

Documentación

Detector de fugas por presión DLR-P



Lea las instrucciones antes de comenzar a trabajar

Versión: 08/2024

N.º de artículo: 604425

Índice

1. General.....	4
1.1 Información	4
1.2 Leyenda de los iconos	4
1.3 Limitación de la responsabilidad	4
1.4 Protección de la propiedad intelectual.....	4
1.5 Condiciones de garantía	5
1.6 Servicio de atención al cliente.....	5
2. Seguridad	6
2.1 Uso previsto	6
2.2 Responsabilidad del operario.....	6
2.3 Cualificación.....	7
2.4 Equipo de protección individual.....	7
2.5 Peligros básicos.....	8
3. Datos técnicos del detector de fugas	9
3.1 Datos generales.....	9
3.2 Datos eléctricos	9
3.3 Datos para aplicaciones, que en caso de fallo, están consideradas dentro del ámbito del DGL.....	10
3.4 Valores de conmutación.....	10
3.5 Campo de aplicación.....	11
4. Estructura y funcionamiento.....	12
4.1 Estructura	12
4.2 Funcionamiento normal.....	15
4.3 Funcionamiento en caso de fuga	15
4.4 Válvula de alivio de presión.....	16
4.5 Filtro desecante	16
4.6 Descripción de los elementos de indicación y manejo.....	17
5. Montaje del sistema	19
5.1 Indicaciones fundamentales.....	19
5.2 Detector de fugas.....	19
5.3 Filtro desecante	20
5.4 Circuitos de conexiones neumáticas, requisitos.....	20
5.5 Creación de las conexiones neumáticas	21
5.6 Cables eléctricos.....	22
5.7 Esquema de conexiones eléctricas.....	22
5.8 Ejemplos de montaje.....	25
6. Puesta en servicio.....	32
6.1 Comprobación de estanqueidad.....	32
6.2 Puesta en servicio del detector de fugas.....	32
7. Comprobación del funcionamiento y mantenimiento	34
7.1 General.....	34
7.2 Mantenimiento	34
7.3 Comprobación del funcionamiento	35
8. Alarma (Avería).....	39
8.1 Alarma	39
8.2 Avería	39
8.3 Comportamientos.....	39



9. Piezas de repuesto.....	39
10. Accesorios.....	39
11. Desmontaje y eliminación	40
11.1 Desmontaje.....	40
11.2 Eliminación	40
12. Anexo.....	41
12.1 Dimensiones y esquema de taladrado de la caja de plástico con amortiguador de pulsaciones	41
12.2 Dimensiones y esquema de taladrado de la caja de acero inoxidable con amortiguador de pulsaciones para el montaje en el exterior por DLR-P 1.1 PM hasta DLR-P 3.0 PM	42
12.3 Dimensiones y esquema de taladrado de la caja de acero inoxidable con amortiguador de pulsaciones por DLR-P 3.5 M y DLR-P 4.5 M	43
12.4 Declaración de conformidad.....	44
12.5 Declaración de rendimiento.....	45
12.6 Declaración de conformidad del fabricante (DCF).....	45
12.7 Certificados TÜV Nord	46

1. General

1.1 Información

Estas instrucciones proporcionan indicaciones importantes sobre el manejo del detector de fugas DLR-P. El cumplimiento de todas las indicaciones de seguridad y manejo es un requisito previo para el trabajo seguro.

Además, se deben respetar todas las normativas locales vigentes de prevención de accidentes y las indicaciones de seguridad generales para el lugar de aplicación del detector de fugas.

1.2 Leyenda de los iconos



En estas instrucciones se marcan las advertencias con un símbolo adyacente.

Las palabras de advertencia expresan la magnitud del peligro.

PELIGRO:

Una situación peligrosa inminente que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA:

Una posible situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

ATENCIÓN:

Una posible situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones moderadas o leves.



Información:

Destaca consejos, información y recomendaciones útiles.

1.3 Limitación de la responsabilidad

Todos los datos e indicaciones de este documento se han elaborado de conformidad con las normativas y disposiciones vigentes, el estado de la técnica y nuestra dilatada experiencia.

SGB no asume ninguna responsabilidad:

- Incumplimiento de este manual
- Uso imprevisto
- Uso por parte de personal no cualificado
- Modificaciones no autorizadas
- Conexión a sistemas no autorizados por SGB

1.4 Protección de la propiedad intelectual



Los datos, textos, dibujos, ilustraciones y otras representaciones que se incluyen están sujetos a derechos de autor y a derechos de propiedad industrial. Cualquier uso abusivo será punible.

1.5 Condiciones de garantía

En el detector de fugas DLR-G, proporcionamos 24 meses de garantía desde el día de la instalación in situ, según nuestros Términos y condiciones generales de suministro y venta.

La duración de la garantía es de 27 meses como máximo a partir de nuestra fecha de venta.

Como requisito previo para la garantía se debe presentar un informe de funcionamiento / prueba sobre la primera puesta en servicio por parte de personal formado.

Se requiere el número de serie del detector de fugas.

La obligación de garantía se anula en caso de

- instalación defectuosa o indebida
- uso indebido
- si se han efectuado modificaciones o reparaciones sin el consentimiento del fabricante.

No se asumirá ninguna responsabilidad por las piezas suministradas que se desgasten o se agoten prematuramente debido a su composición material o al tipo de uso (por ejemplo, bombas, válvulas, juntas, etc.). Tampoco asumimos ninguna responsabilidad por daños provocados por la corrosión por un lugar de instalación húmedo.

1.6 Servicio de atención al cliente

Si desea obtener más información, nuestro servicio de atención al cliente está a su disposición.

Podrá encontrar las referencias de las personas de contacto en Internet en sgb.de/es o en la placa de características del detector de fugas.

2. Seguridad

2.1 Uso previsto



¡ADVERTENCIA!
Peligro por uso
indebido

- Para tuberías de doble pared/grifería con espacio intersticial lo suficientemente resistente
- La presión de alarma del detector de fugas debe ser por lo menos 1 bar más alta que la presión de suministro en la tubería que lleva el producto.
- Toma de tierra/conexión equipotencial según la normativa vigente¹.
- Estanqueidad del sistema de detección de fugas según el Cap. 7.3.4.
- El detector de fugas se monta fuera de la zona de peligro de explosión.
- Pasamuros hacia dentro y hacia fuera de la cámara de inspección para los conductos de interconexión sellados de forma estanca al gas.
- Detector de fugas conectado (eléctricamente) no desconectable.
- Debido al uso del aire como espacio intersticial, deben tenerse en cuenta los siguientes puntos en los medios bombeados con punto de ignición ≤ 60 °C (Alemania ≤ 55 °C, según TRGS 509 y 751):
 - Las mezclas explosivas de vapor y aire pueden clasificarse en la clase de temperatura T1 hasta T3 en el grupo de explosión II A o II B.
 - La pared interna no debe ser permeable para los medios que puedan llevar a la formación de mezclas explosivas de vapor y aire.
 - Además, hay que tener en cuenta que en caso de fuga el aire del interior de la tubería se empuja hacia el producto transportado. Se debe tener en cuenta durante la evaluación de la protección ante explosiones de las bombas/de la grifería en el curso de la tubería.
- El espacio intersticial debe ser suficientemente resistente a la presión.



Atención: La función protectora de la unidad puede verse afectada si no se utiliza de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Se excluyen las reclamaciones de todo tipo que sean consecuencia de un uso indebido.

2.2 Responsabilidad del operario



El detector de fugas DLR-P se usa en una zona industrial. El operario está sujeto a las obligaciones legales de la seguridad en el trabajo.

Además de las indicaciones de seguridad de esta documentación, se deben respetar todas las disposiciones de seguridad, prevención de accidentes y protección medioambiental aplicables. En especial:

- Creación de una evaluación de riesgos y aplicación de sus resultados en unas instrucciones de uso

¹ Para Alemania, p. ej. EN 1127

¡ADVERTENCIA!

Peligro en caso de documentación incompleta

- Comprobación periódica de si las instrucciones de funcionamiento se corresponden con el estado actual de la legislación
- El contenido de las instrucciones también incluye, entre otras cosas, la reacción a una posible alarma
- Iniciativa de comprobación anual del funcionamiento

2.3 Cualificación**¡ADVERTENCIA!**

Peligro para las personas y el medio ambiente por cualificación insuficiente

Debido a su cualificación, el personal debe poder reconocer y evitar los posibles peligros que se presenten de forma autónoma.

Las empresas que pongan en servicio detectores de fugas deberán recibir formación de SGB o de un representante autorizado.

Se deben respetar las normativas nacionales.

Para Alemania: Cualificación especializada para el montaje, puesta en servicio y mantenimiento de sistemas de detección de fugas.

2.4 Equipo de protección individual

Durante los trabajos es necesario llevar el equipo de protección individual.

- Lleve el equipamiento de protección necesario para las respectivas tareas
- Respete y acate los letreros disponibles del EPI



Lema en el "Safety Book"



Lleve casco de protección



Lleve chaleco de seguridad



Lleve guantes, donde se requiera



Lleve calzado de seguridad



Lleve gafas de protección, donde se requiera

2.4.1 Equipo de protección individual en instalaciones en las que puede haber peligro de explosiones

Las partes señaladas se refieren en particular a la seguridad durante el trabajo en instalaciones en las que puede haber peligro de explosiones.

Si se realizan trabajos en zonas en las que hay que contar con una atmósfera explosiva, se requieren por lo menos los siguientes equipamientos:

- ropa apropiada (peligro de cargas electrostáticas)
- herramienta apropiada (conforme EN 1127)
- dispositivo de alarma de gases adecuado y calibrado para la mezcla de aire y vapor existente (los trabajos solo se pueden realizar con una concentración del 50 % por debajo del límite de explosividad inferior)²
- Aparato de medición para determinar el contenido en oxígeno del aire (explosímetro/oxímetro)

2.5 Peligros básicos



PELIGRO

Por corriente eléctrica

Al realizar trabajos en el detector de fugas, se debe desconectar de la corriente, a menos que la documentación indique lo contrario.

Cumpla las disposiciones pertinentes en lo relativo a la instalación eléctrica, en caso necesario la protección contra explosiones (p. ej. EN 60 079-17) y las normativas de prevención de accidentes.



PELIGRO

Por mezclas explosivas de aire y vapor

Antes de realizar cualquier labor, hay que comprobar la ausencia de gas.

Cumpla las normas de protección contra explosiones, como por ejemplo BetrSichV (o RL 1999/92/CE y las leyes derivadas de la misma de los correspondientes Estados Miembros) y otras.



PELIGRO

Por trabajos en cámaras

Los detectores de fugas se montan fuera de las cámaras de inspección. La conexión neumática se realiza por lo general en la cámara de inspección. Para ello hay que inspeccionar la cámara para el montaje.

Antes de la inspección se deben establecer las correspondientes medidas de protección, hay que proporcionar suficiente oxígeno y ausencia de gases.

² Otros valores porcentuales pueden resultar de normativas específicas del país o de la instalación.

3. Datos técnicos del detector de fugas

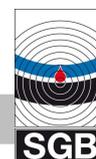
3.1 Datos generales

Dimensiones y configuración de agujeros:	véase el anexo, cap. 12.1 hasta 12.3
Peso:	2,7 kg (caja de plástico) 6,3 kg (caja de acero inoxidable)
Rango de temperatura de almacenamiento:	-40°C hasta +70°C
Rango de temperatura / Clase de protección de la caja:	0°C hasta +40°C / IP30 DLR-P 1.1 hasta DLR-P 2.0 en caja de plástico -40°C hasta +60°C / IP66 DLR-P 1.1 PM hasta DLR-P 3.0 PM en caja de acero inoxidable 0°C hasta +40°C / IP54 DLR-P 3.5 M y DLR-P 4.5 M en caja de acero inoxidable ventilada
Altura máx. para funcionamiento seguro:	≤ 2000 m NN
Humedad del aire relativa máx. para funcionamiento seguro:	95 %
Zumbador acústico:	> 70 dB(A) en 1 m

3.2 Datos eléctricos

Suministro de corriente: opcional:	100 hasta 240 VAC, 50/60 Hz 24 V CC
Potencia absorbida hasta	
DLR-P 2.0:	50 W
DLR-P 4.5:	100 W
Bornes 5, 6, Señal externa:	máx. 24 V CC; máx. 300 mA
Bornes 11...13 (sin potencial):	CC: ≤ 25 W o AC ≤ 50 VA
Bornes 17...19 (sin potencial):	CC: ≤ 25 W o AC ≤ 50 VA
Protección:	máx. 10 A
<u>Nota:</u> se emplea como punto de separación del aparato y debería instalarse, en lo posible, cerca	
Categoría de sobretensión:	2
Grado de suciedad:	PD2





Datos técnicos

3.3 Datos para aplicaciones, que en caso de fallo, están consideradas dentro del ámbito del DGL

Nota: los indicadores de fugas, kits de montaje y regletas de distribución son elementos de equipamiento que mantienen la presión sin función de seguridad

Volumen detector de fugas incl. amortiguador de pulsaciones	0,11 litros
Volumen regleta de distribución 2 a 8	0,02...0,08 litros
Presión máx. de servicio	ver cap. 3.4, col. p _{PA}

3.4 Valores de conmutación

Tipo DLR-P	p _{FD} [bar]	p _{AE} [bar]	p _{PA} [bar]	P _{ÜDV1} ³ [bar]	p _{PRÜF} [bar]
1.1	< 0,1	> 1,1	< 1,45	1,6 ± 0,07	≥ 2,0
1.5	< 0,5	> 1,5	< 1,9	2,2 ± 0,10	≥ 2,5
2.0	< 1,0	> 2,0	< 2,4	2,7 ± 0,10	≥ 3,0
2.3	< 1,3	> 2,3	< 2,8	3,1 ± 0,10	≥ 3,5
2.5	< 1,5	> 2,5	< 2,9	3,2 ± 0,10	≥ 3,5
3.0	< 2,0	> 3,0	< 3,4	3,8 ± 0,10	≥ 4,2
3.5	< 2,5	> 3,5	< 4,4	4,6 ± 0,20	≥ 6,5
4.5	< 3,5	> 4,5	< 5,5	6,3 ± 0,20	≥ 7,5
–	Valores de conmutación especiales acordados entre SGB y el cliente				

p_{FD} Máx. presión de suministro en el interior de la tubería

p_{AE} Valor de conmutación "Alarma ON", la notificación de alarma se dispara como muy tarde a esta presión

p_{PA} Valor de conmutación "Bomba OFF" (= presión teórica)

p_{ÜDV1} Presión de apertura de la válvula de alivio de presión 1 (lado de supervisión)

Puede omitirse el uso de las válvulas de alivio de presión si la presión de prueba del espacio intersticial es de ≥ 3 bar (Tipo 1.1 y 1.5) o ≥ 10 bar (tipo 2.0 hasta 3.0).

p_{PRÜF} Presión de prueba mínima del espacio intersticial

Suplemento a la mesa:

p_{AA} Si se supera el valor de conmutación „Alarma OFF“, se cancela la notificación de alarma
El valor de conmutación "Alarma OFF" se sitúa a aprox. 100 mbar más que el valor de conmutación "Alarma ON" (p_{AA} = p_{AE} + ~100 mbar)

p_{PE} Valor de conmutación "Bomba ON"
El valor de conmutación "Bomba ON" se sitúa en aprox. 100 mbar menos que el valor de conmutación "Bomba OFF" (p_{PE} = p_{PA} - ~100 mbar)

³ En la tabla se indica la presión de apertura de la protección contra la sobrepresión en la que se efectúa la purga remota del caudal de la bomba. La presión de reacción (en la primera apertura) es menor.

3.5 Campo de aplicación

3.5.1 Requisitos del espacio intersticial

- Certificado de resistencia a la presión del espacio intersticial (véase Cap. 3.3, valor de conmutación, tabla, columna "p_{PRÜF}" presión de prueba mínima del espacio intersticial)
- Certificado de aptitud del espacio intersticial (para Alemania: certificado de reutilizabilidad homologado).
- Paso suficiente para el medio de detección de fugas de aire en el espacio intersticial.
- Estanqueidad del espacio intersticial según esta documentación.
- El número de espacios intersticiales que se deben supervisar depende del volumen total de espacios intersticiales vigilados. En conformidad con EN 13160 no se puede superar 10 m³. Por motivos de verificabilidad de la estanqueidad del espacio intersticial, se recomienda no superar los 4 m³.

La longitud de tubería que se va a supervisar (por ramal) no debería superar 2500 m, es decir, se deben respetar las especificaciones de la homologación de la tubería.

3.5.2 Tuberías

Tuberías de doble pared de metal o plástico en ejecución fabricada en el lugar de instalación o en taller.

Para Alemania: Los requisitos ampliados se pueden sacar de las respectivas homologaciones.

3.5.3 Grifería

Grifería de doble pared de metal o plástico en ejecución fabricada en el lugar de instalación o en taller.

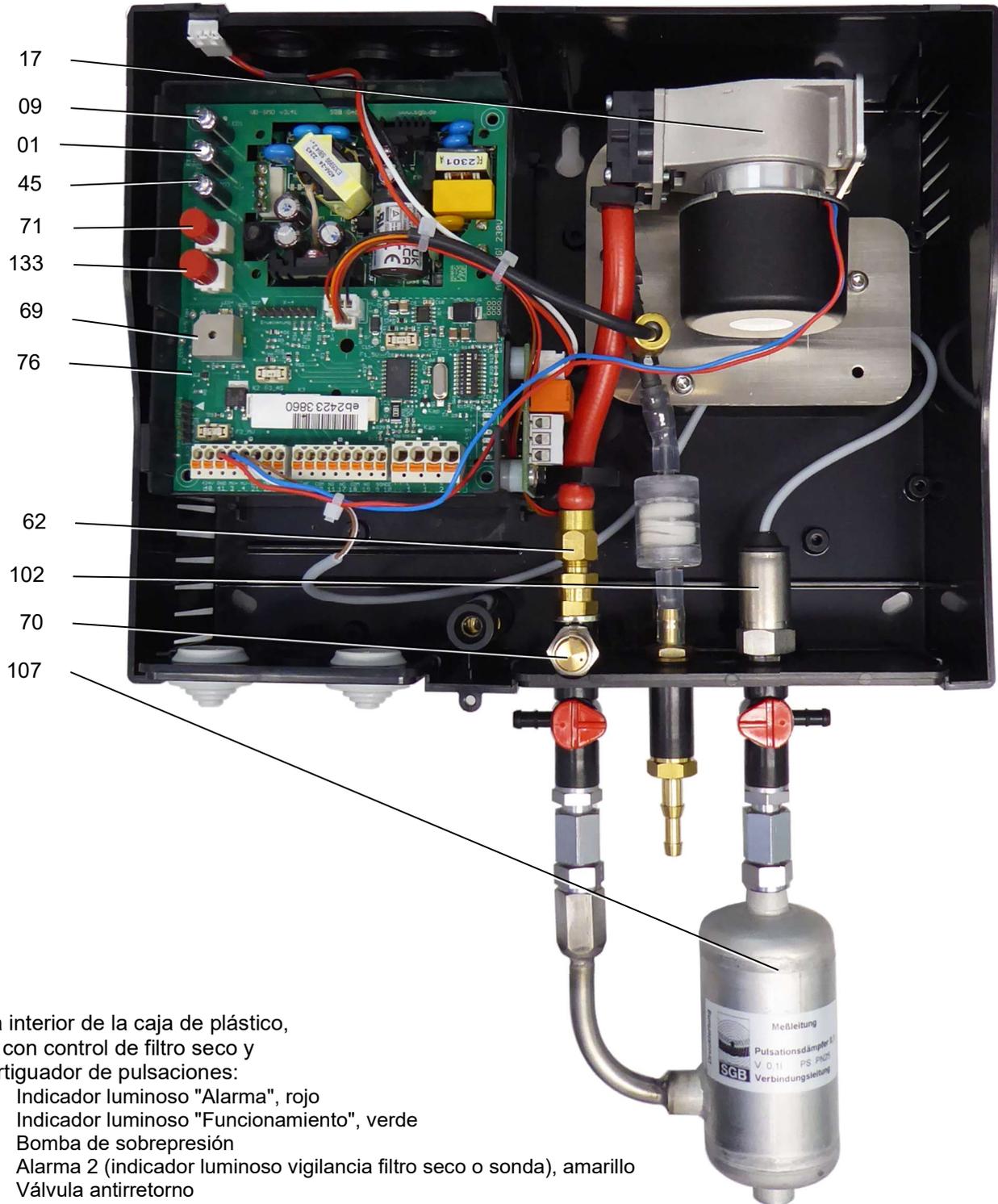
Para Alemania: certificado de reutilizabilidad homologado, si no es un componente de la homologación para la tubería.

3.5.4 Producto transportado

- Líquidos peligrosos para el agua con un punto de ignición > 60°C (Alemania: > 55 °C gem. TRGS 509 y 751)
- Líquidos peligrosos para el agua con un punto de ignición ≤ 60 °C (Alemania ≤ 55 °C gem. TRGS 509 y 751) **SOLO** para tuberías de doble pared/grifería cuya pared del lado del material transportado no es estanca a la penetración.
En las tuberías/grifería que siempre están llenas de líquido se debe tener en cuenta que el equipo que conduce el producto (bombas de transporte...) sea apropiado para Zona 0, ya que en caso de fuga el aire se empuja hacia al sistema que lleva el producto.
- El producto suministrado no puede reaccionar con el medio de detección de fugas.

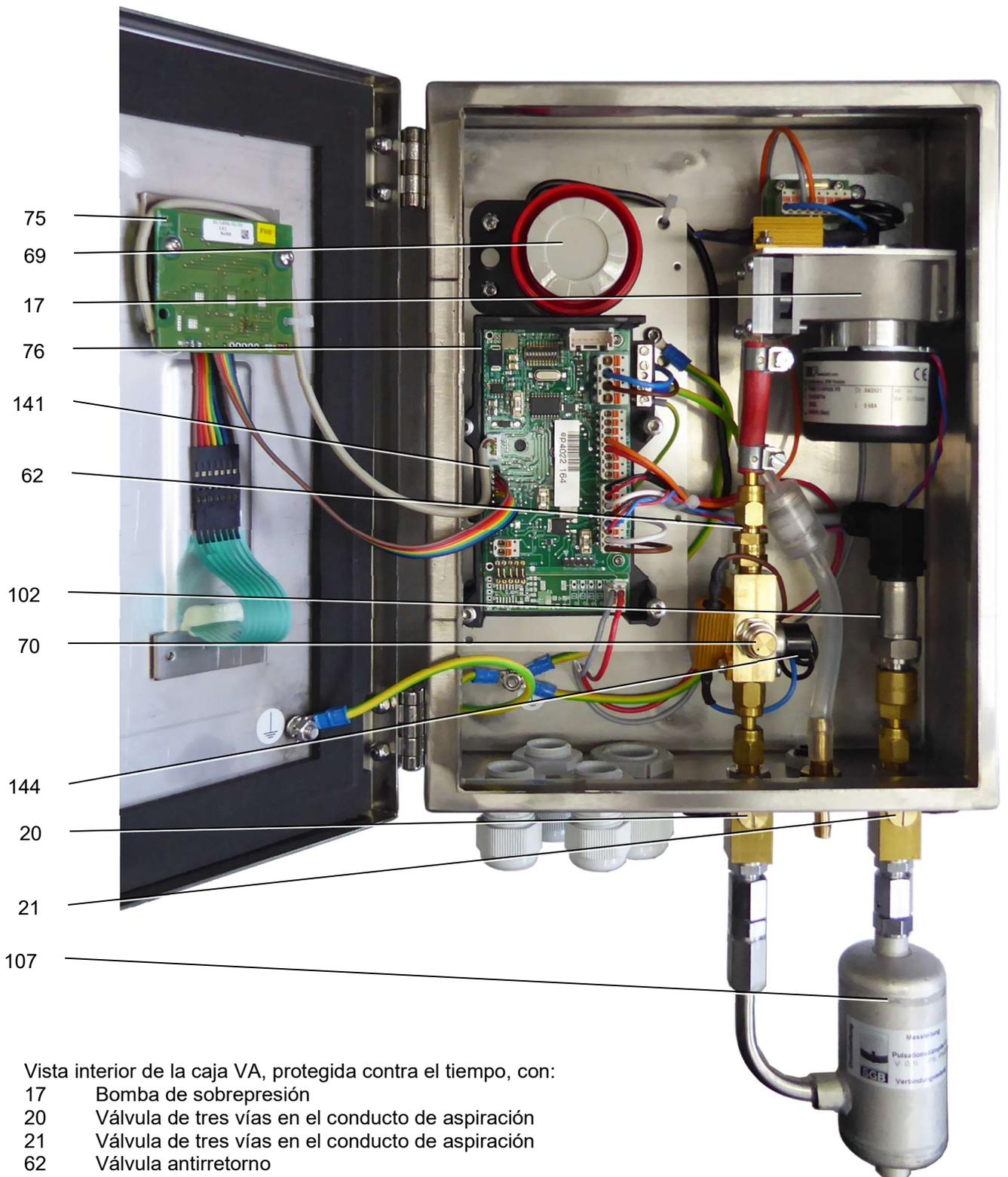
4. Estructura y funcionamiento

4.1 Estructura



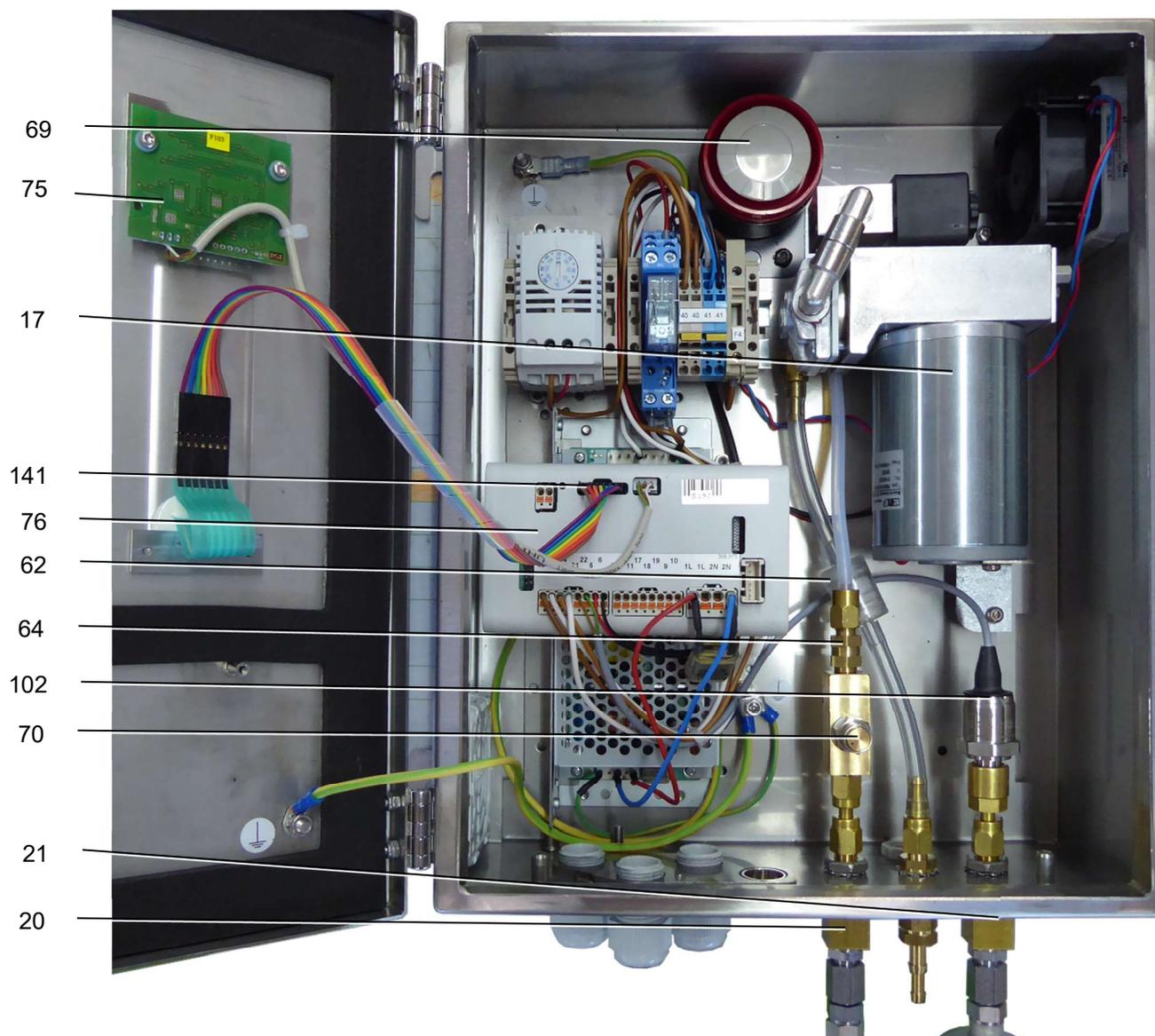
Vista interior de la caja de plástico, aquí con control de filtro seco y amortiguador de pulsaciones:

- 01 Indicador luminoso "Alarma", rojo
- 09 Indicador luminoso "Funcionamiento", verde
- 17 Bomba de sobrepresión
- 45 Alarma 2 (indicador luminoso vigilancia filtro seco o sonda), amarillo
- 62 Válvula antirretorno
- 69 Zumbador
- 70 Válvula de alivio de presión (lado del espacio intersticial)
- 71 Pulsador "Alarma acústica"
- 76 Tarjeta principal
- 102 Sensor de presión
- 107 Amortiguador de pulsaciones
- 133 Botón de afirmación „filtro desecante usado“



Vista interior de la caja VA, protegida contra el tiempo, con:

- 17 Bomba de sobrepresión
- 20 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 21 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 62 Válvula antirretorno
- 69 Zumbador
- 70 Válvula de alivio de presión (lado del espacio intersticial)
- 75 Platina de visualización
- 76 Tarjeta principal
- 102 Sensor de presión
- 107 Amortiguador de pulsaciones
- 141 Conexión del teclado de membrana
- 144 Termostato para la calefacción



Vista interior de la caja VA para dispositivos DLR-P con presión nominal > 3.0:

- 17 Bomba de sobrepresión
- 20 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 21 Válvula de tres vías en el conducto de medición
- 62 Válvula antirretorno
- 64 Filtro de polvo
- 69 Zumbador
- 70 Válvula de alivio de presión (lado del espacio intersticial)
- 75 Platina de visualización
- 76 Tarjeta principal
- 102 Sensor de presión
- 141 Conexión del teclado de membrana

El detector de fugas por presión DLR-P vigila ambas paredes del sistema de doble pared en busca de fugas. Por razones de funcionamiento, la presión de supervisión es mayor que cualquier otra presión existente en la pared exterior o interior, de modo que se indican las fugas mediante una caída de presión.

El aire se usa como medio de detección de fugas. Este se seca mediante el filtro desecante en el tubo de aspiración a una humedad relativa de menos del 10 %. **Los llenados con filtro seco utilizados se deben reponer o cambiar.**

La presión actual se representa en el display en mbar / bar o en PSI⁴:

- Los valores por debajo de 150 mbar o por debajo de 2,18 PSI no se muestran.
- Los valores de hasta 990 mbar se representan en mbar sin decimales.
- Los valores a partir de 1 bar se representan con dos decimales y a partir de 10 bar con uno.
- Los valores de PSI se representan con uno o dos decimales.

4.2 Funcionamiento normal

El detector de fugas por presión está conectado mediante el (los) conducto(s) de interconexión(es) con el (los) espacio(s) intersticial(es). La presión que se genera mediante la bomba se mide y regula con un sensor de presión.

Al alcanzar la presión de funcionamiento (Bomba OFF) la bomba se detiene. Con motivo de las fugas no evitables, la presión sigue cayendo poco a poco en el sistema de detección de fugas. Al alcanzar el valor de conmutación "Bomba ON" se conecta la bomba y se crea de nuevo la presión de funcionamiento.

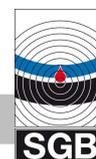
En función del grado de estanqueidad de la instalación completa, la sobrepresión varía entre el valor de conmutación Realimentar OFF y el valor de conmutación Realimentar ON.

4.3 Funcionamiento en caso de fuga

Si se da una fuga en la pared interior o exterior, se escapa el aire del espacio intersticial. La presión baja hasta que se enciende la bomba de sobrepresión para seguir produciendo la presión de funcionamiento. Si a causa de la fuga se produce un caudal mayor a la capacidad de bombeo (limitada) de la bomba, cae la presión en el sistema y la bomba continúa con el funcionamiento.

Un aumento de la fuga provoca la caída de la presión hasta que se alcanza la presión de alarma. Se activa la alarma óptica, acústica y sin potencial.

⁴ El cambio entre bar y PSI se realiza en el taller del fabricante, tras consultarlo con el fabricante se puede realizar este cambio también in situ.



4.4 Válvula de alivio de presión

La válvula de alivio de presión instalada en el conducto de presión es para la protección del espacio intersticial de sobrepresiones inadmisibles (que superan la presión de prueba). Las sobrepresiones no permitidas pueden ocurrir eventualmente por:

- Aumento de temperatura por factores ambientales (p. ej. radiación solar)
- Aumentos de temperatura por un llenado caliente (es imprescindible consultar al fabricante!)

El instalador/operador debe determinar si la protección adicional. Las medidas deben tomarse teniendo en cuenta el volumen del espacio intersticial.

Con una resistencia a la presión suficiente del espacio intersticial se puede prescindir de la válvula de alivio de presión en conformidad entre el fabricante de tuberías/grifería y el SGB.

4.5 Filtro desecante

Será necesario un filtro desecante para secar el aire ambiente aspirado hasta que no aparezca condensación en el espacio intersticial.

Para el espacio intersticial subterráneo, el requisito mínimo es un TF 200, aunque también se pueden instalar otros más grandes.

Tipo	Volumen máx. (litros) del espacio intersticial con			
	TF 200	TF 400	TF 600	TF 1200
DLR-P 1.1	400	750	1150	2600
DLR-P 1.5	300	650	800	1850
DLR-P 2.0				
DLR-P 2.3	250	480	700	1600
DLR-P 2.5				
DLR-P 3.0	230	450	600	1400
DLR-P 3.5	150	250	400	950
DLR-P 4.5				

4.5.1 Aparatos con FC (supervisión de filtro desecante)

Sólo se garantiza un informe significativo sobre el consumo de material de secado si se utilizan perlas de secado SGB originales.

4.5.1.1 Función

En el tubo de aspiración de la bomba, entre la bomba y el filtro desecante, hay instalado un sensor que mide la humedad del aire aspirado.

El sensor detecta el aumento de la humedad relativa del material desecante gastado. Cuando el rendimiento de secado es insuficiente se activa el aviso óptico y acústico así como el libre de tensión.

El aviso se indicará visualmente mediante el parpadeo alterno de los indicadores luminosos de alarma rojos y amarillos.

El aviso libre de tensión está disponible en los bornes 31 a 34:

31/32 El contacto se abre cuando hay un aviso

31/34 El contacto se cierra cuando hay un aviso

4.5.1.2 Cambio del material desecante

Si aparece el aviso «Filtro desecante gastado» se debería cambiar el material desecante en un plazo razonable.

La señal acústica puede confirmarse presionando brevemente una vez. El aviso óptico y el libre de tensión se mantienen.

Pulsando prolongadamente el botón «Confirmar el aviso del filtro desecante» (hasta que el LED inferior parpadee) se puede confirmar el aviso completo. En el siguiente recorrido de la bomba (o si esta función se realiza con la bomba funcionando, tras aprox. 30 segundos) el aviso se activa de nuevo si la humedad residual es demasiado alta.

Después de cambiar el material desecante debe confirmarse el aviso de filtro desecante tal y como se ha descrito anteriormente.

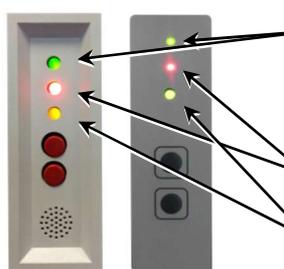
4.5.1.3 Límites de aplicación

Para utilizar la supervisión de filtro desecante deben tenerse en cuenta los siguientes límites de aplicación:

1. Para que la medición sea representativa la bomba debe funcionar durante al menos 30 segundos. Durante o tras la puesta en servicio del detector de fugas se debería medir el tiempo entre la bomba ON y OFF para estimar si se ha alcanzado este tiempo mínimo de funcionamiento.
2. Con bajas temperaturas (por debajo de 5 °C) no se logran resultados de medición representativos. Por tanto, la medición se desactiva por debajo de 5 °C.

4.6 Descripción de los elementos de indicación y manejo

4.6.1 Visualización



Avisador luminoso	Estado de funcionamiento	Estado de alarma	Alarma, confirmar alarma acústica	Fallo del aparato
FUNCIONAMIENTO: verde	ON	ON	ON	ON
ALARMA: rojo	OFF	ON	PARPADEO	ON
LED amarillo	Fuera de funcionamiento o estando conectado el control del filtro desecante, el amarillo y el rojo parpadean alternativamente.			

4.6.2 Función "apagar alarma acústica"



Pulse brevemente el pulsador "Alarma acústica", la señal acústica se apaga y el LED rojo parpadea.

Si se pulsa de nuevo, se enciende la señal acústica.

Esta función no está disponible durante el funcionamiento normal y los fallos de funcionamiento.

4.6.3 Función "Comprobación de la alarma acústica y óptica"



Accione el pulsador "Alarma acústica" y manténgalo pulsado (aprox. 10 segundos), se activa la señal de alarma hasta que se suelte de nuevo.

Esta consulta solo es posible si la presión del sistema ha superado la presión "Alarma OFF".

4.6.4 Función "Consulta de estanqueidad"



Pulsar el botón "Alarma acústica" y mantenerlo pulsado hasta que el avisador luminoso parpadee rápidamente, después soltar. Se muestra un valor para estanqueidad en el display (103 en la ejecución de la caja VA). Se emite el mismo valor por el número de parpadeos del avisador luminoso "Alarma".

Esta visualización se apaga después de 10 segundos y se muestra de nuevo la baja presión actual en el sistema.

Para la función "Consulta de estanqueidad", el detector de fugas debe haber ejecutado al menos 1 intervalo de realimentación automático en funcionamiento normal (es llenado externo, p. ej. con una bomba de montaje) para alcanzar una declaración válida.

Es aconsejable consultarlo antes de efectuar una verificación de la función periódica de un detector de fugas. Así se puede valorar directamente si es necesario buscar fugas.

Número señales parpadeantes	Evaluación de la estanqueidad
0	muy estanco
1 hasta 3	estanco
4 hasta 6	lo suficiente estanco
7 hasta 8	se recomienda mantenimiento
9 hasta 10	se recomienda encarecidamente mantenimiento

Cuanto más pequeño es el valor mencionado anteriormente, más estanca es la instalación. El valor informativo de este valor depende también de las fluctuaciones de temperatura y, por lo tanto, debe entenderse como un valor orientativo.

4.6.5 Confirmar la "Notificación del filtro desecante" (solo en controles disponibles de filtro FC)



Pulsar brevemente el pulsador "Confirmar el aviso del filtro desecante" para que se desconecte la señal acústica. La visualización óptica (se mantiene el parpadeo recíproco de los LED amarilla y roja).

Para restablecer por completo la alarma de filtro desecante, apretar el pulsador y mantenerlo pulsado hasta que suene la señal acústica.

5. Montaje del sistema

5.1 Indicaciones fundamentales

- Debe leer y comprender la documentación antes de comenzar el trabajo. En caso de duda, consulte al fabricante.
- Se deben respetar las indicaciones de seguridad de este documento.
- Solo pueden realizar el montaje los operarios cualificados
- Tenga en cuenta la normativa de prevención de accidentes pertinente.
- Los pasamuros para los circuitos de conexión neumáticos y eléctricos mediante los cuales se puede transmitir una atmósfera explosiva deben estar sellados herméticamente al gas.
- Cumpla las normas de protección contra explosiones (si se requiere), como por ejemplo BetrSichV (o RL 1999/92/CE y las leyes derivadas de la misma de los correspondientes Estados Miembros) y/u otras.
- Si se utiliza el nitrógeno para la primera presión del espacio intersticial, deben cumplirse ciertas medidas de seguridad (p. ej. asegurar la botella, utilizar un reductor de presión adecuado, mantener la ventilación en la sala y en las cámaras...).
- Destinar una válvula de prueba en el extremo más alejado del detector de fugas de la(s) tubería(s)/grifería.
- Antes de inspeccionar los pozos de registro, se debe comprobar el contenido de oxígeno y, en caso necesario, lavar el pozo de registro.
- Si se utilizan conductos de interconexión metálicos, hay que asegurarse de que la red de tierra tiene el mismo potencial que la tubería que se supervisa.
- Algunos puntos relativos al equipo de protección individual se detallan en el cap. 2.4 e 2.4.1.

5.2 Detector de fugas

- (1) Montaje en pared, por lo general con tornillos y espigas.
- (2) ¡Mantenga una distancia lateral de al menos 2 cm respecto de otros objetos y paredes, para mantener la eficacia de las ranuras de ventilación!
- (3) **NO en zonas con peligro de explosión.**
- (4) Caja de plástico:
 - en una sala seca o
 - en el exterior con una caja de protección apropiada. Además, se emite una señal externa o una transmisión de la alarma mediante contactos sin potencial a una sala de mando necesaria o similar.
- (5) Caja VA: en el exterior o en el edificio



- (6) Las dimensiones de la caja, así como la configuración de agujeros, se representan en el Anexo 12.1 hasta 12.3.
- (7) Antes de cerrar la tapa de la carcasa, asegúrese de que la función de la válvula de alivio de presión no se vea comprometida.

5.3 Filtro desecante

- (1) A ser posible cerca del detector de fugas. En caso de que el detector de fugas esté montado en la caja de protección se puede montar el filtro desecante tanto en el filtro desecante como en el exterior.
- (2) Fijación con el material de montaje suministrado.
TF 180: En vertical con abertura de aspiración hacia abajo
TF 200, 300, 400, 600, 1200: En vertical con abertura de aspiración hacia arriba, en la medida de lo posible por debajo del detector de fugas
- (3) Conectar el filtro desecante y colector de aspiración del detector de fugas mediante una manguera de PVC (o similar).

5.4 Circuitos de conexiones neumáticas, requisitos

- La resistencia a la presión de las tuberías de metal (por lo general Cu) o plástico, que se deben corresponder con la presión de prueba del EI como mínimo, también se aplica a la grifería y racores. Respetar el intervalo de temperatura, en especial cuando se usan de plástico.
- Asegúrese de que se utilicen las conexiones roscadas adecuadas y las roscas correspondientes.
- Luz libre de al menos 6 mm para el aire como medio de detección de fugas
- No se deben sobrepasar los 50 m, en ese caso: Instalar tubo con gran luz libre usando las correspondientes piezas de empalme.
- Se debe mantener la sección completa. No están permitidas⁵ las indentaciones o dobleces.
- Antes de conectar los tubos cortados, desbárbelos y límpielos (sin serrín).
- Los tubos de plástico o metal enterrados o los tubos de plástico en superficie que queden expuestos deben tener un tubo de protección.
- Sellar el tubo de protección de forma estanca al gas o proteger contra la penetración de líquidos.
- Evite las cargas electrostáticas (p. ej. al instalar conductos).

⁵ En caso necesario, se deben utilizar racores de unión comerciales para los tubos de plástico (radios de curvatura indicados)

5.5 Creación de las conexiones neumáticas

5.5.1 Montaje de la conexión al espacio intersticial o a la válvula de prueba



- (1) Por lo general, según las especificaciones del fabricante de la tubería/espacio intersticial.
- (2) Si se instalan válvulas Schrader, hay que tener en cuenta los siguientes puntos:
 - Desenroscar la caperuza de protección
 - Reapretar la contratuerca
 - Desatornillar el elemento de la válvula y pegarlo junto a la conexión con un trozo de cinta adhesiva.
 - Atornillar la conexión al espacio intersticial o a la válvula de prueba y apretar con la mano.
 - En caso necesario, volver a apretar un poco más con unas tenazas apropiadas.

5.5.2 Entre el detector de fugas y el espacio intersticial

- (1) Seleccionar y tender una tubería apropiada.
- (2) Durante el tendido de la manguera/tubería, hay que tener cuidado de que las mangueras estén protegidas de daños al entrar en la cámara de inspección.
- (3) Asegúrese de que la puesta a tierra/conexión equipotencial de piezas metálicas esté en conductos de interconexión no conductores.
- (4) Instale la conexión correspondiente (según la representación en las siguientes imágenes)

5.5.2.1 Racores abocinados (para tuberías abocinadas)



- (1) Lubricar las juntas tóricas
- (2) Colocar el anillo intermedio de forma holgada en los racores roscados
- (3) Deslice la tuerca de unión y el anillo de presión por la tubería
- (4) Apriete a mano la tuerca de unión
- (5) Apretar la tuerca de unión hasta que se note claramente un aumento de la fuerza
- (6) Montaje final: Seguir apretando ¼ de vuelta

5.5.2.2 Racor de compresión para tubos de metal y plástico



- (1) Introduzca el manguito de apoyo (únicamente el tubo de plástico) en el extremo del tubo
- (2) Introduzca el tubo (con el manguito de apoyo) hasta el tope
- (3) Apriete la tuerca de la unión roscada con la mano hasta que detecte una resistencia, después apriete con 1¼ vueltas con la llave
- (4) Suelte la tuerca
- (5) Apriete la tuerca con la mano hasta que detecte una fuerte resistencia
- (6) Montaje final de la tuerca en apretando ¼ vueltas.

5.5.2.3 Racor rápido para mangueras de PA



- (1) Coloque la tubería de PA en ángulo recto
- (2) Suelte la tuerca de unión y deslícela por el extremo del tubo
- (3) Deslice la tubería sobre el manguito hasta el apéndice roscado
- (4) Apriete a mano la tuerca de unión
- (5) Reapriete la tuerca de unión con una llave hasta que perciba un aumento de la fuerza (aprox. 1 a 2 vueltas)

5.6 Cables eléctricos

Cable de alimentación:
mínimo 1,0 mm², p. ej. NYM 3 x 1,5 mm², y máximo 2,5 mm²

Alimentación de red:

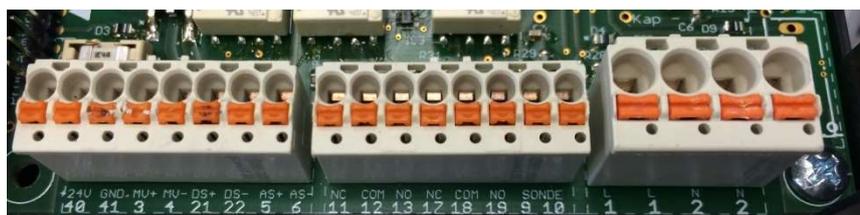
- 2,5 mm² sin puntera de cable
- 1,5 mm² con puntera de cable y recubrimiento de plástico

Contactos sin potencial, señal externa y alimentación 24 VDC a través de los terminales 40/41:

- 1,5 mm² sin puntera de cable
- 0,75 mm² con puntera de cable y recubrimiento de plástico

5.7 Esquema de conexiones eléctricas

- (1) Suministro de corriente: según lo impreso en la placa de características.
- (2) Tipo de cable recomendado: NYM 3 x 1,5 mm², LiYY 3 x 0,75 mm² con terminales de cable
- (3) Instalaciones fijas, es decir, sin conexiones de enchufe ni interconexiones.
- (4) Los dispositivos con carcasa de plástico solo se pueden conectar con un cable fijo.
- (5) Cierre correctamente y de forma profesional los prensaestopas no utilizados
- (6) Se deben respetar las disposiciones de las empresas de abastecimiento eléctrico⁶.
- (7) Asignación de bornes: (ver también el Cap. 5.8.5 Esquema funcional)



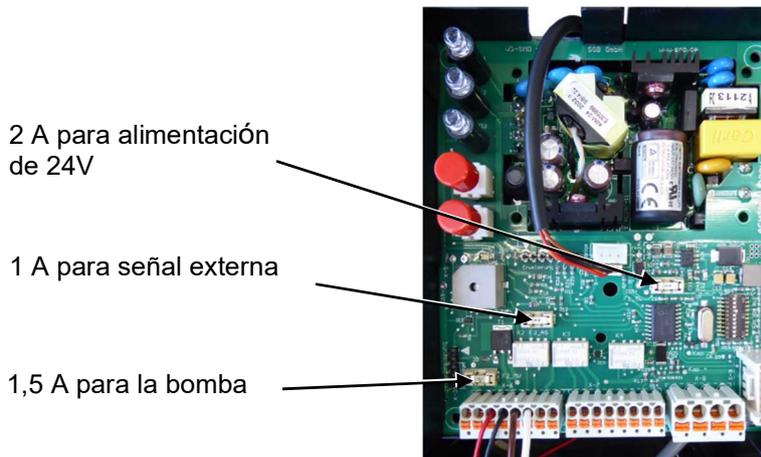
- | | |
|-----|---|
| 1/2 | Conexión de red (100...240 V CA)
A tener en cuenta: ¡ambos terminales duplicados! |
| 3/4 | asignado (con bomba interna) |

⁶ Para Alemania: también normativa VDE

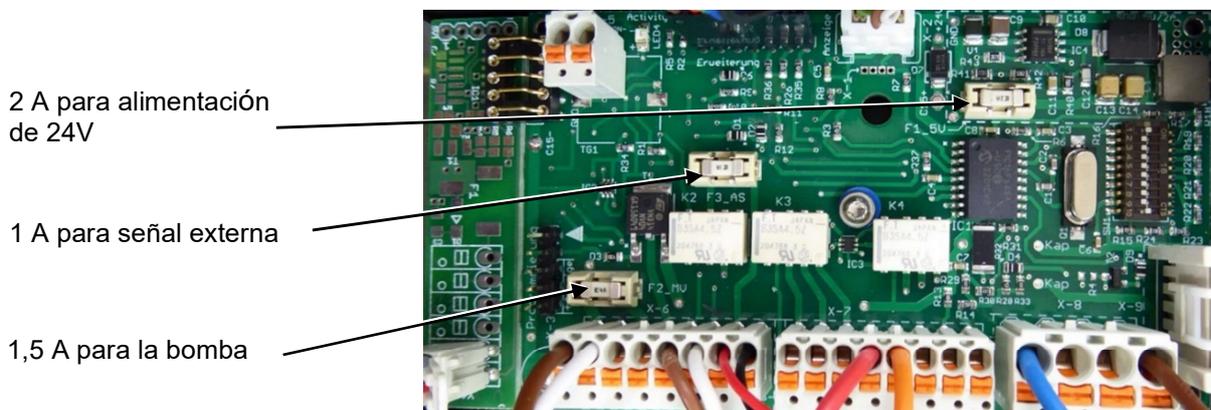
- 5/6 Señal externa (24 V CC en caso de alarma se desconecta accionando el pulsador "Alarma acústica").
- 11/12 Contactos libres de tensión (abiertos en caso de alarma y de caída de corriente)
- 12/13 como antes, pero con contactos cerrados
- 17/18/19 Contactos libres de tensión, sin corriente:
17/18 cerrado
18/19 abierto
- Contactos libres de tensión, durante el bombeo:
17/18 abierto
18/19 cerrado
- 18/19 como antes, pero con contactos abiertos
- 21/22 asignado (con sensor interno)
- 40/41 24 V CC como suministro de tensión permanente para el abastecimiento de varios módulos o en un aparato con 24 V CC de tensión de suministro conectado como suministro de tensión.

5.7.1 Posición de los fusibles y sus valores

5.7.1.1 Caja de plástico



5.7.1.2 Caja de acero inoxidable DLR-P ≤ presión nominal 3.0



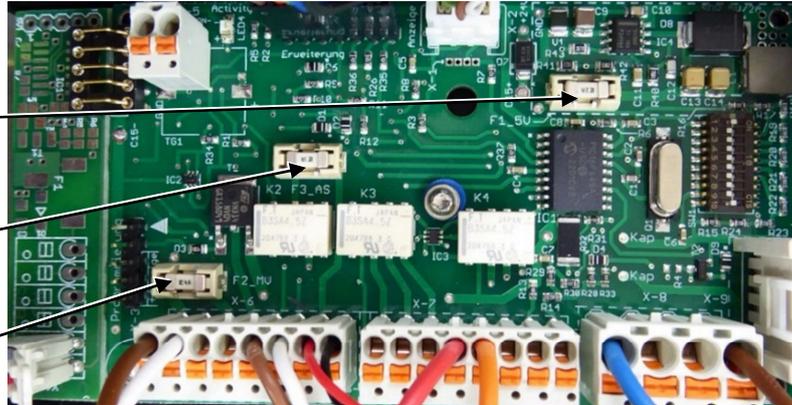
Montaje

5.7.1.3 Caja de acero inoxidable DLR-P > 3.0

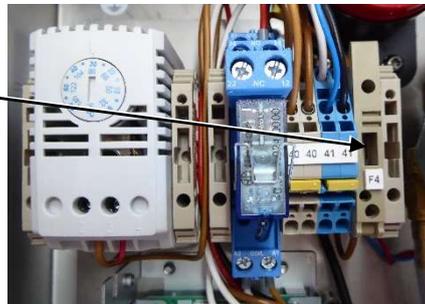
2 A para alimentación
de 24V

1 A para señal externa

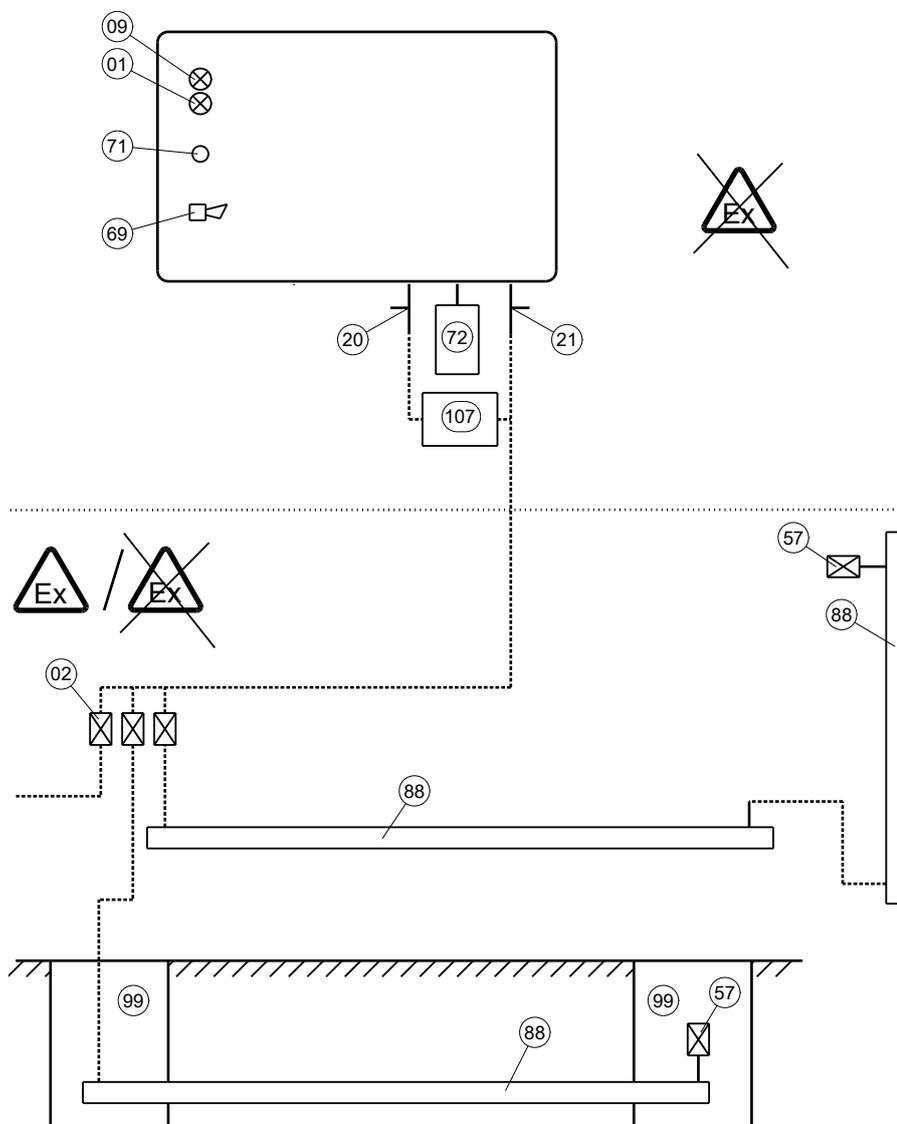
0,5 A para relé



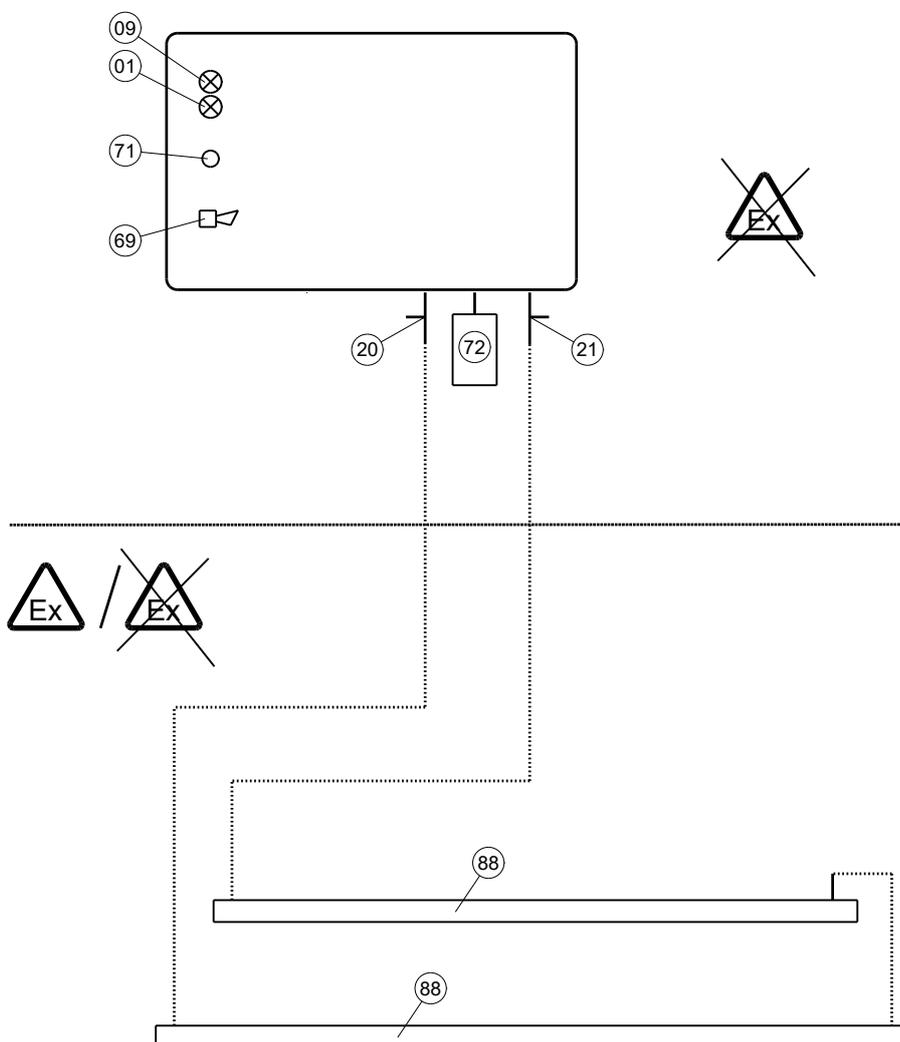
5 A para la bomba



5.8.2 Detector de fugas DLR-P .. con amortiguador de pulsaciones, tuberías conectadas en paralelo y en la serie

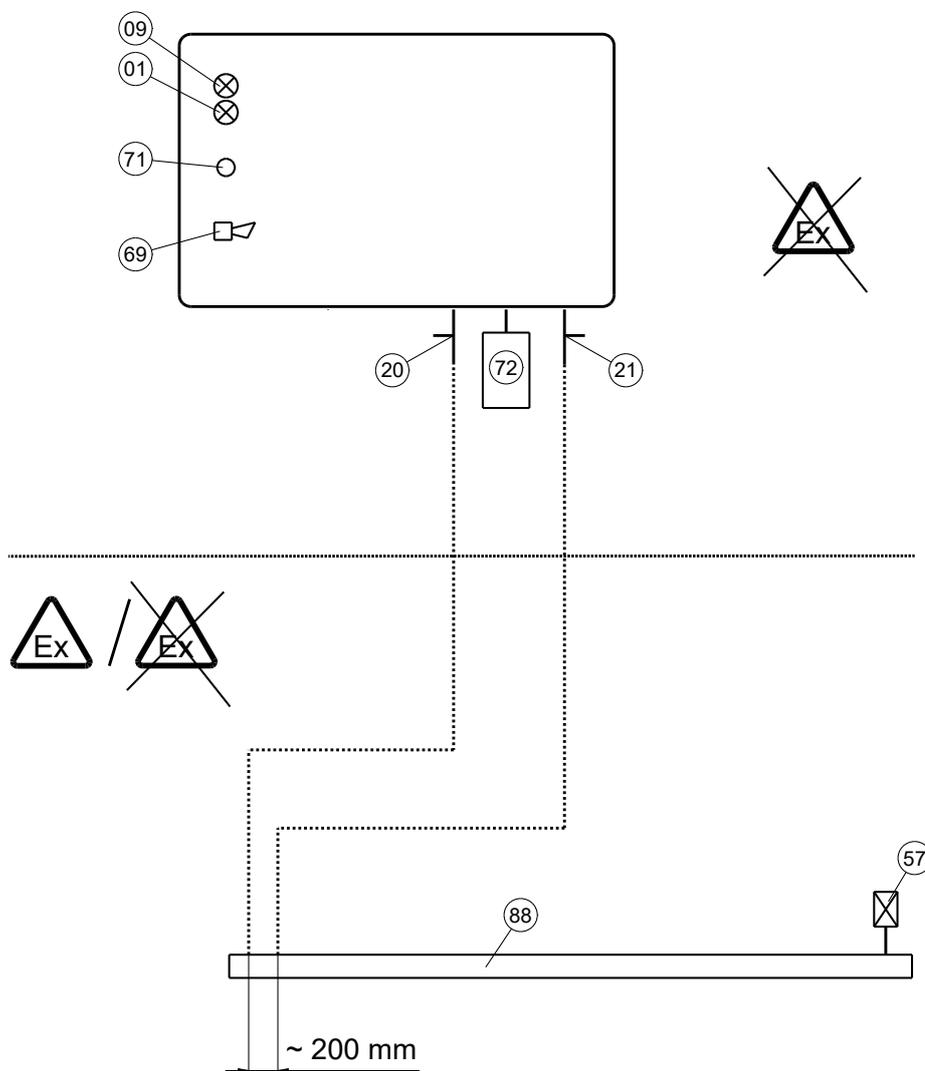


- 01 Indicador luminoso "Alarma", rojo
- 02 Válvula de corte
- 09 Indicador luminoso "Funcionamiento", verde
- 20 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 21 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 57 Válvula de prueba
- 69 Zumbador
- 71 Pulsador "Alarma acústica"
- 72 Filtro desecante
- 88 Tubería de doble pared
- 99 Pozo de vigilancia
- 107 Amortiguador de pulsaciones

5.8.3 Detector de fugas DLR-P .. , conducto de presión y de medición efectuado por separado en una conducción en circuito cerrado


- 01 Indicador luminoso "Alarma", rojo
- 02 Válvula de corte
- 09 Indicador luminoso "Funcionamiento", verde
- 20 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 21 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 57 Válvula de prueba
- 69 Zumbador
- 71 Pulsador "Alarma acústica"
- 72 Filtro desecante
- 88 Tubería de doble pared

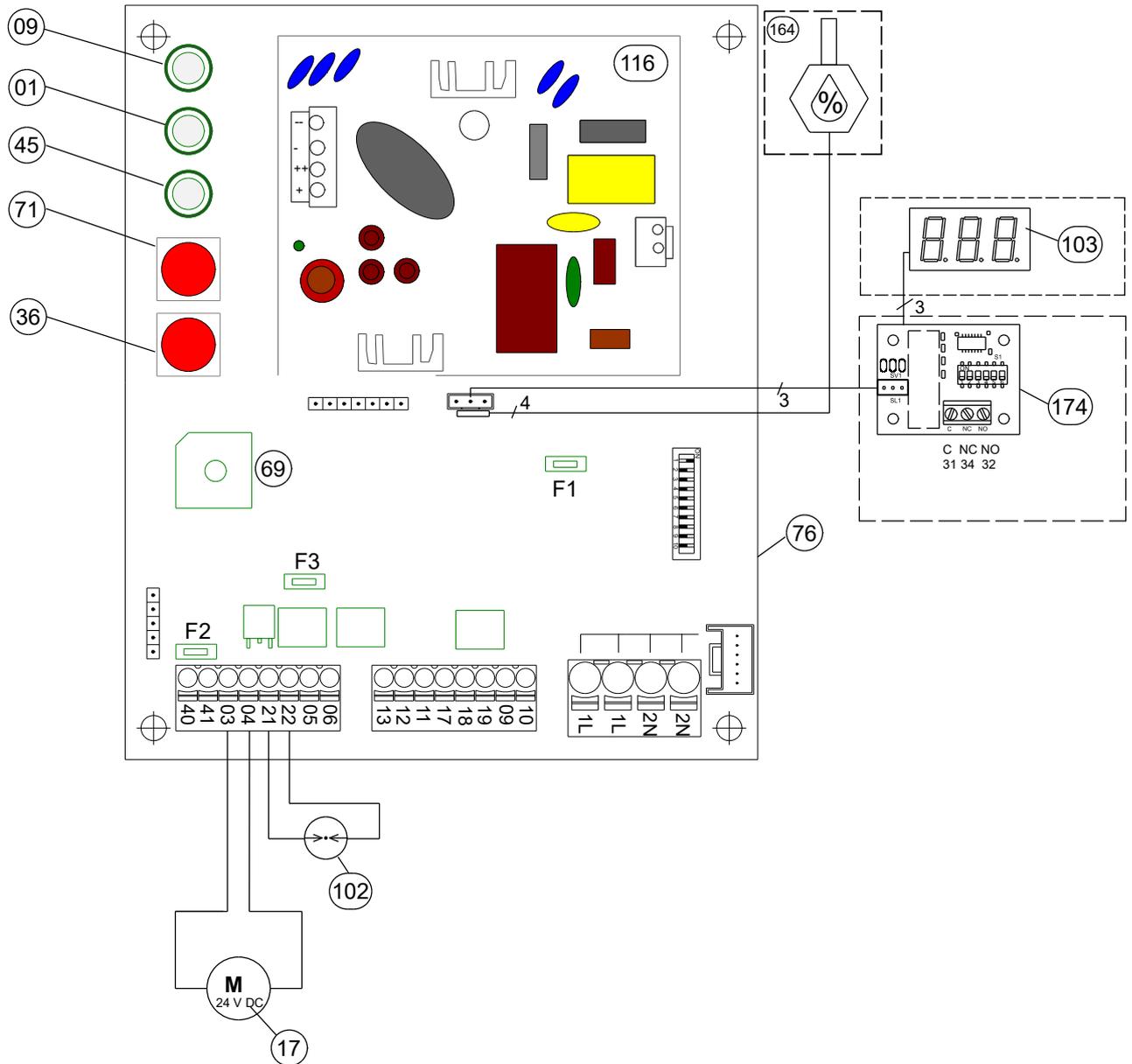
5.8.4 Detector de fugas DLR-P .. , en lugar del amortiguador de pulsaciones, conducto de presión y de medición efectuado por separado en el espacio intersticial



- 01 Indicador luminoso "Alarma", rojo
- 02 Válvula de corte
- 09 Indicador luminoso "Funcionamiento", verde
- 20 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 21 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 57 Válvula de prueba
- 69 Zumbador
- 71 Pulsador "Alarma acústica"
- 72 Filtro desecante
- 88 Tubería de doble pared

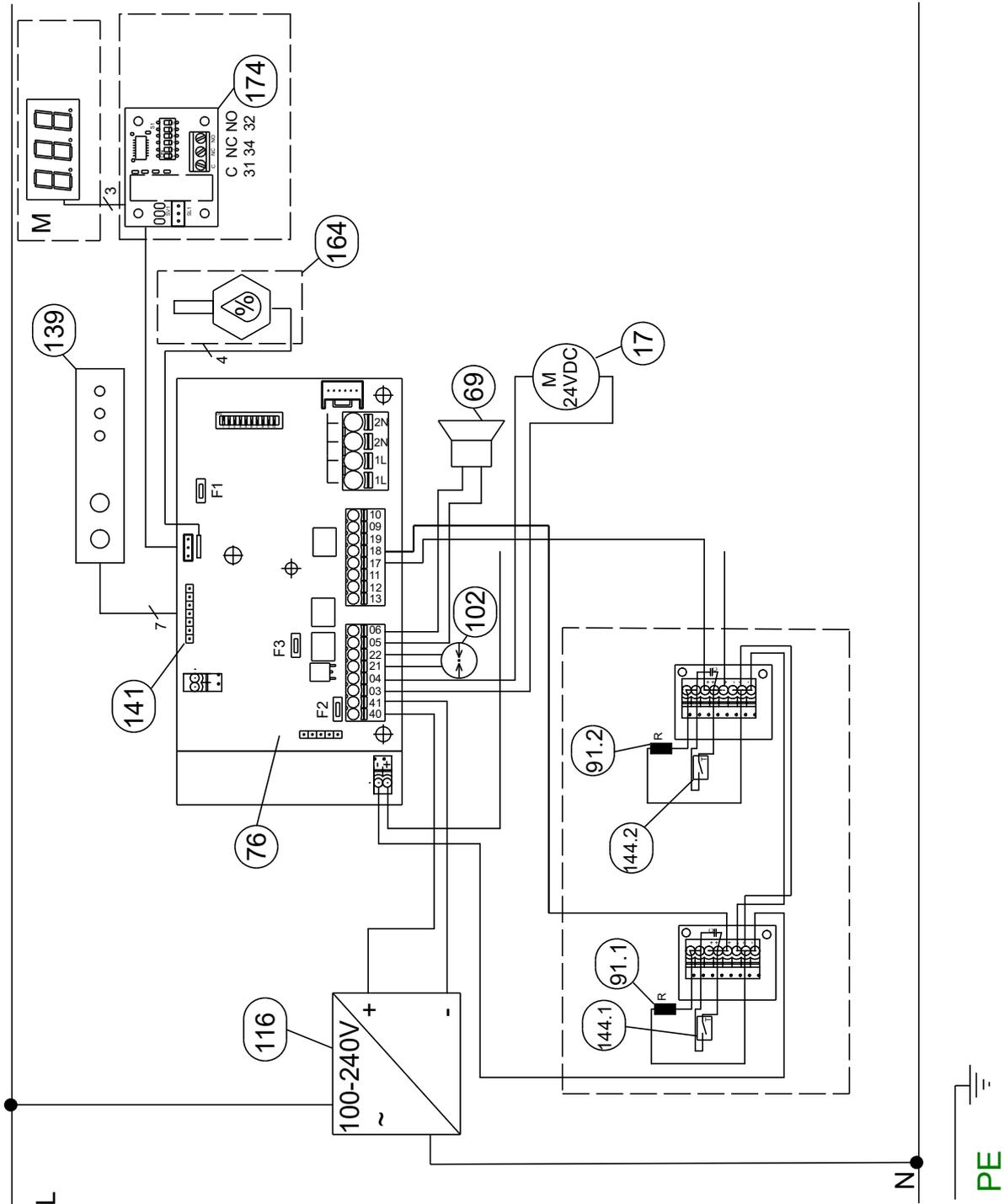
5.8.5 Diagrama de bloques

Caja de plástico

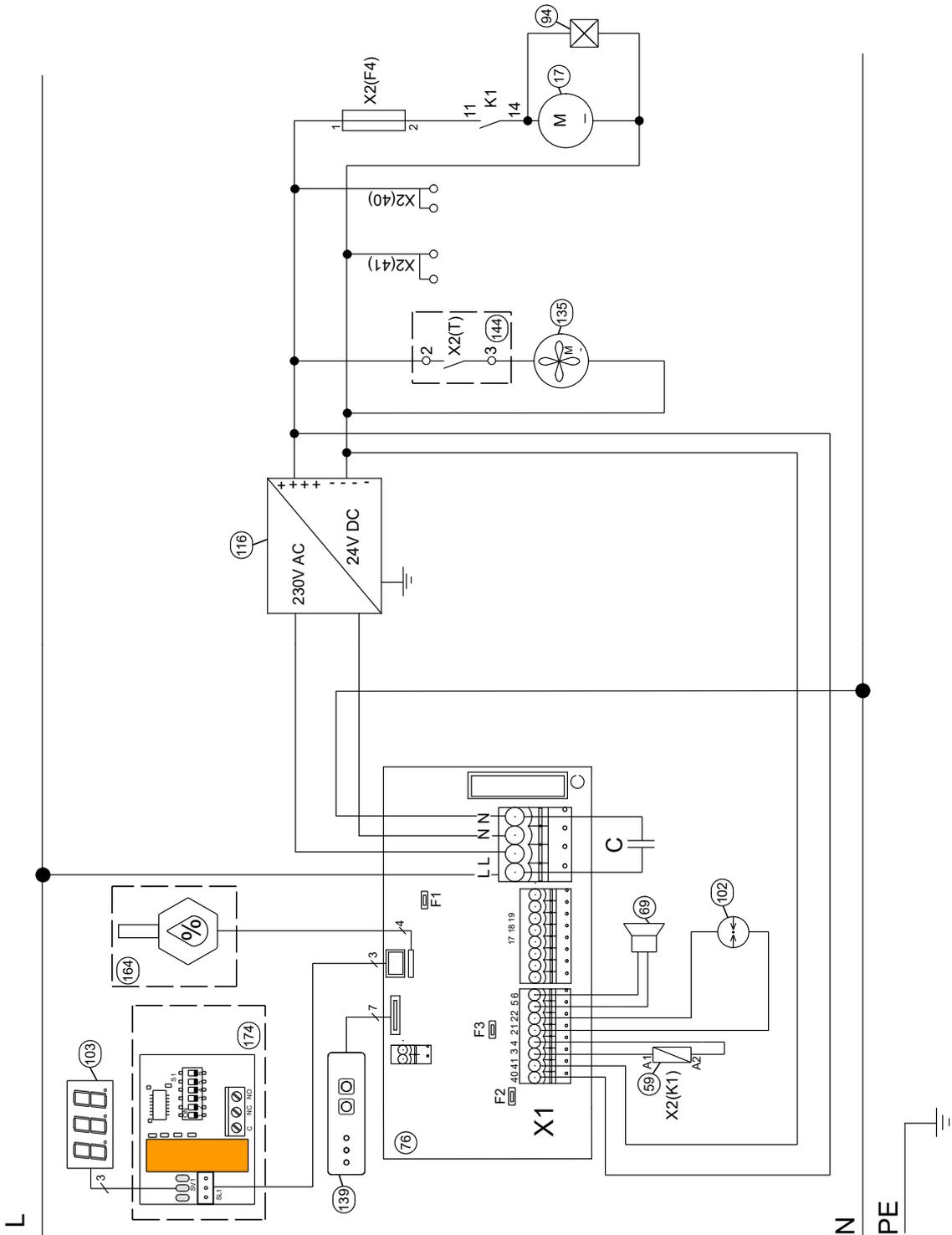


- | | | | |
|----|---|-----|--------------------------------|
| 01 | Indicador luminoso "Alarma", rojo | 71 | Pulsador "Alarma acústica" |
| 09 | Indicador luminoso "Funcionamiento", verde | 76 | Tarjeta principal |
| 17 | Bomba de sobrepresión | 102 | Sensor de presión |
| 36 | Bóton „Puesta en servicio“ | 103 | Display |
| 45 | Indicador luminoso "Control del filtro desecante", amarillo | 116 | Fuente de alimentación 24 V CC |
| 69 | Zumbador | 164 | Sensor de humedad |
| | | 174 | Placa de expedición |

Caja de acero inoxidable



- | | | | |
|------|--|-------|--|
| 17 | Bomba de sobrepresión | 139 | Teclado de membrana |
| 69 | Zumbador | 141 | Caja de bornes del teclado de la membrana |
| 76 | Tarjeta principal | 144.1 | Interruptor de temperatura Válvula limitadora de presión |
| 91.1 | Calentador Válvula limitadora de presión | 144.2 | Interruptor de temperatura de la bomba |
| 91.2 | Calefacción bomba | 164 | Sensor de humedad |
| 102 | Sensor de presión | 174 | Placa de expedición |
| 116 | Fuente de alimentación 24 V CC | | |



- 17 Bomba de sobrepresión
- 59 Relé
- 69 Zumbador
- 76 Tarjeta principal
- 94 3/2 Electroválvula 24 V CC
- 102 Sensor de presión
- 103 Display
- 116 Fuente de alimentación 24 V CC

- 135 Ventilador 24 V CC
- 139 Teclado de membrana
- 144 Termostato para la resistencia calentadora (para controlar el ventilador)
- 164 Sensor de humedad (opcional)
- 174 Placa de expedición (opcional, en combinación con sensor de humedad)

6. Puesta en servicio

- (1) No realice la puesta en servicio hasta que no se cumplan los puntos del Capítulo 5 "Montaje".
- (2) Si se pone en funcionamiento un detector de fugas en tuberías (grifería) que ya esté en funcionamiento, hay que tomar medidas especiales de protección (p. ej. comprobar la ausencia de gas en el detector de fugas y/o el espacio intersticial). Puede haber otras medidas que dependan de circunstancias locales y deben ser valoradas por el personal cualificado.

6.1 Comprobación de estanqueidad

Antes de la puesta en servicio hay que comprobar la estanqueidad del espacio intersticial.

En caso de espacios intersticiales grandes, la acumulación de presión debería efectuarse con una bomba externa (¡utilizar un filtro desecante!) o con una botella de nitrógeno (¡utilizar el reductor de presión apropiado!).

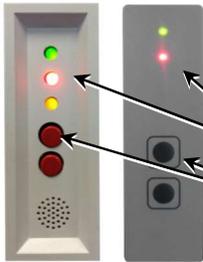
En principio, se considera que se ha superado la prueba si la presión no cae más que un mbar dentro de un tiempo de prueba (en minutos) del volumen de espacio intersticial dividido por 10.

Ejemplo: Volumen del espacio intersticial = 800 litros

en consecuencia: $800/10 = 80$

en consecuencia: 80 minutos evalúan un máx. de 1 mbar de pérdida de presión.

6.2 Puesta en servicio del detector de fugas



- (1) La estanqueidad del espacio intersticial es una condición previa para la puesta en servicio.
- (2) Aplique tensión de corriente.
- (3) Compruebe que se encienden los avisadores luminosos "Funcionamiento" y "Alarma", así como la notificación de señal acústica. En caso necesario, apagar la alarma acústica.

La bomba se enciende al instante y establece la presión en el sistema controlado (siempre y cuando el espacio intersticial no se haya sometido a presión con anterioridad)



- (4) Conectar el instrumento medidor de ensayo a la rama de la válvula de tres vías 21 para girar el grifo alrededor de unos 180°.

- (5) Se puede observar la acumulación de presión mediante el instrumento de medición conectado.



- (6) Si la acumulación de presión se efectúa demasiado despacio, puede conectarse una bomba de montaje con filtro desecante (o una botella de nitrógeno con un reductor de presión adecuado) a la rama de la válvula de tres vías 20.

Girar el grifo alrededor de unos 180° y encender la bomba de montaje.



Nota: Si no se logra la acumulación de presión con la bomba de montaje conectada (o con a botella de gas comprimido), se debe

localizar y solucionar la fuga (en caso necesario, comprobar la capacidad de bombeo de la bomba o el ajuste correcto del reductor de presión).



- (7) Comprobar la estanqueidad de todos los puntos de conexión con un medio que forme espuma.
- (8) Después de alcanzar la presión de funcionamiento del detector de fugas (la bomba del detector de fugas se desconecta), la válvula de tres vías 20 se debe girar alrededor de 180° y la bomba debe desconectarse y extraerse.
- (9) Girar 180° la válvula de tres vías 21 y retirar el instrumento medidor de presión.
- (10) Realice una comprobación del funcionamiento según el Capítulo 7.3.

7. Comprobación del funcionamiento y mantenimiento

7.1 General

- (1) En el caso de un montaje estanco y correcto del detector de fugas, se puede presuponer un funcionamiento sin averías.
- (2) Mediante una conexión habitual o también el funcionamiento de la bomba se permite el cierre de las fugas que deben solucionarse en un plazo razonable.
- (3) En caso de alarma, determine y solucione la causa a la mayor brevedad.
- (4) Se debe dejar sin tensión para los posibles trabajos de mantenimiento correctivo del detector de fugas.
- (5) Las interrupciones de corriente se muestran apagando el indicador luminoso "Funcionamiento". La alarma se activa mediante los contactos de relé libres de potencial (en caso de que se usen para transmisión de la alarma), si se usan los contactos 11 y 12.
Tras la interrupción de la corriente, se ilumina de nuevo el indicador luminoso verde, se activa la alarma por los contactos sin potencial (es decir, que durante la caída de tensión, la presión ha bajado por debajo de la presión de alarma.)
- (6) El operario debe comprobar el estado
 - a) de las luces de funcionamiento a intervalos regulares
 - b) comprobar el consumo del filtro desecante (se debe reponer o cambiar el material gastado: cambio de color de naranja a verde oscuro o pérdida del color, también de azul oscuro a rosa).
- (7) Para limpiar el detector de fugas de la carcasa de plástico, debe usarse un paño seco.

7.2 Mantenimiento

- Solo el personal cualificado puede realizar los trabajos de mantenimiento y la verificación de la función⁷.
- Una vez al año para garantizar la seguridad del funcionamiento y el uso.
- Ámbito de comprobación según el Capítulo 7.3.
- También se debe comprobar si se cumplen las condiciones de los Capítulos 5 y 6.
- Cumpla las normas de protección contra explosiones (si se requiere), como por ejemplo BetrSichV (o RL 1999/92/CE y las leyes derivadas de la misma de los correspondientes Estados Miembros) y/u otras.
- Para las unidades DLR-P con índices de presión > 3: Como parte de la comprobación anual de funcionamiento, se debe comprobar la ventilación de la carcasa y, si es necesario, limpiar o sustituir la estera filtrante.

⁷ Para Alemania: Empresas especializadas en derecho de aguas con competencia para sistemas de detectores de fugas. Para Europa: Autorización del fabricante

7.3 Comprobación del funcionamiento

Comprobación de la seguridad de funcionamiento y uso tras:

- cada puesta en servicio
- Conforme con los intervalos indicados en el Capítulo 7.2⁸
- solucionar cada fallo.

7.3.1 Extensión de la prueba

Para realizar una verificación de la función pueden ser necesarias 2 personas, dependiendo del tipo de construcción o del desplazamiento de la tubería.

- (1) Consulta del trabajo a efectuar con el responsable de la instalación.
- (2) Respetar las indicaciones de seguridad del manejo con el producto transportado.
- (3) Comprobar la estanqueidad de la válvula de prueba en el extremo más alejado del detector de fugas del espacio intersticial, y limpiar en caso necesario.
- (4) Comprobación de continuidad del espacio intersticial (Capítulo 7.3.2)
- (5) Prueba de los valores de conmutación (Capítulo 7.3.3)
- (6) Comprobación de la válvula de alivio de presión o de la altura de elevación de la bomba (Capítulo 7.3.4)
- (7) Comprobación de la estanqueidad tras la puesta en servicio o eliminación del fallo (Capítulo 7.3.5)
- (8) Consulta de estanqueidad al comienzo de la comprobación del funcionamiento recurrente (Capítulo 7.3.6)
- (9) Establecimiento del estado de funcionamiento (Capítulo 7.3.7)
- (10) Cumplimentación de un informe de inspección con la confirmación de la seguridad de funcionamiento y manejo por parte de una persona cualificada.

7.3.2 Comprobación de la continuidad del espacio intersticial

Con la prueba de continuidad se comprueba que el espacio intersticial cerrado presenta tanta continuidad que se activa la notificación de alarma en el detector de fugas cuando hay una fuga de aire.

Si hay varios espacios intersticiales conectados en paralelo, hay que comprobar la continuidad de cada uno.



- (1) Conectar el instrumento medidor de ensayo a la rama de la válvula de tres vías 21 y girar el grifo alrededor de unos 180°.

⁸ Para Alemania: Además se deben cumplir los requisitos legales del país (p. ej. AwSV)

- (2) Para tuberías según 5.8.1 y 5.8.2:
 Abrir la válvula de prueba en el extremo más alejado, en el caso de varios espacios intersticiales de la tubería, abrir las válvulas de prueba que se encuentran una detrás de otra, en cada extremo más alejado.



Para tuberías según 5.8.3 y 5.8.4:

Girar 90° la válvula de tres vías 20 (UZS) para que se airee el conducto de presión y por lo tanto el sistema.

- (3) Determinar la caída de presión en el instrumento de medición. Si no se produce ningún residuo se debe ubicar y solucionar la causa.
- (4) Volver a instalar la posición operativa de las válvulas de tres vías y retirar el instrumento medidor de ensayo.



7.3.3 Prueba de los valores de conmutación



- (1) Conectar el instrumento medidor de ensayo a la rama de la válvula de tres vías 21 y girar el grifo alrededor de unos 180°.

(2) Para tuberías según 5.8.1 y 5.8.2:

Cerrar la válvula de corte en el manifold con la que se efectúa la prueba, exceptuando el espacio intersticial.
 Abrir la válvula de prueba (extremo más alejado) de este espacio intersticial.



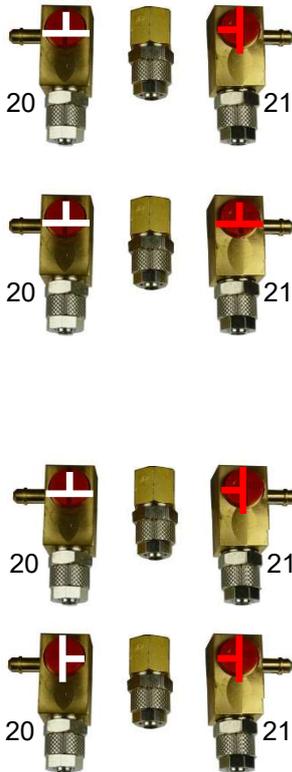
Para tuberías según 5.8.3 y 5.8.4:

Girar 90° la válvula de tres vías 20 (UZS), el sistema se airea.

- (3) Calcular los valores de conmutación "Bomba ON" y Alarma ON" (con alarma óptica y, llegado el caso, acústica). Anotar los valores.
- (4) En caso necesario, accionar el pulsador "Alarma acústica".
- (5) Volver a girar hacia atrás la válvula de tres vías 20 o cerrar la válvula de prueba y calcular los valores de conmutación "Alarma OFF" y "Bomba OFF". Anotar los valores.
- (6) Se considera que se ha superado la prueba si los valores de conmutación medidos se encuentran dentro de la tolerancia indicada.
- (7) En caso necesario, abrir la válvula de corte anteriormente cerrada.
- (8) Volver a instalar la posición operativa de las válvulas de tres vías y retirar el instrumento medidor de ensayo.

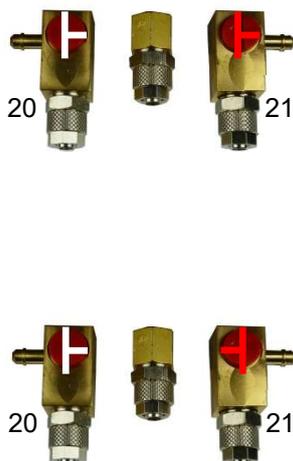


7.3.4 Comprobación de la válvula de alivio de presión o de la altura de elevación de la bomba



- (1) Conectar el instrumento medidor de ensayo a la rama de la válvula de tres vías 20 y girar el grifo alrededor de unos 90° (GUZS).
- (2) Por regla general, la bomba no funciona en este momento, lo cual quiere decir que el sensor de presión debe airearse para que la bomba se active.
- (3) Girar 90° la válvula de tres vías 21 (en el sentido horario). El sensor de presión se airea, la bomba se inicia (y la alarma se activa y, llegado el caso, se confirma).
- (4) Se considera que se ha superado la prueba si la presión no aumenta más de lo que se establece en la tabla del Cap. 3.4, columna $P_{ÜDV1}$.
- (5) Girar 90° la válvula de tres vías 21 (en el sentido antihorario). La bomba se mantiene y la presión desciende hasta la presión de cierre de la válvula de alivio de presión. La presión de cierre medida no debería situarse por debajo del valor medido para la bomba OFF.
- (6) Tras efectuar la prueba, girar hacia atrás los grifos y retirar el instrumento de medida.

7.3.5 Comprobación de la estanqueidad tras la puesta en servicio y eliminación del fallo⁹



- (1) El requisito de estanqueidad del sistema se define en el capítulo 6.1.
Calcular el tiempo de prueba para cada espacio intersticial cerrado (o bien del sistema supervisado) (calcular o utilizar los informes de ensayo dispuestos por SGB GmbH).
- (2) Conectar el instrumento medidor de ensayo a la rama de la válvula de tres vías 21 y girar el grifo alrededor de unos 180°.
- (3) Leer o anotar la presión de inicio y el tiempo. Esperar el tiempo de prueba y determinar la caída de presión.
- (4) Se considera que se ha superado la prueba si la presión no disminuye más de 1 mbar dentro del tiempo de prueba. El tiempo de prueba y la caída de presión se pueden alargar de modo proporcional o bien aumentarse.
- (5) Tras efectuar la prueba, girar hacia atrás los grifos y retirar el instrumento de medida.

⁹ Cumplimiento: Se ha creado la presión teórica en el espacio intersticial, ha tenido lugar la compensación de presión.

7.3.6 Consulta de estanqueidad al comienzo de la comprobación del funcionamiento recurrente



Para la función «Consulta de estanqueidad», el detector de fugas debe haber ejecutado al menos 1 intervalo de realimentación automático en funcionamiento normal (es decir, sin llenado/evacuación externos, p. ej. con una bomba de montaje) para alcanzar una declaración válida.

Esto significa que el punto 7.3.6 no se aplica a la primera puesta en servicio.

- (1) Efectuar una consulta de estanqueidad (véase el Cap. 4.6.4).
- (2) Evaluar el valor mostrado (visible en el display durante 10 segundos) según el Cap. 4.6.4. Este consulta es informativo, es decir, no forma parte de la homologación.

7.3.7 Establecimiento del estado de funcionamiento



- (1) Precintar la caja del detector de fugas y la(s) válvula(s) de prueba en el extremo más alejado del detector de fugas del espacio intersticial.
- (2) Comprobar que las válvulas de tres vías estén en la posición correcta.
- (3) Si se han instalado válvulas de corte en los conductos de interconexión, estos se deben precintar (siempre que haya un espacio intersticial conectado) en puntos abiertos.
- (4) Cambiar el filtro desecante o instalar el nuevo estado.

8. Alarma (Avería)

Al supervisar las líneas de presión, utilice los contactos libres de potencial del detector de fugas para desconectar las bombas de suministro.

8.1 Alarma

- (1) El avisador luminoso rojo se ilumina, suena la señal acústica.
- (2) Apagar la señal acústica.

8.2 Avería

- (1) En caso de avería, solo se ilumina el avisador luminoso rojo (el amarillo está apagado), a la vez que no se puede confirmar la señal acústica.

8.3 Comportamientos

- (1) Notifique a la empresa de instalación de inmediato y transmita la pantalla de la sección anterior.
- (2) Averigüe la causa de la alarma, soluciónela y después someta el sistema de detección de fugas a una comprobación de funcionamiento según el Capítulo 7.3.

9. Piezas de repuesto

Ver shop.sgb.de

10. Accesorios

Encontrará los accesorios en nuestra página shop.sgb.de como p. ej.



- Conjunto de módulos de montaje



- Piezas de separación eléctricas



- Manifold



- Dispositivo de limitación de presión



- Filtro desecante/material seco



- Techo de protección contra la intemperie, acero inoxidable



- Versión P (protected), caja de acero inoxidable

11. Desmontaje y eliminación

11.1 Desmontaje

Antes y durante los trabajos se debe comprobar la ausencia de gas y que haya suficientemente oxígeno en el aire que se respira

Selle herméticamente al gas las aberturas por las que pueda darse el traspaso de una atmósfera explosiva.

Realice el desmontaje a ser posible con herramientas que no produzcan chispas (sierra, tronzadora de muela ...). Si fuera inevitable, se debe cumplir EN 1127, es decir, la zona debe estar libre de atmósferas explosivas.

Se deben evitar las cargas electrostáticas (p. ej. por frotamiento).

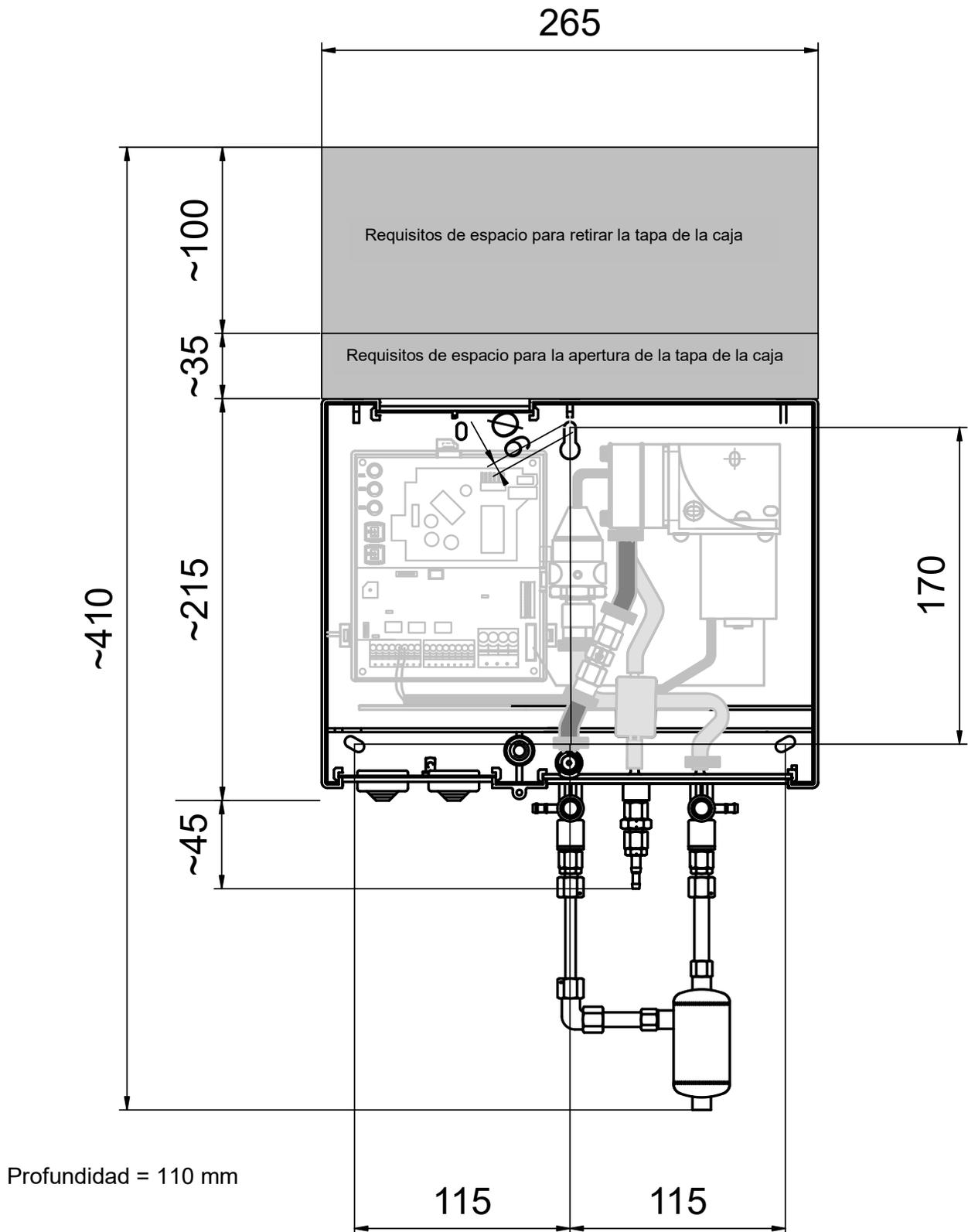
11.2 Eliminación

Deseche los componentes contaminados (posible liberación de gases) de la forma correspondiente.

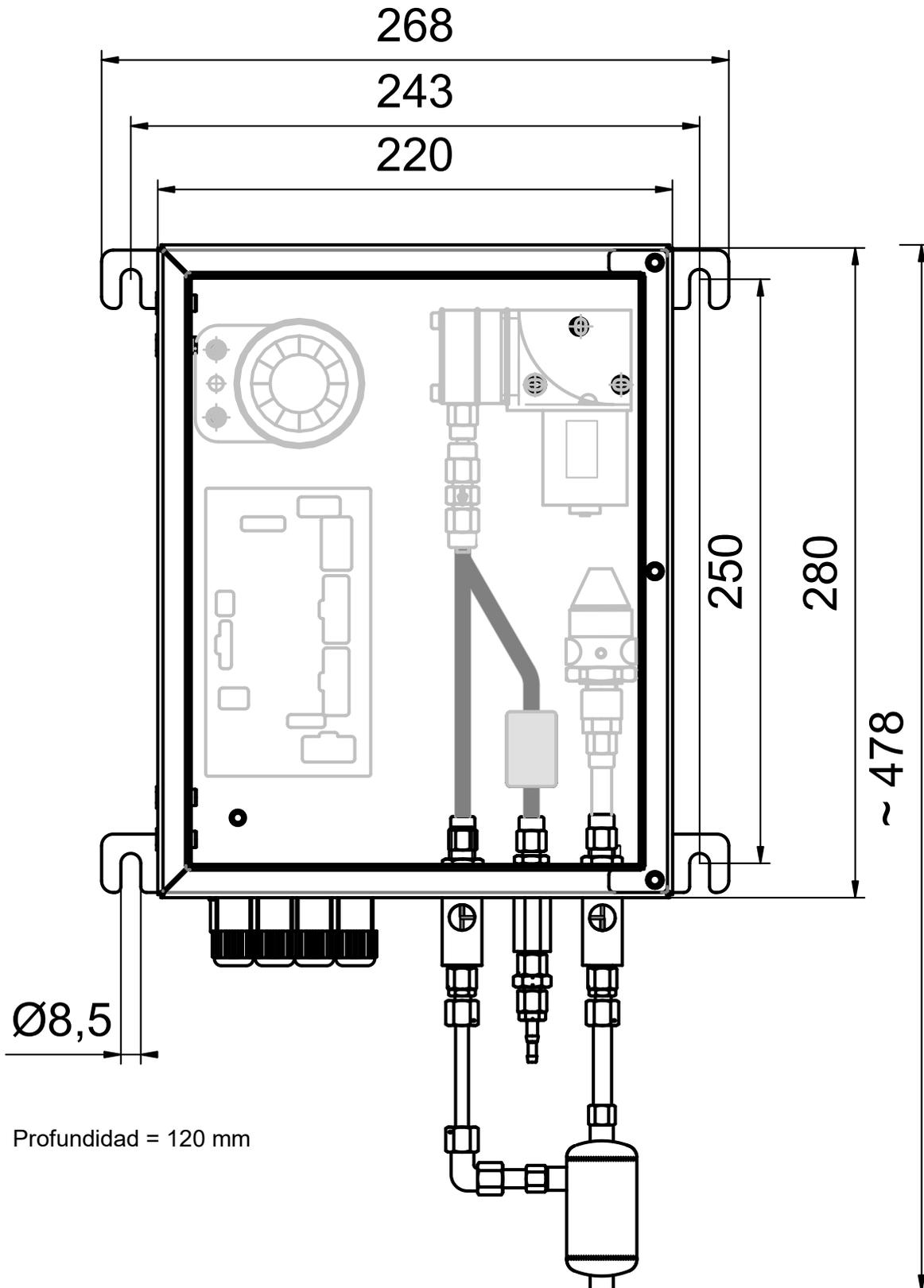
Elimine los componentes electrónicos de forma adecuada.

12. Anexo

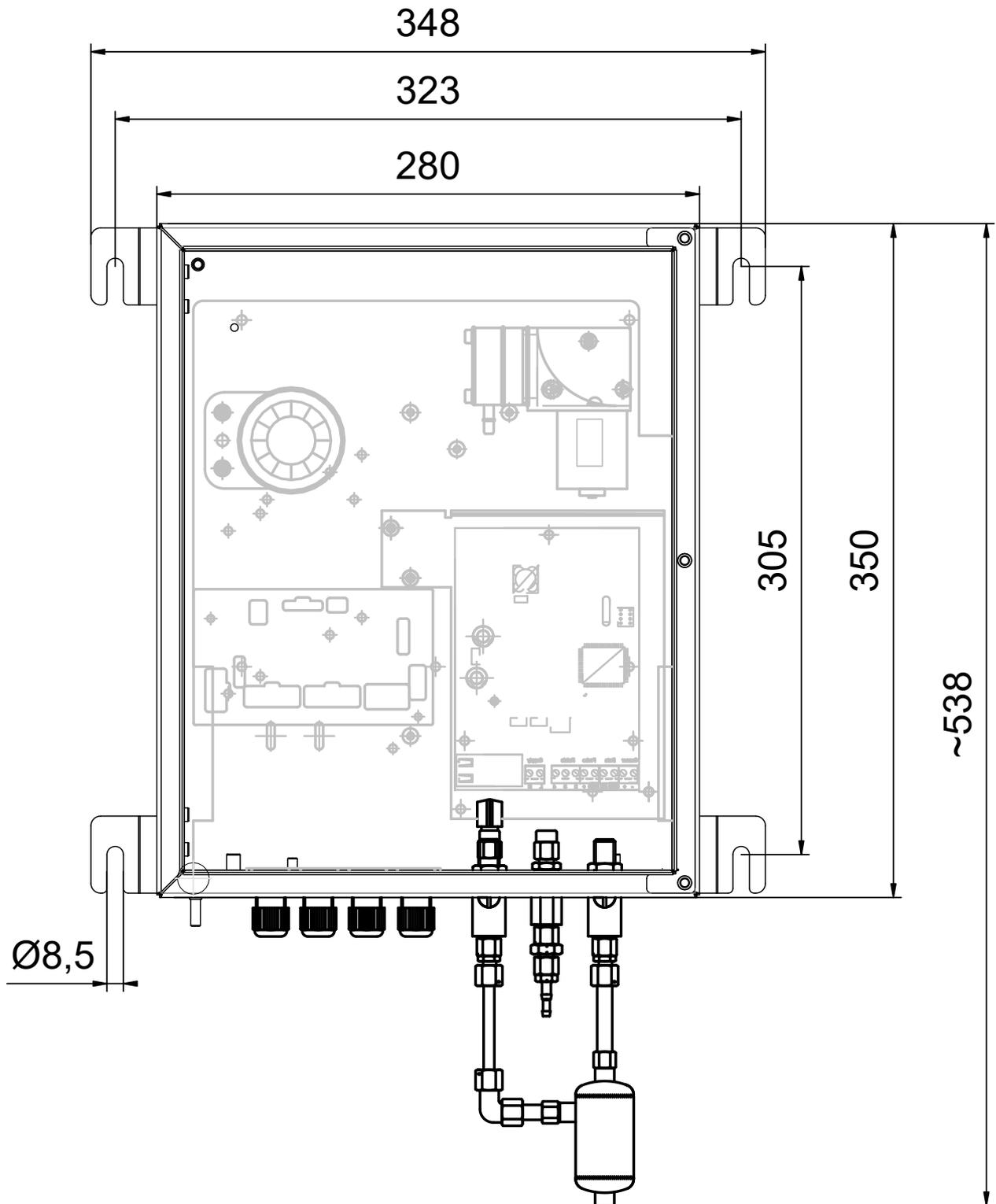
12.1 Dimensiones y esquema de taladrado de la caja de plástico con amortiguador de pulsaciones



12.2 Dimensiones y esquema de taladrado de la caja de acero inoxidable con amortiguador de pulsaciones para el montaje en el exterior por DLR-P 1.1 PM hasta DLR-P 3.0 PM



12.3 Dimensiones y esquema de taladrado de la caja de acero inoxidable con amortiguador de pulsaciones por DLR-P 3.5 M y DLR-P 4.5 M



Profundidad = 140 mm

12.4 Declaración de conformidad

Por la presente declaramos,

SGB GmbH

Hofstraße 10

57076 Siegen, Alemania,

bajo responsabilidad exclusiva, que el detector de fugas

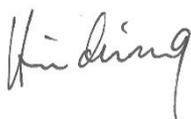
DLR-P

cumple con los requisitos esenciales de las directivas de la CE / reglamentos / requisitos legales del Reino Unido que se enumeran a continuación.

En caso de modificación o uso del aparato no aprobada por nosotros, esta declaración pierde su validez.

Número / Título breve	Normativa que cumple
2014/30/UE Directiva CEM SI 2016 No. 1091	EN 61000-6-3:2007 / A1:2011 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013
2014/35/UE Directiva de baja tensión SI 1989 No. 728	EN 60335-1:2012 / A11:2014 / A13:2017 / A1:2019 / A2:2019 / A14:2019 / A15:2020 EN 61010-1:2010 / A1:2019 EN 60730-1:2011
2014/34/UE Aparatos en zonas con riesgo de explosión SI 2016 No. 1107	Se puede conectar el detector de fugas con sus piezas neumáticas en espacios (áreas de supervisión de recipientes/tuberías/fontanería) para los que se requieren aparatos de la Categoría 3. Se han consultado los siguientes documentos: EN 1127-1:2019 La evaluación del peligro de ignición no ha hallado más peligros

Declara la conformidad:



p. d. Martin Hücking
(Dirección técnica)

Versión: febrero de 2023

12.5 Declaración de rendimiento

Número: **008 EU-BauPVO 2017**

- Código de identificación único del tipo de producto:
Detector de fugas de presión del tipo DLR-P ..
- Objetivo de utilización:
Detector de fugas de presión de Clase 1 para control de tuberías de doble pared
- Fabricante:
**SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Alemania
Tel.: +49 271 48964-0, correo electrónico: sgb@sgb.de**
- Persona autorizada encargada:
no indicado
- Sistema para la evaluación y comprobación del rendimiento del producto:
Sistema 3
- Respecto a la declaración de rendimiento que afecta a un producto de la construcción y recogido por una norma armonizada:
**Norma armonizada: EN 13160-1-2: 2003
Organismo notificado: TÜV Nord Systems GmbH & Co.KG, CC
Tankanlagen, Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburgo, Alemania
Número de identificación del laboratorio de verificación: 0045**
- Rendimiento declarado:

Características básicas	Rendimiento	Norma armonizada
Función eléctrica	Corresponde a la documentación	EN 13160-2: 2003
Avisadores luminosos de Funcionamiento/Alarma	Verde/rojo	
Comprobación de estanqueidad	< 1 Pa l/s	
Valores de interruptor de presión según el tipo	Observaciones	
Seguridad de la alarma	Requisitos del sistema (introducidos cuando haya que fijarse en el campo de aplicación)	

- Firmado por el fabricante y en nombre del fabricante por
Ing. M. Hücking, director técnico
Siegen, 02-2023

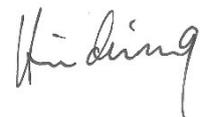


12.6 Declaración de conformidad del fabricante (DCF)



Por la presente se declara la conformidad del detector de fugas con "Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen" (lista de reglas de construcción).

Ing. M. Hücking, director técnico
Siegen, 02-2023



12.7 Certificados TÜV Nord

Nota:

Traducción de la versión original alemana, no comprobada por el TÜV Nord

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
 PÜZ - Lugar para depósitos, tuberías y equipamiento para instalaciones con sustancias peligrosas para el agua

N.º de id: 0045

Große Bahnstraße 31-22525 Hamburgo

Tel.: 040 8557-0
 Fax: 040 8557-2295

hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Certificado

Objeto de la verificación: **Detectores de fuga por presión tipo DLR-P ..**

Contratante: **SGB GmbH
 Hofstraße 10
 57076 Siegen**

Fabricante: **SGB GmbH**

Tipo de verificaciones: **Primera verificación de un detector de fugas por presión tipo DLR-P .. con dispositivo de detección de fugas según DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 y DIN EN 13160-2:2003 como sistema de vigilancia de fugas de Clase 1**

Periodo de la verificación: **06/2016 hasta 08/2017**

Lugar de la verificación: **Laboratorio de prueba PÜZ de TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**

Resultado de las verificaciones: **El detector de fugas por presión DLR-P .. corresponde con la Clase 1 según DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 como sistema de sobrepresión y cumple con los requisitos según DIN EN 13160-2:2003 sobre el uso de las instalaciones para el almacenamiento de combustibles que se encargan del suministro de los sistemas de calefacción en los edificios. En cuanto al funcionamiento y la instalación, se aplican las determinaciones de la descripción técnica "Documentación DLR-P" versión 07/2014**

Los detalles de la inspección están en el informe de prueba PÜZ 8112235824-1 del 25/08/2017.

Hamburgo, 25/08/2017 Director del laboratorio de prueba

J. Straube

Página 1 de 1

Versión 0112013
 STPÜZ -QMM-321-032-02

Nota:

Traducción de la versión original alemana, no comprobada por el TÜV Nord

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
PÜZ - Lugar para depósitos, tuberías y equipamiento para instalaciones con sustancias peligrosas para el agua

Código: HHA02

Große Bahnstraße 31-22525 Hamburgo

Tel.: 040 8557-0
Fax: 040 8557-2295

hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Certificado

Objeto de la verificación: **Detectores de fuga por presión tipo DLR-P ..**

Contratante: **SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen**

Fabricante: **SGB GmbH**

Tipo de verificaciones: **Primera verificación de un detector de fugas DLR-P .. con dispositivo de detección de fugas según DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 y DIN EN 13160-2:2003 y BRL A, Parte 1, Anexo 15.23 como sistema de vigilancia de fugas de Clase 1**

Periodo de la verificación: **06/2017 hasta 08/2017**

Lugar de la verificación: **Laboratorio de prueba PÜZ de TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG**

Resultado de las verificaciones: **El detector de fugas por presión DLR-P .. corresponde con la Clase 1 según DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010 como sistema de sobrepresión y cumple con los requisitos según DIN EN 13160-2:2003 o BRL A, Parte 1, Núm. 15.43 con instalación 15.23. En cuanto al campo de aplicación y la instalación* se aplican las determinaciones de la descripción técnica "Documentación DLR-P" versión 07/2014**

Los detalles de la inspección están en el informe de prueba PÜZ 8112235824-1 del 25/08/2017.

Hamburgo, 25/08/2017

Director del laboratorio de prueba

*La excepción es el uso para instalaciones para el almacenamiento de combustibles que se encargan del suministro de los sistemas de calefacción en los edificios



Aviso legal

SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
Alemania

+49 271 48964-0
sgb@sgb.de
sgb.de | shop.sgb.de

^

Las fotografías y los croquis no son vinculantes para el volumen de suministro. Sujeto a modificaciones. © SGB GmbH, 08/2024