

7 Servicio y reparación

Si se produce un error durante el funcionamiento, en este capítulo encontrará indicaciones para la localización y eliminación de fallos.

Solo puede realizar reparaciones en el equipo personal autorizado por Bühler.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con nuestro servicio técnico:

Tel.: +49-(0)2102-498955 o con su representante correspondiente.

Encontrará más información sobre nuestros servicios individuales de reparación, modificación y puesta en marcha en <https://www.buehler-technologies.com/service>.

Si después de subsanar posibles averías y de conectar la tensión de red el funcionamiento correcto no está garantizado, el equipo debe ser revisado por el fabricante. Envíe el dispositivo en un embalaje adecuado a:

Bühler Technologies GmbH

- Reparatur/Service -

Harkortstraße 29

40880 Ratingen

Alemania

Además, adjunte la declaración de descontaminación RMA debidamente cumplimentada y firmada en el embalaje. De lo contrario, no será posible tramitar su solicitud de reparación. El formulario se encuentra anexo a este manual y puede solicitarse también por correo electrónico:

service@buehler-technologies.com.

7.1 Búsqueda y eliminación de fallos

Problema/Fallo	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
El LED rojo parpadea (f = 1 Hz) Temperatura excesiva Temperatura demasiado baja	– Punto de trabajo no alcanzado de momento	– Esperar (máx. 15 min)
	– 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
	– Error interno	– Remitir refrigerador
El LED rojo parpadea (f = 5 Hz) El LED rojo está encendido de forma continua Humedad en gas de medición (Si el sensor de humedad reacciona, después deberá secarse)	– Refrigerador sobrecargado, caudal de circulación demasiado grande/punto de condensación demasiado 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
	– Comprobar la fijación de la válvula en el purgador de condensados automático	– Aclarar en ambas direcciones
	– 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
Fallo comunicación de Modbus	– Conexión bus errónea	– Comprobar conexiones eléctricas
	– Terminación de línea errónea	– Revisar línea bus
	– Revisar configuración bus	– Revisar/restablecer configuración

7.2 Realización de tareas de mantenimiento, reparación y modificación

En todos los trabajos en el equipo deben observarse las indicaciones generales del capítulo [Avisos de seguridad](#) [> Página 3].

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



Riesgos para la salud en caso de fugas en el intercambiador de calor

El intercambiador de calor contiene un líquido de refrigeración con base de glicol.

En caso de fugas en el intercambiador de calor:

- Evitar el contacto con la piel y los ojos.
- En caso de fuga en el intercambiador de calor no vuelva a poner en funcionamiento el refrigerador. El refrigerador debe ser reparado por el fabricante.

7.2.1 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 desenchufar todas las conexiones (por ej. conector salida de estado, entrada de alimentación, etc.).
- Separar las conexiones de gas y el purgador de condensados.
- Sacar el intercambiador de calor por arriba.
- Limpiar orificio del bloque de refrigeración, ya que los intercambiadores de calor se colocan con grasa de silicona.
- 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.
- Restaurar el suministro eléctrico/flujo de gas y esperar a disponibilidad del sistema.
- Abrir conducto de gas.

7.2.2 Cambiar el fusible fino del refrigerador de gases de muestreo

- Cerrar conducto de gas.
- Apagar aparato y quitar enchufe.
- Soltar los tornillos de fijación de la tapa.
- Retirar la tapa con cuidado.
- El fusible se encuentra en la placa bajo la tapa de plástico. Reemplazar el fusible fino y volver a apretar la tapa. Tenga en cuenta la corriente de red para elegir el fusible fino adecuado.
- Colocar de nuevo la tapa. Insertar tornillo de fijación.
- Restaurar el suministro eléctrico y el flujo de gas.

7.2.3 Cambio de elemento de filtro (opcional)

CUIDADO



Salida de gas en el filtro

El filtro no se puede encontrar bajo presión durante el desmontaje.
No reutilizar las partes o las juntas tóricas estropeadas.

- Cerrar el conducto de gas.
- Tire del soporte mientras sujeta el cristal del filtro.
- Retirar el vidrio con cuidado realizando movimientos lentos hacia abajo mientras se sujeta el cabezal del filtro.
- Retire el elemento filtrante y coloque uno nuevo.
- Revisar junta y cambiar en caso necesario.
- Vuelva a colocar el cristal sujetando al mismo tiempo el cabezal del filtro y moviéndolo ligeramente de un lado a otro, coloque el soporte y asegúrese de que esté bien fijado.
- Restablecer el suministro de gas.

INDICACIÓN! Al desechar los elementos filtrantes, respete la normativa legal vigente.

7.2.4 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.

7.3 Piezas de repuesto

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:

N.º de artículo	Denominación
4011000	Adaptador de caudal tipo G, PVDF G1/4
4011000I	Adaptador de caudal tipo NPT, PVDF NPT 1/4"
4111100	Sensor de humedad FF-3-N, sin cable
9144050081	Cable de conexión del sensor de humedad, 300 mm
9144050082	Cable de conexión del sensor de humedad, 450 mm
9110000031	Fusible fino del refrigerador de gases de muestreo 24 V DC, 5 x 20 mm, 5 A lento
5530009932	Ventilador, 24 V DC

7.3.1 Material de desgaste y accesorios

N.º de artículo	Denominación
9112000039	Fuente de alimentación de riel 24 V
9112000040	Fuente de alimentación de riel en T de 24 V para utilización de salida de 24V
4510008	Purgador de condensados automático AK 5.2
4510028	Purgador de condensados automático AK 5.5
4410004	Purgador de condensados automático AK 20
4410001	Purgador de condensados automático 11 LD V 38
41030050	Recambio elemento de filtro F2; 2 µm, VE 5 piezas
4381045	Unión roscada G1/4 - DN 8/12 para conexión de condensados pasiva MTS y MTV
4381048	Unión roscada NPT 1/4" para conexión de condensados pasiva MTS y MTV