mezclas de gases inflamables o explosivos.

1.2 Instrucciones de pedidos

El número de artículo codifica la configuración de su dispositivo. Para ello utilice los siguientes códigos de productos:

CSPB1	X	X	X	0	0	Característica del producto
						Sensor de humedad
	0					No
	1					Sí
						Caudalímetro
		0				No
		1				Sí
						Purgador de condensados
			0			Recipiente de recogida del condensado*
			1			Bomba de condensados 115 V
			2			Bomba de condensados 230 V

*Al seleccionar el recipiente de recogida de condensado puede utilizarse el sistema en un rango de tensión de 110-260 V.

1.3 Volumen de suministro

- PCS.base en la variante de equipamiento seleccionada
- Accesorios opcionales disponibles como la sonda de extracción de gases de muestreo, las conexiones de proceso o las bridas
- Documentación del producto

1.4 Descripción del producto

El bajo peso y las pequeñas dimensiones del sistema resultan ideales para, por ejemplo, la ingeniería de asistencia con la aplicación de mediciones comparativas o de muestreo.

Dispone de una bolsa de transporte que protege el producto de las inclemencias del tiempo y de los daños mecánicos de forma efectiva y permite además un cómodo traslado del sistema.

En el modelo básico el sistema de tratamiento de gases está compuesto por un refrigerador con un recipiente colector de condensados, una bomba de gas y un filtro. Puede obtener más información sobre accesorios y opciones adicionales de la tabla dispuesta en la hoja de datos.

Independientemente de la temperatura ambiental, los gases de muestreo se enfría hasta alcanzar el punto de condensación establecido (ajuste predeterminado 5° C). De este modo se desciende del punto de rocío y se separa la humedad del gas de muestreo en forma de condensado. La bomba de gas inicia la conexión de seguridad cuando se ha alcanzado el punto de trabajo del refrigerador. El sensor de humedad opcional se comunica con la bomba de transporte de gases y la apaga en caso de aparición de agua o de sobrecarga del refrigerador de gas.

2 Avisos de seguridad

2.1 Avisos importantes

Solamente se puede ejecutar este aparato si:

- se utiliza el producto bajo las condiciones descritas en el manual de uso e instalación y se lleva a cabo su ejecución de acuerdo con las placas de indicaciones y para el fin previsto. Bühler Technologies GmbH no se hace responsable de las modificaciones que haga el usuario por cuenta propia,
- se tienen en cuenta los datos e identificaciones en las placas indicadoras.
- se mantienen los valores límite expuestos en la hoja de datos y en el manual,
- se conectan de forma correcta los dispositivos de control / medidas de seguridad,
- se llevan a cabo las tareas de servicio y reparación que no están descritas en este manual por parte de Bühler Technologies GmbH,
- se utilizan refacciones originales.

Este manual de instrucciones es parte del equipo. El fabricante se reserva el derecho a modificar sin previo aviso los datos de funcionamiento, las especificaciones o el diseño. Conserve el manual para su futuro uso.

Palabras clave para advertencias

PELIGRO	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo elevado que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones corporales graves de no evitarse.
ADVERTENCIA	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo medio que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones corporales graves.
ATENCIÓN	Palabra clave para identificar un peligro de riesgo pequeño que, de no evitarse, puede tener como consecuencia daños materiales o lesiones corporales leves.
INDICACIÓN	Palabra clave para información importante sobre el producto sobre la que se debe prestar atención en cierta medida.

Señales de peligro

En este manual se utilizan las siguientes señales de peligro:

	Aviso de un peligro general		Aviso importante
	Peligro de voltaje eléctrico		Desconexión de red
	Peligro de inhalación de gases tóxicos		Utilizar mascarilla
	Peligro de líquidos corrosivos		Utilizar protección para la cara
	Peligro de zonas con riesgo de explosión		Utilizar guantes
	Peligro de superficies calientes		

2.2 Avisos de peligro generales

Las tareas de mantenimiento solo pueden ser realizadas por especialistas con experiencia en seguridad laboral y prevención de riesgos.

Deben tenerse en cuenta las normativas de seguridad relevantes del lugar de montaje, así como las regulaciones generales de las instalaciones técnicas. Prevenga las averías, evitando de esta forma daños personales y materiales.

El usuario de la instalación debe garantizar que:

- Estén disponibles y se respeten las indicaciones de seguridad y los manuales de uso.
- Se respeten las disposiciones nacionales de prevención de accidentes.
- Se cumpla con los datos aportados y las condiciones de uso.
- Se utilicen los dispositivos de seguridad y se lleven a cabo las tareas de mantenimiento exigidas.
- Se tengan en cuenta las regulaciones vigentes respecto a la eliminación de residuos.

Mantenimiento, reparación

Para las tareas de mantenimiento y reparación debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las reparaciones en el equipo solo pueden llevarse a cabo por personal autorizado por Bühler.
- Solamente se deben llevar a cabo las tareas de mantenimiento descritas en este manual de uso e instalación.
- Utilizar solamente repuestos originales.

Al realizar tareas de mantenimiento de cualquier tipo deben respetarse las instrucciones de seguridad y de trabajo del país de aplicación.

<p>PELIGRO</p> 	<p>Voltaje eléctrico</p> <p>Peligro de descarga eléctrica</p> <ol style="list-style-type: none"> Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas. Asegure el dispositivo contra una reconexión involuntaria. El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados. Confirme que el suministro de tensión es el correcto. 	
<p>PELIGRO</p> 	<p>Gas/líquido de condensación tóxico y corrosivo</p> <p>El gas de muestreo/líquido de condensación puede ser perjudicial para la salud.</p> <ol style="list-style-type: none"> En caso necesario asegúrese de que el gas/líquido de condensación se elimina de forma segura. Desconecte la alimentación de gas siempre que se realicen tareas de mantenimiento y de reparación. Utilice medios de protección contra gases/líquidos de condensación tóxicos o corrosivos durante el mantenimiento. Utilice el equipo de protección correspondiente. 	  
<p>PELIGRO</p> 	<p>Atmósfera potencialmente explosiva</p> <p>Peligro de explosión por uso en zonas con peligro de explosión</p> <p>El activo circulante no se puede utilizar en zonas con peligro de explosión.</p> <p>No se permite el paso por el dispositivo mezclas de gases inflamables o explosivos.</p>	
<p>CUIDADO</p> 	<p>Peligro de vuelco</p> <p>Daños materiales en el dispositivo.</p> <p>Cuando esté trabajando con el dispositivo, asegúrelo contra accidentes, resbalamientos y caídas.</p>	
<p>CUIDADO</p> 	<p>Superficie caliente</p> <p>Peligro de quemaduras</p> <p>Antes de comenzar con las tareas de mantenimiento, deje que el aparato se enfríe completamente.</p>	

3 Transporte y almacenamiento

El aparato únicamente debe almacenarse y transportarse en su bolsa de transporte original. No se permite el funcionamiento sin bolsa de transporte. Transporte el aparato únicamente del modo adecuado (en horizontal, de pie). Si por motivos logísticos no es posible garantizar esto (por ej. en caso de envío a través de una empresa de transportes o mediante avión), es importante vaciar completamente el recipiente de recogida de condensados (en los modelos con bomba de condensados), ya que de lo contrario el condensado volvería a los conductos de gas. Aclare el conducto de gas con aire ambiental lo más seco posible para que pueda salir el condensado de contenido ácido. Para ello, proceda como se indica en el capítulo [Condensado](#) [> Página 10].

PELIGRO



Líquido de condensación tóxico y corrosivo

- a) Utilice medios de protección contra líquidos de condensación tóxicos o corrosivos cuando realice cualquier trabajo.
- b) Utilice el equipo de protección correspondiente
- c) Preste atención a las indicaciones de seguridad nacionales.



Si no se utiliza, deberá proteger el equipo contra la humedad o el calor. Se debe conservar en un espacio atechado, seco y libre de polvo con una temperatura de entre -20° C a 40° C.

El almacenamiento en exteriores **no** está permitido. En principio, el usuario debe aplicar todas las normativas vigentes relacionadas con la prevención de daños por rayos, que pueden provocar problemas en la bomba de gases de muestreo.

El lugar de almacenamiento no puede albergar bajo ningún concepto dispositivos que generen ozono, como por ej. fuentes de luz fluorescentes, lámparas de vapor de mercurio o aparatos eléctricos de alta tensión.

4 Montaje y conexión

Antes de su montaje, compruebe si el dispositivo tiene desperfectos. Por ejemplo si presenta daños en la carcasa o en los componentes exteriores, como el filtro y el caudalímetro. No utilice nunca dispositivos en los que se aprecien desperfectos.

CUIDADADO



Daños/Riesgos para la salud en caso de fugas en el dispositivo

Antes de cada funcionamiento y cada cierto tiempo asegúrese de que el dispositivo no presente fugas evidentes. En caso de fugas, estas deberán repararse antes de poner en funcionamiento el dispositivo. Además de las fugas de gas, especialmente las fugas de líquido pueden provocar riesgos para la salud.

4.1 Requisitos del lugar de instalación

Es necesario asegurarse de que el aparato se encuentra sobre una superficie plana y segura. Asegúrese también de que se mantenga la temperatura ambiente permitida.

No debe dificultarse la convección del refrigerador. En los canales de ventilación debe haber suficiente espacio hasta el siguiente obstáculo (como mínimo 10 cm).

CUIDADADO



Daños en el dispositivo

Proteja el equipo contra polvo, caída de objetos y golpes externos.

Rayo

No se contempla un emplazamiento en el exterior. El usuario ha de adaptarse a todas las normativas vigentes, así como la prevención de daños por rayos que puedan suponer daños en el dispositivo.

4.2 Conexión de la sonda de extracción del gas de muestreo

La sonda de extracción del gas de muestreo se enchufa al conector DN 6 del aparato marcado como **ENTRADA**.

El resto de aparatos (por ej. el analizador) se enchufan con un tubo adecuado al conector DN 4 marcado como **SALIDA**.

4.3 Conexiones eléctricas

ADVERTENCIA



Voltaje eléctrico peligroso

La conexión solamente se puede llevar a cabo por especialistas formados.

CUIDADADO



Tensión de red incorrecta

Una tensión de red incorrecta puede destrozarse el dispositivo. Comprobar en la conexión que la tensión de red sea la correcta de acuerdo con la placa indicadora.

El conector de baja tensión cuenta con un interruptor de conexión/desconexión con desactivación de todos los polos. Este debe colocarse en posición neutra antes de conectarse a la red eléctrica.

Conecte el cable de aparatos de baja tensión suministrado con el dispositivo y una fuente de corriente adecuada. Confirme que la tensión y la frecuencia sean las correctas. Para datos diferentes consulte la placa de características.

Los PCS.base con recipiente de recogida de condensados pueden utilizarse con voltajes de 110-260 V CA, 50/60 Hz. Por la utilización de la bomba de condensados se produce un voltaje de 115 V, 60 Hz o 230 V, 50 Hz.

4.4 Regulación Delta T

El funcionamiento de PCS.base dispone básicamente de dos posibilidades, que pueden adaptarse a las condiciones del entorno según el modo de uso del sistema o al método principal de medición.

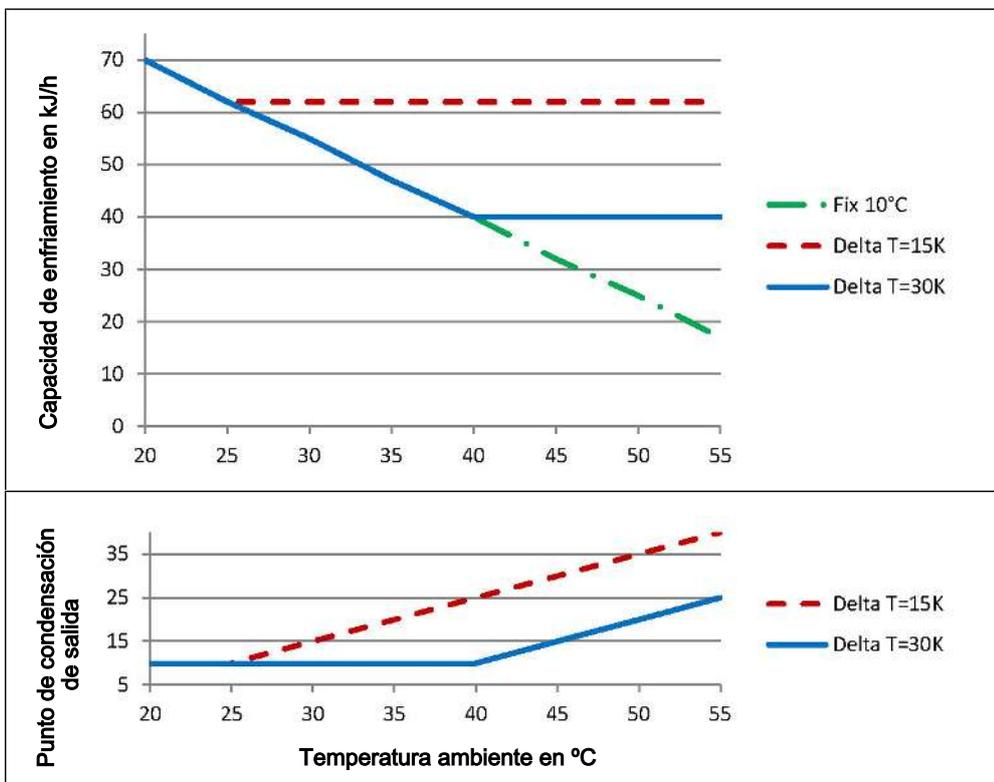
Las relaciones de condensación estables en el refrigerador de gas sirven para un secado de gas con agotamiento máximo del rendimiento de enfriamiento.

1. Punto de condensación de salida ajustable

Puede configurarse un punto de condensación de salida de 3, 5, 10 o 15° C para alcanzar los valores descritos. Es necesario tener en cuenta que la temperatura ambiente siempre debe quedar por ENCIMA del punto de condensación establecido, ya que en caso contrario podría acumularse el condensado en los conductos de detrás del refrigerador. Por lo tanto, el rango de temperatura ambiente está limitado.

2. Regulación Delta T

El sistema electrónico regula el punto de condensación de salida en un valor de unos 15° C o 30° C más bajo al de la temperatura ambiente, pero al menos el punto de condensación fijado en el punto 1). De esta forma se amplía el posible potencial de enfriamiento a los límites del intercambiador de calor. Es necesario tener en cuenta que el punto de condensación cambia con la temperatura ambiente y que no debe requerirse un punto de condensación estable para la medición.



4.5 Configuración de interruptor DIP

Interruptor DIP

El aparato se configura mediante cuatro interruptores DIP situados en la parte delantera del refrigerador.



1 Interruptor ON

0 Interruptor OFF

SW Switch/interruptor, la siguiente numeración «SW» corresponde a la numeración en el interruptor DIP.

SW1 / SW2	SW2	SW1	Punto de condensación de salida de gas
	0	0	3° C
	0	1	5° C (ajuste predeterminado)
	1	0	10° C
	1	1	15° C
SW3 / SW4	SW3	SW4	Regulación Delta T
	0	0	Punto de condensación de salida de gas fijo
	0	1	Diferencia con la temperatura ambiental aprox. 15° C
	1	0	Diferencia con la temperatura ambiental aprox. 30° C
	1	1	Punto de condensación de salida de gas fijo

5 Uso y funcionamiento

INDICACIÓN



PCS.base es un dispositivo portátil, cuyo uso únicamente está permitido en su bolsa de transporte original. La bolsa deberá estar abierta durante su funcionamiento. Utilice y transporte el aparato únicamente de pie. ¡No está permitido el funcionamiento del aparato con la tapa cerrada y fuera de sus especificaciones!

CUIDADO



Daños/Riesgos para la salud en caso de fugas en el dispositivo

Antes de cada funcionamiento y cada cierto tiempo asegúrese de que el dispositivo no presente fugas evidentes. En caso de fugas, estas deberán repararse antes de poner en funcionamiento el dispositivo. Además de las fugas de gas, especialmente las fugas de líquido pueden provocar riesgos para la salud.

5.1 Encender PCS.base

Tras conectar la tensión de alimentación el refrigerador comienza a enfriar del bloque de refrigeración.

La temperatura está fijada de fábrica en 5° C. El límite de alarma está definido en +5/-2 K.

LED verde	LED rojo	Estado interno	FF	Temperatura	Descripción
APAGADO	APAGADO				Dispositivo apagado
ENCENDIDO	APAGADO	OK	OK (*)	OK	Funcionamiento normal
APAGADO	Parpadeo f = 1 Hz	OK	OK (*)	Error	Sobrecarga / Temperatura fuera del rango teórico
APAGADO	ENCENDIDO	OK	Error	xxx	Aparición de humedad
APAGADO	Parpadeo f = 5 Hz	Error	xxx	xxx	Distintas causas posibles, contactar con el servicio técnico.

OK No hay ningún error

Error Hay un error

xxx Estado no definido

f =... Frecuencia de parpadeo del LED

(*) Aplicable también sin ningún sensor de humedad conectado

En caso de encenderse el LED rojo durante el funcionamiento, acuda al capítulo «búsqueda y eliminación de fallos».

5.2 Funcionamiento de la bomba de gases de muestreo

PELIGRO

Gases tóxicos y corrosivos

El gas de medición conducido por el aparato puede resultar perjudicial para la salud al inhalarlo o al entrar en contacto con la piel.

- Antes de la puesta en funcionamiento del aparato compruebe la estanqueidad de su sistema de medición.
- Asegúrese de que los gases nocivos se eliminan de forma segura.
- Antes de comenzar las tareas de mantenimiento y reparación desconecte el suministro de gas y limpie los conductos de gas con aire o gas inerte. Asegure los conductos de gas contra una abertura inesperada.
- Utilice medios de protección contra gases tóxicos o corrosivos durante el mantenimiento. Utilice el equipo de protección correspondiente



La bomba empezará a funcionar al alcanzar la temperatura de bloque. Esta solo está concebida para bombear medios en forma de gas. No se puede utilizar con líquidos.

No se permite el funcionamiento con presión inicial. El caudal del aparato (regulable opcionalmente con caudalímetro con válvula de aguja integrada) siempre debe ser de mínimo 50 l/h. Una aceleración fuerte reduce la vida útil de bomba de gases de muestreo.

CUIDADO

Superficie caliente



Peligro de quemaduras
Durante el funcionamiento pueden producirse altas temperaturas en la carcasa.
Antes de comenzar con las tareas de mantenimiento o reparación, deje que el aparato se enfríe completamente.

5.3 Funcionamiento del caudalímetro (opcional)

El caudal del sistema puede ajustarse con ayuda de la válvula de aguja integrada en el caudalímetro.

Debe evitarse utilizar un caudal de menos de 50 l/min. Una aceleración fuerte reduce la vida útil de bomba de gases de muestreo.

5.4 Condensado

PELIGRO

El gas del filtro, los condensados o demás elementos de filtro gastados pueden ser tóxicos o corrosivos.



Los gases de muestreo pueden ser perjudiciales para la salud.

- a) Antes de comenzar las tareas de mantenimiento se debe desconectar el suministro de gas y limpiar las tuberías de gas con aire.
- b) En caso necesario asegúrese de que el gas se elimine de forma segura.
- c) Utilice medios de protección contra gases tóxicos o corrosivos durante el mantenimiento. Utilice el equipo de protección correspondiente



CUIDADO

Funcionamiento en un lugar apropiado



El aparato únicamente debe ponerse en funcionamiento en un lugar apropiado. Si por motivos logísticos no es posible garantizar esto (por ej. en caso de envío a través de una empresa de transportes), es importante vaciar completamente el recipiente, ya que de lo contrario el condensado volvería a los conductos de gas.

Durante el funcionamiento aparecerá condensado. Según la versión del dispositivo este se purgará de formas distintas.

5.4.1 Versión de dispositivo con recipiente de recogida del condensado

El condensado puede recogerse en un recipiente para condensados. Es necesario revisar con regularidad el estado del recipiente y vaciarlo cuando sea necesario. Para ello puede emplearse el recipiente de recogida que se incluye en el volumen de suministro.

Proceda del siguiente modo:

- Saque el tubo del orificio del aparato y manténgalo hacia arriba.
- A continuación abra la abrazadera, incline el tubo y deje que el condensado caiga en el recipiente de recogida.
- Para vaciar completamente el recipiente de recogida de condensados vuelque el aparato por el lado delantero izquierdo.
- Una vez que todo el condensado haya salido, vuelva a levantar el tubo y cierre la abrazadera.

5.4.2 Versión de dispositivo con bomba de condensados

El condensado se transportará al exterior mediante la bomba de condensados integrada a través de la manguera instalada de fábrica. Tenga en cuenta que la abrazadera colocada en la manguera debe estar abierta durante el funcionamiento. Es necesario recoger y eliminar adecuadamente el condensado. Para ello utilice el recipiente de recogida que se incluye en el volumen de suministro. Durante el transporte y mientras no esté en uso la abrazadera debe estar cerrada para evitar una salida accidental del condensado.

6 Mantenimiento

Para las tareas de mantenimiento debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Las tareas de mantenimiento solo pueden ser realizadas por especialistas con experiencia en seguridad laboral y prevención de riesgos.
- Se han de llevar a cabo las tareas de mantenimiento descritas en este manual de uso e instalación.
- Al realizar tareas de mantenimiento de cualquier tipo se han de respetar las instrucciones de seguridad y de funcionamiento.

PELIGRO

Voltaje eléctrico



Peligro de descarga eléctrica

- Desconecte el dispositivo de la red durante todas las tareas.
- Asegúre el dispositivo contra una reconexión involuntaria.
- El dispositivo solamente puede ser abierto por especialistas formados.
- Confirme que el suministro de tensión es el correcto.



PELIGRO

Gases tóxicos y corrosivos



El gas de medición conducido por el aparato puede resultar perjudicial para la salud al inhalarlo o al entrar en contacto con la piel.

- Antes de la puesta en funcionamiento del aparato compruebe la estanqueidad de su sistema de medición.
- Asegúrese de que los gases nocivos se eliminan de forma segura.
- Antes de comenzar las tareas de mantenimiento y reparación desconecte el suministro de gas y limpie los conductos de gas con aire o gas inerte. Asegure los conductos de gas contra una abertura inesperada.
- Utilice medios de protección contra gases tóxicos o corrosivos durante el mantenimiento. Utilice el equipo de protección correspondiente



CUIDADO

Peligro de vuelco



Daños materiales en el dispositivo.

Cuando esté trabajando con el dispositivo, asegúrelo contra accidentes, resbalamientos y caídas.

CUIDADO

Salida de gas



El dispositivo no se puede encontrar bajo presión durante el desmontaje.

CUIDADO

Superficie caliente



Peligro de quemaduras

Durante el funcionamiento pueden producirse altas temperaturas en la carcasa.

Antes de comenzar con las tareas de mantenimiento o reparación, deje que el aparato se enfríe completamente.

6.1 Cambio del elemento de filtro

PELIGRO

El gas del filtro, los condensados o demás elementos de filtro gastados pueden ser tóxicos o corrosivos.

Los gases de muestreo pueden ser perjudiciales para la salud.

- a) Antes de comenzar las tareas de mantenimiento se debe desconectar el suministro de gas y limpiar las tuberías de gas con aire.
- b) En caso necesario asegúrese de que el gas se elimine de forma segura.
- c) Utilice medios de protección contra gases tóxicos o corrosivos durante el mantenimiento. Utilice el equipo de protección correspondiente



El filtro de la placa frontal debe revisarse regularmente y en caso de uso habitual reemplazarse al menos cada 6 meses. Para ello deberá retirar la tapa, sacar el elemento y, si es necesario, cambiarlo por uno nuevo.

7 Servicio y reparación

Si se produce un error en el funcionamiento, en este capítulo encontrará indicaciones para la búsqueda de errores y su eliminación.

Las reparaciones en el equipo solo pueden llevarse a cabo por personal autorizado por Bühler.

Si tiene preguntas consulte con nuestro servicio técnico:

Telf.: +49-(0)2102-498955 o el representante correspondiente

Si tras la eliminación de las posibles averías y tras la conexión eléctrica no se produce el funcionamiento correcto, el fabricante tendrá que examinar el dispositivo. Envíe el dispositivo en un embalaje adecuado a:

Bühler Technologies GmbH

- Reparatur/Service -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Alemania

Adjunte al paquete la declaración de descontaminación RMA rellena y firmada. De forma contraria no se podrá procesar su encargo de reparación.

El formulario se encuentra adjunto a este manual. También puede solicitarse por correo electrónico:

service@buehler-technologies.com.

7.1 Búsqueda y eliminación de fallos

Problema / Avería	Posible causa	Solución
No se enciende ningún LED	– Alimentación eléctrica interrumpida	– Conectar a la red, comprobar la colocación del enchufe
	– Fusible defectuoso	– Revisar fusible y cambiar en caso necesario
	– LED defectuoso	– Remitir refrigerador
	– Error interno	– Remitir refrigerador
Parpadeo del LED rojo f = 1 Hz	– Punto de trabajo no alcanzado de momento	– Esperar (máx. 15 min)
Temperatura extremadamente baja/alta	– Potencia de refrigeración muy baja a pesar de que el refrigerador funciona	– Revisar de inmediato que las rejillas de ventilación no estén tapadas (acumulación de calor)
	– Caudal de circulación muy grande / punto de condensación muy alto / temperatura del gas muy elevada	– Mantener parámetro de límite / disponer separador previo
	– Detención del ventilador incorporado	– Revisar y cambiar en caso necesario
	– Regulador defectuoso	– Remitir refrigerador
	– Cortocircuito	– Sensor de temperatura defectuoso: Remitir refrigerador
	– Interrupción	– Sensor de temperatura defectuoso: Remitir refrigerador
Parpadeo del LED rojo f = 5 Hz	– Error interno	– Remitir refrigerador
El LED rojo está encendido de forma continua Humedad en el gas de medición (Si el sensor de humedad reacciona, después deberá secarse)	– Refrigerador sobrecargado, caudal de circulación muy grande / punto de condensación muy alto / temperatura del gas muy elevada	– Mantener parámetro de límite / disponer separador previo
	– Potencia de refrigeración muy baja a pesar de que el refrigerador funciona	– Revisar de inmediato que las rejillas de ventilación no estén tapadas (acumulación de calor). Mantener parámetros de límite
	– Recipiente de recogida del condensado lleno	– Vaciar el recipiente de recogida del condensado
	– Irrupción de agua de la cámara de agua	– Mantener rendimiento de bombeo de la bomba peristáltica – Colocar el purgador de condensados con inclinación
	– Rotura del cable de conexión del sensor de humedad	– Comprobar cable de conexión y enchufe
Condensado en la salida del gas	– Recipiente de recogida del condensado lleno	– Vaciar el recipiente de recogida del condensado
	– Refrigerador sobrecargado	– Mantener parámetro de límite
Caudal de gas reducido	– Conductos de gas atascados	– Desmontar y limpiar el intercambiador de calor – en caso necesario reemplazar el elemento de filtro
	– Salida de condensado cubierta de hielo	– Remitir refrigerador

Tab. 1: Búsqueda y eliminación de fallos

7.2 Avisos de seguridad

- No se puede utilizar el aparato sin tener en cuenta sus especificaciones.
- Las reparaciones en el equipo solo pueden llevarse a cabo por personal autorizado por Bühler.
- Solamente se han de llevar a cabo las tareas de mantenimiento descritas en este manual de uso e instalación.
- Utilice únicamente piezas de recambio originales.

CUIDADO

Riesgo por dispositivo defectuoso



Posibles daños físicos o materiales.

- Apague el dispositivo y desconéctelo de la red.
- Elimine de forma inmediata la avería en el dispositivo. No se puede volver a poner en funcionamiento el dispositivo hasta que se haya eliminado la avería.



PELIGRO

Gas/líquido de condensación tóxico y corrosivo



El gas de muestreo/líquido de condensación puede ser perjudicial para la salud.

- En caso necesario asegúrese de que el gas/líquido de condensación se elimina de forma segura.
- Desconecte la alimentación de gas siempre que se realicen tareas de mantenimiento y de reparación.
- Utilice medios de protección contra gases/líquidos de condensación tóxicos o corrosivos durante el mantenimiento. Utilice el equipo de protección correspondiente.



CUIDADO

Superficie caliente



Peligro de quemaduras

Durante el funcionamiento pueden producirse altas temperaturas en la carcasa.

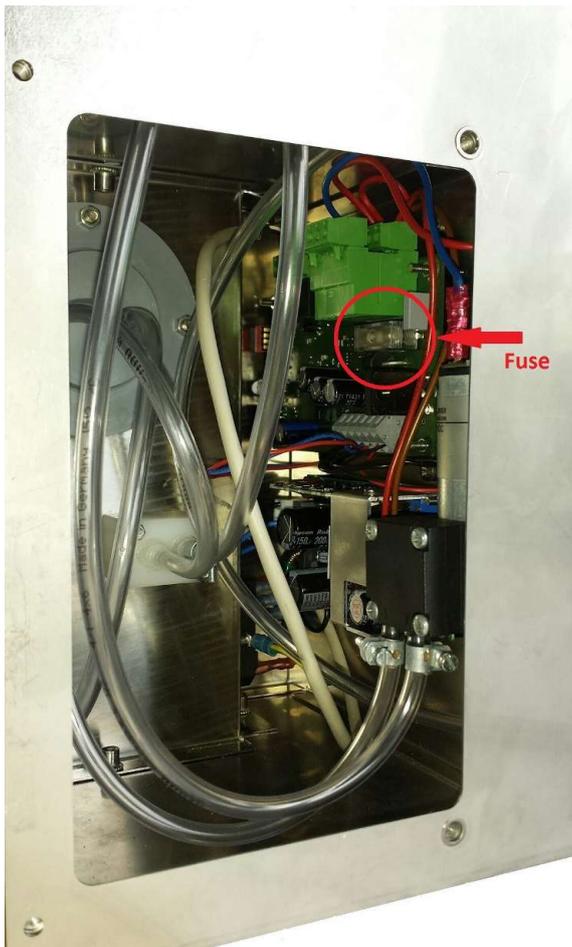
Antes de comenzar con las tareas de mantenimiento o reparación, deje que el aparato se enfríe completamente.

7.3 Cambiar el fusible principal

- Cerrar el conducto de gas.
- Apagar aparato y quitar enchufe.
- El fusible principal se encuentra en la placa delantera en el enchufe del dispositivo de baja tensión. El portafusibles rectangular de encima de los contactos puede sacarse haciendo palanca con una herramienta apropiada.
- A continuación se saca el fusible y vuelve a colocarse el portafusibles presionando suavemente.
- Restaurar el suministro eléctrico y el flujo de gas.

7.4 Cambiar el fusible fino del refrigerador de gases de muestreo

- Cerrar el conducto de gas.
- Apagar aparato y quitar enchufe.
- Sacar el aparato de su bolsa de transporte.
 - Abrir el compartimento trasero y el izquierdo.
 - Quite de cada lado los dos tornillos (ver imagen).
 - Saque el aparato de su bolsa de transporte.



- El fusible se encuentra en la placa superior bajo la tapa de plástico (ver imagen). Reemplazar el fusible fino y volver a apretar la tapa.
- Montar de nuevo el dispositivo.
- Restaurar el suministro eléctrico y el flujo de gas.

7.5 Secado del sensor de humedad (opcional)

En caso de aparición de humedad, el sensor de humedad deberá secarse posteriormente.

- Cerrar conducto de gas.
- Apagar aparato y quitar enchufe.
- Desenroscar la tuerca de unión del conector del sensor de humedad y quitar el cable.
- Girar el sensor de humedad en sentido contrario a las agujas del reloj y retirarlo.
- Secar el sensor de humedad.
- Volver a colocar el sensor de humedad y asegurar con cuidado la unión roscada.
- Insertar el conector del sensor y fijar la tuerca de unión.
- Restaurar el suministro eléctrico y el flujo de gas.

7.6 Limpieza y desmontaje del intercambiador de calor

Los intercambiadores solo tienen que reemplazarse o repararse en caso de que se obstruyan o estropeen. En caso de obstrucción, le recomendamos comprobar si esto puede evitarse en el futuro empleando un filtro.

- Cerrar el conducto de gas.
- Desconectar el aparato y desenchufarlo (por ej. conector salida de alarma, entrada de alimentación, etc.).
- Sacar el dispositivo de la bolsa (ver apartado [Cambiar el fusible fino del refrigerador de gases de muestreo](#) [> Página 16]).
- Separar las conexiones de gas y el purgador de condensados.
- Sacar el intercambiador de calor por arriba.
- Limpiar orificio del bloque de refrigeración.
- Lavar el intercambiador de calor hasta eliminar toda la suciedad.
- Untar la superficie externa refrigerada del intercambiador de calor con grasa de silicona.
- Introducir el intercambiador de calor con movimientos giratorios en el bloque de refrigeración.
- Volver a unir las conexiones de gas y el purgador de condensados. La entrada de gas está marcada en rojo.
- Volver a colocar el dispositivo en la bolsa.
- Restaurar el suministro eléctrico y el flujo de gas.

7.7 Reemplazar la manguera de la bomba peristáltica (opcional)

- Cerrar el conducto de gas.
- Desconectar el aparato y desenchufarlo (p.ej. conector salida de alarma, entrada de alimentación, etc.).
- Retirar la manguera de conducción y detención de la bomba peristáltica (**¡tenga en cuenta las indicaciones de seguridad!**).
- Aflojar el tornillo moleteado del centro sin retirarlo por completo. Empujar el tornillo hacia abajo.
- Retirar la tapa hacia arriba.
- Sacar las conexiones laterales y retirar la manguera.
- Cambiar la manguera (pieza de repuesto de Bühler) y montar la bomba peristáltica en orden inverso.
- Restaurar el suministro eléctrico y el flujo de gas.

7.8 Repuestos y recambios

A la hora de pedir repuestos debe indicar el tipo de dispositivo y el número de serie.

Encontrará los componentes para el reequipamiento y la extensión en nuestro catálogo.

Los siguientes repuestos están disponibles:

Repuesto		N.º de artículo
Fusible fino del conector IEC	5 x 20 mm, 2,5 A lento	91 100 00 013
Fusible fino del refrigerador de gases de muestreo	5 x 20 mm, 5 A lento	91 100 00 031
Recipiente de recogida de condensados		CSPB 0008

7.8.1 Material de desgaste y accesorios

N.º de artículo	Descripción
	Filtro de repuesto
41 15 00 90	AGF-FE-1T, 2 µm, 80° C (176° F), VE: 5 piezas
	Tubos de conexión
90 14 033	Tubo PVC DN 4/6 (para salida del gas)
90 14 136	Tubo de viton DN 4/6 (para salida del gas)
90 14 036	Tubo PVC DN 6/8 (para entrada del gas)
90 14 138	Tubo de viton DN 6/8 (para entrada del gas)
44 92 00 35 012	Tubos de repuesto bomba de condensados

Puede obtener más información sobre la sonda de muestreo Baseline y los accesorios adecuados en la hoja de datos 464001.

8 Eliminación

A la hora de desechar los productos, deben tenerse en cuenta y respetarse las disposiciones legales nacionales aplicables. El desecho no debe suponer ningún riesgo para la salud ni para el medio ambiente.

El símbolo del contenedor con ruedas tachado para productos de Bühler Technologies GmbH indica que deben respetarse las instrucciones especiales de eliminación dentro de la Unión Europea (UE) para productos eléctricos y electrónicos.



El símbolo del contenedor de basura tachado indica que los productos eléctricos y electrónicos así marcados deben eliminarse por separado de la basura doméstica. Deberán eliminarse adecuadamente como residuos de equipos eléctricos y electrónicos.

Bühler Technologies GmbH puede desechar sus dispositivos marcados de esta forma. Para hacerlo así, envíe el dispositivo a la siguiente dirección.



Estamos legalmente obligados a proteger a nuestros empleados frente a los posibles peligros de los equipos contaminados. Por lo tanto, le pedimos que comprenda que únicamente podemos desechar su dispositivo usado si no contiene materiales operativos agresivos, cáusticos u otros que sean dañinos para la salud o el medio ambiente. **Para cada residuo de aparato eléctrico y electrónico se debe presentar el formulario «Formulario RMA y declaración de descontaminación» que tenemos disponible en nuestra web. El formulario completado debe adjuntarse al embalaje de manera que sea visible desde el exterior.**

Utilice la siguiente dirección para devolver equipos eléctricos y electrónicos usados:

Bühler Technologies GmbH
WEEE
Harkortstr. 29
40880 Ratingen
Alemania

Tenga en cuenta también las reglas de protección de datos y su responsabilidad de garantizar que no haya datos personales en los dispositivos usados que devuelva. Por lo tanto, debe asegurarse de eliminar sus datos personales de su antiguo dispositivo antes de devolverlo.

9 Anexo

9.1 Características técnicas

Indicaciones generales

Características técnicas PCS.base

Disponibilidad operativa	en caso de TU = 25° C tras aprox. 10 minutos
Temperatura ambiente	de 5° C a 45° C
Temperatura de entrada de gas	80° C
Punto de condensación de salida del gas, preconfigurada	5° C
Estabilidad del punto de condensación	± 0,2 K
Presión máx.	1 bar
Caudal	110 l/h máx.
Potencia nominal de refrigeración con 25° C y punto de condensación	5° C: 55 kJ/h 10° C: 60 kJ/h 15° C: 65 kJ/h

Parámetros eléctricos

Conexión eléctrica

Suministro eléctrico	110 - 260 V CA, 50/60 Hz (en versiones con recipiente de recogida de condensados) 115 V CA, 60 Hz o 230 V CA, 50 Hz (en versiones con bomba de condensados)
Conexión eléctrica	Conector IEC

Parámetros mecánicos

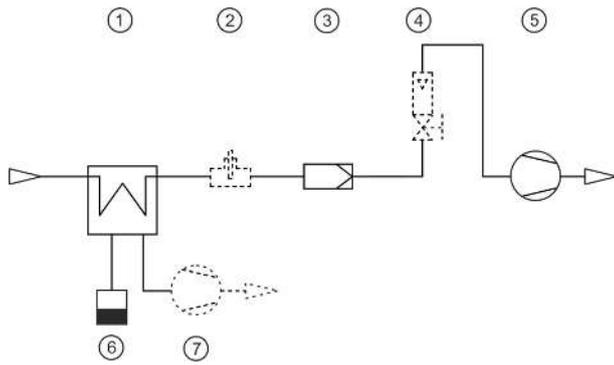
Conexiones de tubos	Entrada: Boquilla de tubo DN 6 PVDF Salida: Boquilla de tubo DN 4 PVDF
Peso, sin accesorios	6,8 kg
Peso, con sonda y accesorios	aprox. 10,5 kg
Dimensiones (An x Al x Pr)	aprox. 480 x 270 x 260 mm

Materiales

Partes en contacto con el medio

Intercambiador de calor, filtro, conjunto de tubos, bomba	PVDF, PC, PTFE, Viton, EPDM, PP, PVC
Sensor de humedad opcional	PVDF, acero 1.4571 / 1.4576, resina epoxi
Caudalímetro opcional	PP, vidrio, Viton
Bomba de condensados opcional	Norprene

9.2 Diagrama de flujos



1 Refrigerador	5 Bomba
2 Sensor de humedad (opcional)	6 Recipiente de recogida del condensado
3 Filtro	7 Bomba de condensados (opcional)
4 Caudalímetro válvula de aguja (opcional)	

10 Documentación adjunta

- Declaración de conformidad KX460025
- RMA - Declaración de descontaminación

EU-Konformitätserklärung
EU-declaration of conformity



Hiermit erklärt Bühler Technologies GmbH,
dass die nachfolgenden Produkte den
wesentlichen Anforderungen der Richtlinie

*Herewith declares Bühler Technologies GmbH
that the following products correspond to the
essential requirements of Directive*

2014/35/EU
(Niederspannungsrichtlinie / low voltage directive)

in ihrer aktuellen Fassung entsprechen.

in its actual version.

Folgende Richtlinie wurde berücksichtigt:

The following directive was regarded:

2014/30/EU (EMV/EMC)

Produkt / products: Tragbare Gasaufbereitung / *Portable sample gas conditioning*
Typ / type: PCS.base

Das Betriebsmittel dient zur Aufbereitung des Messgases an ständig wechselnden Entnahmestellen,
um das Analysengerät vor Restfeuchtigkeit und Fremdpartikel im Messgas zu schützen.
*This equipment is used for conditioning the sample gas with frequently changing sampling points to
protect the analysis instrument from residual moisture and particles in the sample gas.*

Das oben beschriebene Produkt der Erklärung erfüllt die einschlägigen
Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:
*The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation
legislation:*

EN 61326-1:2013

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist Herr Stefan Eschweiler mit
Anschrift am Firmensitz.
*The person authorized to compile the technical file is Mr. Stefan Eschweiler located at the company's
address.*

Ratingen, den 17.02.2023

Stefan Eschweiler
Geschäftsführer – *Managing Director*

Frank Pospiech
Geschäftsführer – *Managing Director*

UK Declaration of Conformity



The manufacturer Bühler Technologies GmbH declares, under the sole responsibility, that the product complies with the requirements of the following UK legislation:

Electrical Equipment Safety Regulations 2016

The following legislation were regarded:

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Product: Portable sample gas conditioning
Type: PCS.base

This equipment is used for conditioning the sample gas with frequently changing sampling points to protect the analysis instrument from residual moisture and particles in the sample gas.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant designated standards:

EN 61010-1:2010/A1:2019/AC:2019-04

EN 61326-1:2013

Ratingen in Germany, 17.02.2023

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stefan Eschweiler', written over a horizontal line.

Stefan Eschweiler
Managing Director

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Frank Pospiech', written over a horizontal line.

Frank Pospiech
Managing Director

RMA-Formular und Erklärung über Dekontaminierung

Formulario RMA y declaración de descontaminación



RMA-Nr./ RMA-No.

Die RMA-Nr. bekommen Sie von Ihrem Ansprechpartner im Vertrieb oder Service. Bei Rücksendung eines Altgeräts zur Entsorgung tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. "WEEE" ein./ Recibirá el número RMA de su contacto de ventas o de atención al cliente. Al enviar un aparato usado para su eliminación introduzca "WEEE" en el apartado del n.º RMA.

Zu diesem Rücksendeschein gehört eine Dekontaminierungserklärung. Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns diese Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurücksenden müssen. Bitte füllen Sie auch diese im Sinne der Gesundheit unserer Mitarbeiter vollständig aus./ Junto con el formulario de devolución debe enviarse también una declaración de descontaminación. Las disposiciones legales indican que usted debe enviarnos esta declaración de descontaminación rellena y firmada. Por la salud de nuestros trabajadores, le rogamos que rellene este documento completamente.

Firma/ Empresa

Firma/ Empresa

Straße/ Calle

PLZ, Ort/ C.P., municipio

Land/ País

Ansprechpartner/ Persona de contacto

Name/ Nombre

Abt./ Dpto.

Tel./ Tel.

E-Mail

Gerät/ Dispositivo

Anzahl/ Cantidad

Auftragsnr./ Número de encargo

Serien-Nr./ N.º de serie

Artikel-Nr./ N.º de artículo

Grund der Rücksendung/ Motivo de devolución

- Kalibrierung/ Calibrado Modifikation/ Modificación
- Reklamation/ Reclamación Reparatur/ Reparación
- Elektroaltgerät/ Equipo eléctrico usado (WEEE)
- andere/ otros

bitte spezifizieren / especifique, por favor

War das Gerät im Einsatz?/ ¿Estaba en uso el dispositivo?

- Nein, da das Gerät nicht mit gesundheitsgefährdeten Stoffen betrieben wurde./ No, puesto que el dispositivo no utiliza sustancias peligrosas.
- Nein, da das Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde./ No, puesto que el dispositivo se ha limpiado y descontaminado correctamente.
- Ja, kontaminiert mit./ Sí, con los siguientes medios:



explosiv/
explosivo



entzündlich/
inflamable



brandfördernd/
comburente



komprimierte
Gase/ gases
comprimidos



ätzend/
corrosivo



giftig,
Lebensgefahr/
venenoso, pe-
ligro de muerte



gesundheitsge-
fährdend/
perjudicial para
la salud



gesund-
heitsschädlich/
nocivo



umweltge-
fährdend/
dañino para el
medio ambiente

Bitte Sicherheitsdatenblatt beilegen!/ Adjunte la hoja de datos de seguridad!

Das Gerät wurde gespült mit:/ El dispositivo ha sido lavado con:

Diese Erklärung wurde korrekt und vollständig ausgefüllt und von einer dazu befugten Person unterschrieben. Der Versand der (dekontaminierten) Geräte und Komponenten erfolgt gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

La presente declaración se ha cumplimentado correcta e íntegramente y ha sido firmada por una persona autorizada a tal efecto. El envío de los dispositivos y componentes (descontaminados) se realiza conforme a las disposiciones legales.

Falls die Ware nicht gereinigt, also kontaminiert bei uns eintrifft, muss die Firma Bühler sich vorbehalten, diese durch einen externen Dienstleister reinigen zu lassen und Ihnen dies in Rechnung zu stellen.

En caso de que la mercancía no esté limpia, es decir, nos llegue contaminada, la compañía Bühler se reserva el derecho a contratar a un proveedor externo para que la limpie y a cargarle los gastos a su cuenta.

Firmenstempel/ Sello de la empresa

Datum/ Fecha

rechtsverbindliche Unterschrift/ Firma autorizada



Vermeiden von Veränderung und Beschädigung der einzusendenden Baugruppe

Die Analyse defekter Baugruppen ist ein wesentlicher Bestandteil der Qualitätssicherung der Firma Bühler Technologies GmbH. Um eine aussagekräftige Analyse zu gewährleisten muss die Ware möglichst unverändert untersucht werden. Es dürfen keine Veränderungen oder weitere Beschädigungen auftreten, die Ursachen verdecken oder eine Analyse unmöglich machen.

Umgang mit elektrostatisch sensiblen Baugruppen

Bei elektronischen Baugruppen kann es sich um elektrostatisch sensible Baugruppen handeln. Es ist darauf zu achten, diese Baugruppen ESD-gerecht zu behandeln. Nach Möglichkeit sollten die Baugruppen an einem ESD-gerechten Arbeitsplatz getauscht werden. Ist dies nicht möglich sollten ESD-gerechte Maßnahmen beim Austausch getroffen werden. Der Transport darf nur in ESD-gerechten Behältnissen durchgeführt werden. Die Verpackung der Baugruppen muss ESD-konform sein. Verwenden Sie nach Möglichkeit die Verpackung des Ersatzteils oder wählen Sie selber eine ESD-gerechte Verpackung.

Einbau von Ersatzteilen

Beachten Sie beim Einbau des Ersatzteils die gleichen Vorgaben wie oben beschrieben. Achten Sie auf die ordnungsgemäße Montage des Bauteils und aller Komponenten. Versetzen Sie vor der Inbetriebnahme die Verkabelung wieder in den ursprünglichen Zustand. Fragen Sie im Zweifel beim Hersteller nach weiteren Informationen.

Einsenden von Elektroaltgeräten zur Entsorgung

Wollen Sie ein von Bühler Technologies GmbH stammendes Elektroprodukt zur fachgerechten Entsorgung einsenden, dann tragen Sie bitte in das Feld der RMA-Nr. „WEEE“ ein. Legen Sie dem Altgerät die vollständig ausgefüllte Dekontaminierungserklärung für den Transport von außen sichtbar bei. Weitere Informationen zur Entsorgung von Elektroaltgeräten finden Sie auf der Webseite unseres Unternehmens.

Evitar modificaciones y daños en el conjunto que se va a enviar

El análisis de módulos defectuosos es una parte importante del control de calidad de Bühler Technologies GmbH. Para garantizar un análisis concluyente la mercancía debe inspeccionarse alterándola lo mínimo posible. No pueden darse cambios ni otros daños que puedan ocultar las causas o impedir el análisis.

Manipulación de conjuntos sensibles a la electricidad estática

En el caso de módulos electrónicos puede tratarse de módulos electrostáticos sensibles. Debe tenerse en cuenta que hay que tratar estos módulos conforme a ESD. En caso de que sea posible los módulos deben cambiarse en un lugar de trabajo conforme con ESD. Si no es posible, deben adoptarse medidas conformes con ESD en caso de intercambio. El transporte puede llevarse a cabo en recipientes conformes con ESD. El embalaje de los módulos debe estar conforme con ESD. Utilice si es posible el embalaje de la pieza de repuesto o seleccione usted mismo un embalaje conforme con ESD.

Instalación de piezas de repuesto

Al instalar la pieza de repuesto tenga en cuenta las mismas indicaciones que se han descrito anteriormente. Asegúrese de que realiza el montaje de la pieza y de todos los componentes. Antes de la puesta en funcionamiento, ponga el cableado de nuevo en su estado original. En caso de dudas pida más información al fabricante.

Envío de dispositivos eléctricos usados para su eliminación

Si desea enviar un producto eléctrico de Bühler Technologies GmbH para su adecuada eliminación por parte de nuestros profesionales, introduzca "WEEE" en el apartado del n.º RMA. Para el transporte, adjunte la declaración de descontaminación del dispositivo usado completamente cumplimentada de forma que sea visible desde fuera. Puede encontrar más información sobre la eliminación de dispositivos electrónicos usados en la página web de nuestra empresa.

