Documentación

Detector de fugas por presión DLG ..

Lea las instrucciones antes de comenzar a trabajar

Versión: 11/2021

N.º de artículo: 603045

Variantes DLG

Los detectores de fugas por presión DLG están disponibles en varias ejecuciones que se describen detalladamente con las letras añadidas. La disponibilidad y las combinaciones dependen del aparato. Póngase en contacto con nuestro equipo de ventas.
Teléfono +49 271 48964-0, correo electrónico sgb@sgb.de

DLG .. P M 8S

Se pueden conectar hasta 8 sondas en el detector de fugas.

«Manómetro»: El detector de fugas está equipado con un indicador digital de presión en la tapa de la caja.

«Protegido»: Versión del detector de fugas en caja protegida de la intemperie (caja de acero inoxidable)

«..» = Valor numérico para la presión de alarma del detector de fugas. Las presiones de alarma varían de los 50 mbar a los 3000 mbar.

«Detector de fugas por presión con suministro de gas»: El detector de fugas trabaja con sobrepresiones a la atmósfera.

Índice

1. General ... 5
- 1.1 Información ... 5
- 1.2 Leyenda de los iconos ... 5
- 1.3 Limitación de la responsabilidad ... 5
- 1.4 Protección de la propiedad intelectual ... 5
- 1.5 Condiciones de garantía ... 6
- 1.6 Servicio de atención al cliente ... 6

2. Seguridad ... 7
- 2.1 Uso previsto ... 7
- 2.2 Responsabilidad del operario ... 7
- 2.3 Cualificación ... 8
- 2.4 Equipo de protección individual (EPI) ... 8
- 2.5 Peligros fundamentales ... 9

3. Datos técnicos del detector de fugas ... 10
- 3.1 Datos generales ... 10
- 3.2 Datos eléctricos ... 10
- 3.3 Datos sobre la Directiva de equipos a presión ... 10
- 3.4 Datos neumáticos (requisitos del instrumento medidor) ... 10
- 3.5 Valores de conmutación ... 11
- 3.6 Campo de aplicación ... 12

4. Estructura y funcionamiento ... 13
- 4.1 Estructura ... 13
- 4.2 Funcionamiento normal ... 15
- 4.3 Funcionamiento en caso de fuga ... 15
- 4.4 Válvula de alivio de presión ... 15
- 4.5 Elementos de visualización y de control ... 16

5. Montaje del sistema ... 18
- 5.1 Indicaciones fundamentales ... 18
- 5.2 Detector de fugas ... 18
- 5.3 Elección del reductor de presión ... 19
- 5.4 Botella de gas comprimido y reductor de presión ... 19
- 5.5 Requisitos de los conductos de interconexión neumáticos (entre el detector de fugas y el depósito) ... 19
- 5.6 Creación de las conexiones neumáticas ... 20
- 5.7 Cables eléctricos ... 21
- 5.8 Esquema de conexión eléctrica ... 21
- 5.9 Ejemplos de montaje ... 21

6. Puesta en servicio ... 25
- 6.1 Puesta en servicio/comprobación del funcionamiento de la botella de gas comprimido ... 25
- 6.2 Comprobación de estanqueidad ... 26
- 6.3 Puesta en servicio del detector de fugas ... 26

7. Comprobación del funcionamiento y mantenimiento 27
7.1 General 27
7.2 Mantenimiento 27
7.3 Comprobación del funcionamiento 28
8. Alarma (Avería) 32
8.1 Alarma 32
8.2 Avería 32
8.3 Comportamientos 32
9. Piezas de repuesto 32
10. Accesorios 32
11. Desmontaje y eliminación 33
11.1 Desmontaje 33
11.2 Eliminación 33
12. Anexo 34
12.1 Dimensiones y esquema de taladrado, caja de plástico 34
12.2 Dimensiones y esquema de taladrado, caja de acero inoxidable 35
12.3 Declaración "CE" de conformidad 36
12.4 Declaración de rendimiento 37
12.5 Declaración de conformidad del fabricante (DCF) 37
12.6 Certificados TÜV Nord 38

1. General

1.1 Información

Estas instrucciones proporcionan indicaciones importantes para el manejo del detector de fugas DLG. El cumplimiento de todas las indicaciones de seguridad y manejo especificadas es un requisito previo para trabajar de forma segura.

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 en caso de:

- 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 DLG 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 cualificado.
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
- modificaciones/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

- Detector de fugas por presión para depósitos de doble pared, donde la presión se procesa a través del suministro de gas comprimido.
- Los contenedores controlados con este detector de fugas no deben llenarse con agua caliente ni calentarse. En ese caso, debe coordinarse con SGB GmbH.
- Funcionamiento del detector de fugas únicamente con reductores de presión probados y autorizados por SGB. En el caso de utilizarse otros reductores de presión, se debe demostrar que no pueden producirse aumentos de presión inadmisibles si falla el reductor de presión.
- Coloque la botella de gas comprimido de tal forma que no exista riesgo de que aumente la concentración.

- Solo para bombonas de gas con una presión de hasta 200 bar.
- Unión de espacios intersticiales **solo en espacios intersticiales subterráneos**.
- Depósitos de doble pared, pilas o sellados de superficies
- La presión de alarma debe ser como mínimo 30 mbar más alta que cada presión ejercida contra el espacio intersticial (desde dentro y/o desde fuera).
- Toma de tierra (si se requiere) de acuerdo con la normativa aplicable[1]
- El sistema de detección de fugas es estanco según la tabla del capítulo 4.5.5 de esta documentación
- El detector de fugas se monta fuera de la zona de peligro de explosión.
- Los pasamuros para los conductos de interconexión neumáticos están sellados herméticamente al gas.
- Detector de fugas conectado (eléctricamente) no desconectable.

Atención: La protección del aparato puede verse alterada si no se usa según las indicaciones del fabricante.

2.2 Responsabilidad del operario

El detector de fugas DLG 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] p. ej. según 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 funcionamiento detectores de fugas deben haber realizado la correspondiente formación en las instalaciones de SGB, a cargo de SGB u otro 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 (EPI)

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 chaleco de seguridad

Lleve calzado de seguridad

Lleve casco de protección

Lleve guantes, donde se requiera

Lleve gafas de protección, donde se requiera

Uso de un dispositivo de alarma de oxígeno para el medio de detección de fugas del nitrógeno

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

Las partes señaladas a continuación se refieren únicamente 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 fundamentales

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

Dimensión y esquema de taladrado		ver anexo, capítulo 12.1
Peso	Plástico	2,2 kg
	Acero inoxidable	4,4 kg
Rango de temperatura de almacenamiento		
	Plástico	-5°C hasta +50°C
	Acero inoxidable	-40°C hasta +70°C
Rango de temperatura de uso del sensor		
	Plástico	0°C hasta +40°C
	Acero inoxidable	-40°C hasta +60°C
Altura máx. para funcionamiento seguro		≤ 2000 m sobre el nivel del mar
Humedad del aire relativa máx. para funcionamiento seguro		95 %
Zumbador acústico		> 70 dB(A) en 1 m
Tipo de protección de la caja		
	Plástico	IP 30
	Acero inoxidable	IP 54

3.2 Datos eléctricos

Suministro de corriente - opcional	100–240 V, 50/60 Hz 24 V CC
Potencia de entrada (sin señal externa)	10 W (sin calentadmiento) 28 W (con calentamiento a 20 °C)
Bornes 5, 6, Señal externa	máx. 24 V CC; máx. 300 mA
Bornes 11...13 (sin tensión)	CC ≤ 25 W o CA ≤ 50 VA
Bornes 17...19 (sin tensión)	CC ≤ 25 W o CA ≤ 50 VA
Protección externa del detector de fugas	máx. 10 A
Categoría de sobretensión	2
Grado de suciedad	PD2

3.3 Datos sobre la Directiva de equipos a presión

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	0,03 litros
Volumen regleta de distribución 2 a 8	0,02 litros a 0,08 litros
Presión máx. de servicio	ver 3.5, col. p_{PA}

3.4 Datos neumáticos (requisitos del instrumento medidor)

Tamaño nominal	mín. 100
Clase de precisión	mín. 1,6
Fondo de escala	apto

3.5 Valores de conmutación

Tipo DLG	p_{TS} [mbar]	p_{AE} [mbar]	p_{PA} [mbar]	$P_{ÜDV1}$[3] [mbar]	$p_{ÜDV2}$ [4] [mbar]	$p_{PRÜF}$ [mbar]	p_{DM} [mbar]
50	20	> 50	< 100	170 ± 20	600 ± 50	≥ 200	200
100	70	> 100	< 150	220 ± 20	650 ± 50	≥ 250	250
230*	200	> 230	< 310	360 ± 10	800 ± 50	≥ 400	400
280*	250	> 280	< 330	360 ± 10	800 ± 50	≥ 400	400
290	260	> 290	< 350	420 ± 20	850 ± 50	≥ 450	450
330	300	> 330	< 410	465 ± 20	900 ± 50	≥ 500	500
400	370	> 400	< 500	565 ± 20	1000 ± 50	≥ 600	600
450	420	> 450	< 510	565 ± 20	1000 ± 50	≥ 600	600
590	560	> 590	< 700	770 ± 30	1250 ± 100	≥ 850	850
750	720	> 750	< 850	940 ± 30	1500 ± 100	≥ 1000	1000
1000	970	> 1000	< 1400	1590 ± 50	2700 ± 100	≥ 1750	1800
1100	1070	> 1100	< 1450	1650 ± 70	2750 ± 100	≥ 1820	1850
1500	1450	> 1500	< 1900	2100 ± 50	3400 ± 100	≥ 2350	2400
2000	1950	> 2000	< 2400	2650 ± 50	4200 ± 100	≥ 2950	3000
2300	2250	> 2300	< 2770	3100 ± 100	4800 ± 200	≥ 3500	3500
2500	2450	> 2500	< 2900	3200 ± 50	5000 ± 100	≥ 3550	3600
3000	2950	> 3000	< 3400	3750 ± 50	6000 ± 100	≥ 4150	4200
_	Valores de conmutación especiales acordados entre SGB y el cliente						

En la tabla se usan las siguientes abreviaturas:

p_{TS} Presión máxima en el fondo del tanque, incluida la presión geostática

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

p_{PA} Valor de conmutación «Realimentar OFF» (= presión de trabajo)

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

$p_{ÜDV2}$ Presión de apertura de la válvula de alivio de presión 2 (lado de suministro)

$p_{PRÜF}$ Presión de prueba mínima del espacio intersticial

p_{DM} Presión de ajuste del reductor de presión

* posteriormente se incluyó en la tabla

Complemento de la tabla:

p_{AA} Valor de conmutación «Alarma OFF», si se supera se cancela la notificación de alarma | El valor de conmutación «Alarma OFF» se sitúa a aprox. 15 mbar más que el valor de conmutación «Alarma ON» para los niveles de presión < 1000 y se sitúa a aprox. 100 mbar más para los niveles de presión > 1000 (p_{AA} = p_{AE} + ~15 mbar (niveles de presión < 1000) ~ 100 mbar (niveles de presión > 1000))

p_{PE} El valor de conmutación «Realimentar ON» se sitúa a aprox. 15 mbar menos que el valor de conmutación «Realimentar OFF» para los niveles de presión < 1000 y se sitúa a aprox. 100 mbar menos para los niveles de presión > 1000. (p_{PE} = p_{PA} - ~15 mbar (niveles de presión < 1000) ~ 100 mbar (niveles de presión > 1000))

[3] En la tabla se indica la presión de apertura de la protección contra la sobrepresión en la que se descarga el caudal cuando la realimentación está activa. La presión de reacción (en la primera apertura) es menor.

[4] Se puede prescindir de la válvula de alivio de presión ÜDV 2 si la presión de prueba del espacio intersticial es mayor que la presión de reacción de la válvula de alivio de presión integrada en el reductor de presión. La válvula integrada también debe poder aliviar el funcionamiento defectuoso del reductor de presión sin exceder la presión de prueba en el espacio intersticial.

3.6 Campo de aplicación

Nota para el uso de depósitos con permeabilidad:
El detector de fugas DLG con un medio de detección de fugas inerte (botella de gas comprimido o red de la empresa) se puede utilizar también en depósitos en los que, debido al producto almacenado y a la estructura del material de la pared interna del depósito, se produce una permeación del espacio intersticial (como p. ej. en los tanques de plástico reforzado con fibra de vidrio de doble pared) y que puede llevar a la formación de una atmósfera explosiva en el espacio intersticial durante el funcionamiento normal.

3.6.1 Requisitos del espacio intersticial

- Certificado de resistencia a la presión del espacio intersticial (véase Cap. 3.5, valores de conmutación, 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 (nitrógeno) en el espacio intersticial
- Estanqueidad del espacio intersticial según esta documentación.
- El número de espacios intersticiales de depósitos subterráneos que se deben supervisar depende del volumen total de espacios intersticiales vigilados. En conformidad con EN 13160 no se puede superar los 8(10) m^3. Por motivos de verificabilidad de la estanqueidad del espacio intersticial, se recomienda no superar los 4 m^3.

3.6.2 Depósitos/Espacios intersticiales

- Depósitos de acero o plástico de doble pared subterráneos y de superficie, sin líquido de detección de fugas en el espacio intersticial, en ejecución fabricada en el lugar de instalación o en taller, cuyo espacio intersticial sea adecuado para la conexión de un DLG .. según el capítulo 3.5.
- Depósitos de acero o plástico de una pared subterráneos y de superficie con revestimiento interior protector o revestimiento exterior protector resistente a la presión, cuyo espacio intersticial sea adecuado para la conexión de un DLG .. según el capítulo 3.5.
- Bandejas colectoras de doble pared o sellados de superficies, cuyo espacio intersticial sea adecuado para la conexión de un DLG .. según el capítulo 3.5.

3.6.3 Producto almacenado

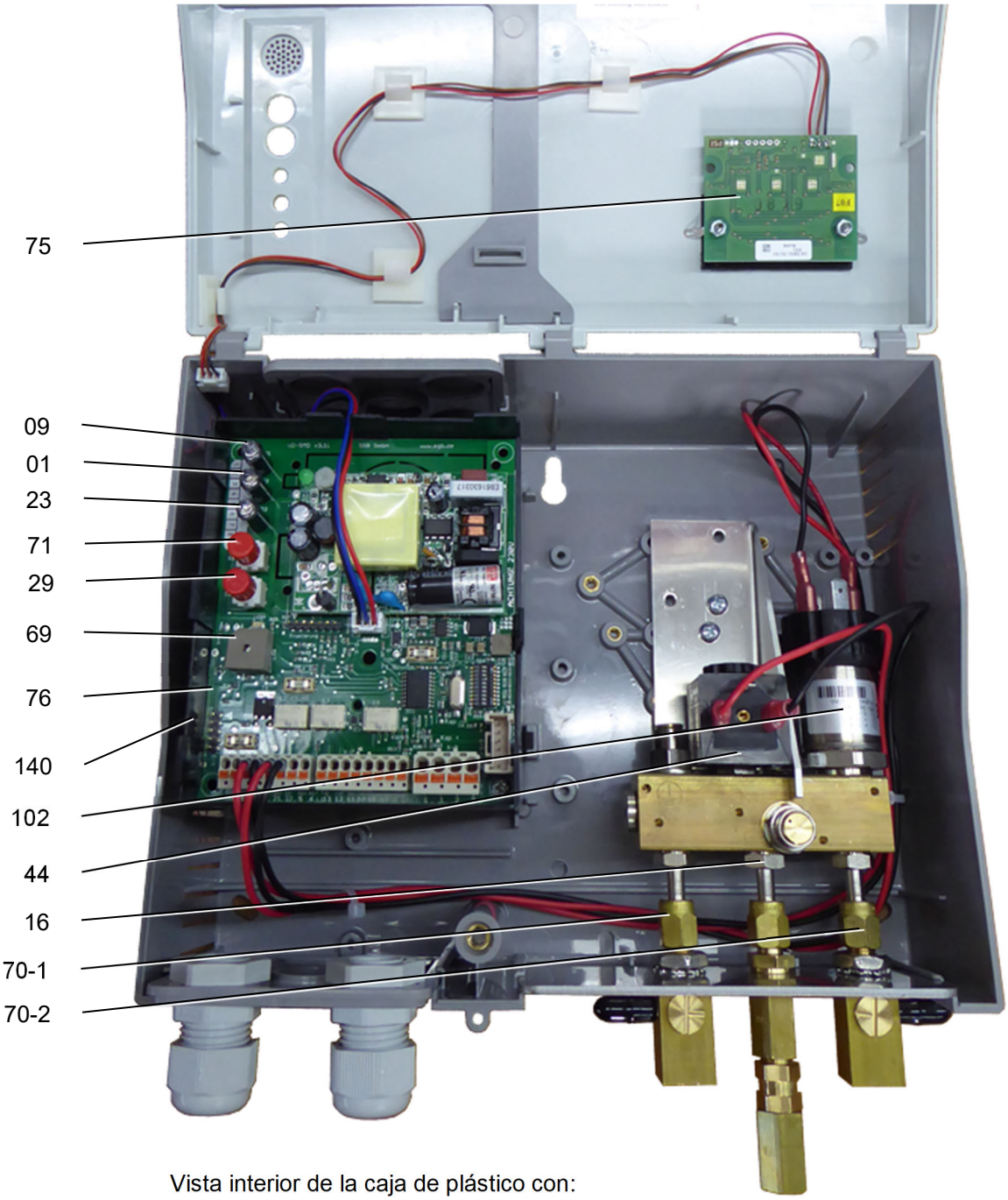
Líquidos peligrosos para el agua considerando los siguientes puntos:

- El medio de detección de fugas utilizado (gas) no debe reaccionar con el producto almacenado.
- Las mezclas de aire y vapor producidas debido al
  - líquido almacenado,
  - líquido almacenado junto con el aire/humedad atmosférica o condensado,
  - líquido almacenado junto con los componentes (materiales) con los que el líquido entra en contacto,

  deben poder clasificarse en los grupos de explosión II A y II B así como en la clase de temperatura T1 hasta T3.

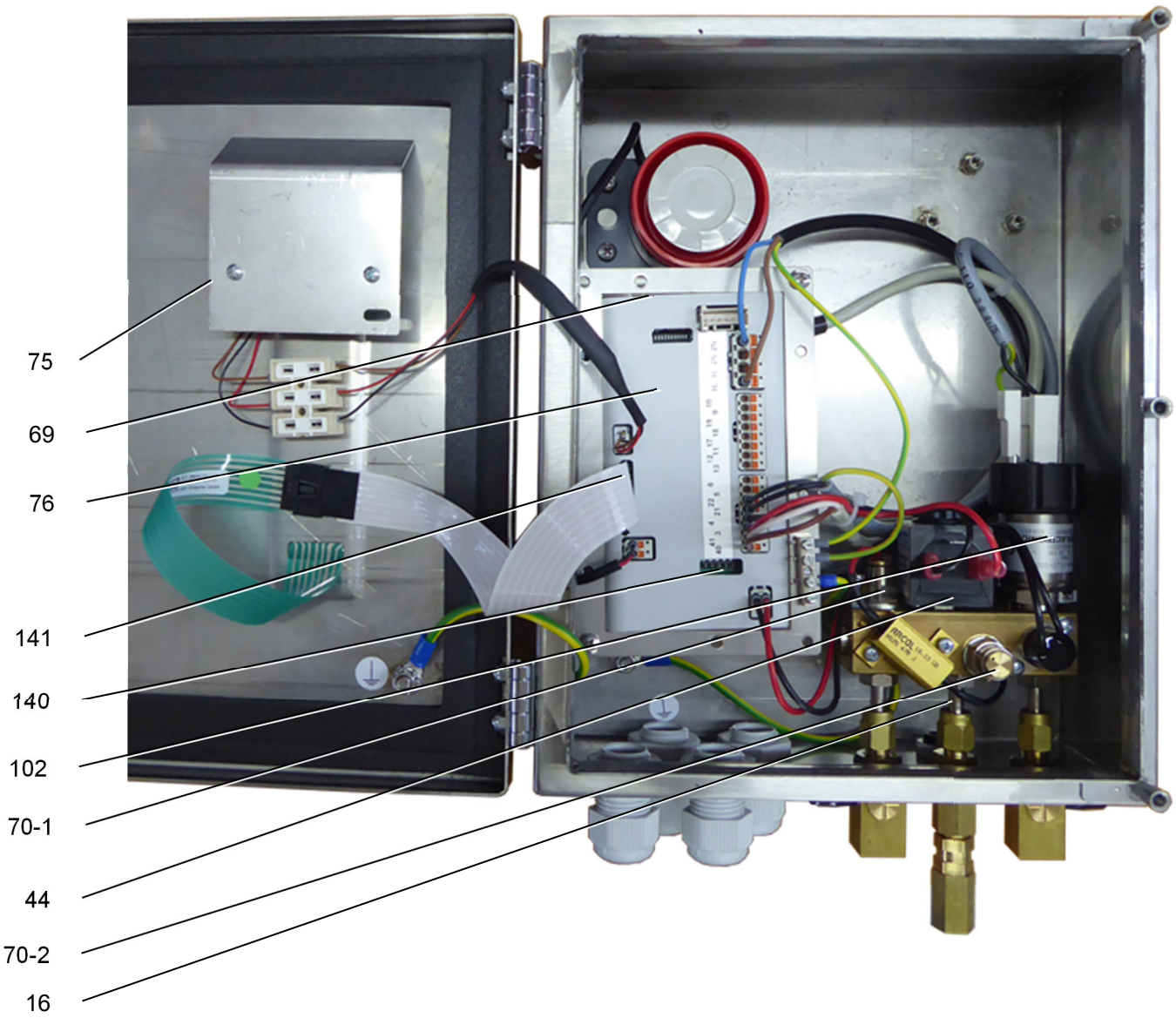
4. Estructura y funcionamiento

4.1 Estructura



Vista interior de la caja de plástico con:

01	Indicador luminoso "Alarma", rojo
09	Indicador luminoso "Funcionamiento", verde
16	Estrangulador
23	Indicador luminoso «Llenar» o «Realimentar», amarillo
29	Botón «Puesta en servicio» (Llenar)
44	Electroválvula
69	Zumbador
70-1	Válvula de alivio de presión (lado del espacio intersticial)
70-2	Válvula de alivio de presión (lado del suministro)
71	Botón «Desconectar tono»
75	Platina de visualización
76	Tarjeta principal
102	Sensor de presión
140	Contactos para la transmisión de datos en serie



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

16	Estrangulador
44	Electroválvula
69	Zumbador
70-1	Válvula de alivio de presión (lado del espacio intersticial)
70-2	Válvula de alivio de presión (lado del suministro)
75	Platina de visualización
76	Tarjeta principal
102	Sensor de presión
140	Contactos para la transmisión de datos en serie
141	Caja de bornes del teclado de membrana

El detector de fugas por presión DLG vigila ambas paredes del sistema de doble pared (depósito) en busca de fugas. La presión de supervisión es tan alta que las fugas por debajo o por encima del nivel del líquido (producto almacenado y agua subterránea) se indican mediante una caída de presión.

Para acumular presión, se lleva gas comprimido (gas inerte) a los espacios intersticiales. La carcasa del detector de fugas lleva un indicador integrado que muestra la presión de trabajo en el espacio intersticial.

- Los valores por debajo de 20 mbar o por debajo de 0,29 PSI no se muestran.
- Los valores entre 20 y 999 mbar se representan en mbar sin decimales.
- Los valores a partir de 1 bar se representan con dos decimales.
- Los valores de PSI se representan con uno o dos decimales.

4.2 Funcionamiento normal

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

Al alcanzar la presión de funcionamiento (Realimentar OFF) la generación de presión 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 «Realimentar ON» se conecta la generación de presión y se crea de nuevo la presión de funcionamiento.

En funcionamiento normal el detector de fugas varía entre estos dos valores de conmutación, con tiempos de ejecución cortos y paros prolongados, dependiendo del grado de estanqueidad y de las oscilaciones de la temperatura en la instalación completa.

4.3 Funcionamiento en caso de fuga

Si se da una fuga por debajo o por encima del nivel de líquido o del agua subterránea, se escapa el medio de detección de fugas del espacio intersticial. La presión baja hasta que se enciende la generación de presión para seguir produciendo la presión de funcionamiento. Si el caudal que sale de la fuga es mayor a la capacidad de realimentación, la presión del sistema cae cuando está activada la generación de presión.

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

4.4 Válvula de alivio de presión

Por lo general, el detector de fugas por presión tiene instaladas 2 válvulas de alivio de presión. Uno se utiliza en el lado de la alimentación, el otro en el lado de la sala de control para proteger el detector de fugas/espacio intersticial de presiones de alimentación excesivas por parte del reductor de presión.

Nota: En la conexión para el reductor de presión se inserta un estrangulador para reducir el caudal en caso de fallo del reductor de presión.

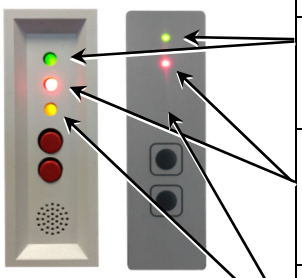
La válvula de alivio de presión en el espacio intersticial también puede proteger el espacio intersticial de presiones inadmisibles. Las sobrepresiones no permitidas pueden ocurrir eventualmente por:

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

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

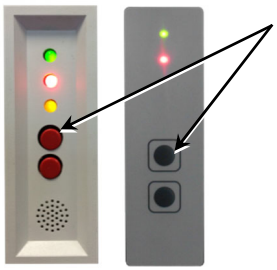
4.5 Elementos de visualización y de control

4.5.1 Visualización



Avisador luminoso	Estado de funcionamiento	Realimentación activa o requerida	Llenar activado	Estado de alarma	Alarma, confirmar alarma	Fallo del aparato
FUNCIONAMIENTO: verde	ON	ON	ON	ON	ON	ON
ALARMA: rojo	OFF	OFF	OFF PARPADEO ON[5]	ON	PARPADEO	ON
REALIMENTACIÓN: amarillo	OFF	ON	PARPADEO	ON	ON	OFF

4.5.2 Función «Apagar alarma acústica»

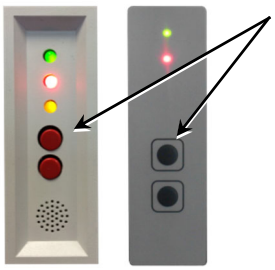


Pulsar brevemente el botón «Desconectar tono», la señal acústica se apaga y el LED rojo parpadea.

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

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

4.5.3 Función "Comprobación de la alarma acústica y óptica"



Pulsar el botón «Desconectar tono» y mantenerlo 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".

[5] En función de la presión y/o de la alarma acústica activada o desactivada

4.5.4 Función "Llenar"

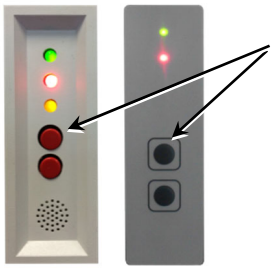
Pulsar el botón «Llenar» y mantener pulsado durante aprox. 5 segundos hasta que el diodo luminiscente amarillo parpadee. El procedimiento de llenado está activado.

Al alcanzar la presión teórica , el avisador luminoso amarillo se apaga y se el procedimiento de llenado se detiene.

En caso de caída de presión debido a procedimientos de compensación de presión, puede que se active de nuevo el procedimiento de llenado para lograr un llenado completo del espacio intersticial.

Si se pulsa este botón durante más de 10 segundos, se genera la alarma. Al poco tiempo de soltarlo, se vuelve a eliminar la alarma desencadenada.

4.5.5 Función "Consulta de estanqueidad"



Pulsar el botón «Desconectar tono» y mantenerlo pulsado hasta que el indicador luminoso «Alarma» parpadee rápidamente después soltarlo. Se muestra un valor para la estanqueidad de la siguiente manera:

a) en la ejecución con caja de plástico o chapa de acero se enciende el avisador luminoso «Alarma»
b) en la ejecución con caja de acero inoxidable se visualiza en el display.

10 segundos después de mostrar este valor, el detector de fugas pasa al funcionamiento normal.

Para esta consulta, el detector de fugas debe haber realizado por lo menos 1 intervalo de realimentación automático en funcionamiento normal (es decir, sin activación manual de la función de llenado) 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 d e temperatura y, por lo tanto, debe entenderse como un valor orientativo.

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.
- Antes de conectar los tubos cortados, desbárbelos y límpielos (sin virutas).
- Respetar las indicaciones de seguridad de este documento.
- Tener en cuenta la información sobre el equipo de protección individual (EPI) en los capítulos 2.4 y 2.4.1.
- Solo pueden realizar el montaje los operarios cualificados[6]
- Tenga en cuenta la normativa de prevención de accidentes pertinente.
- Los pasamuros para los conductos de interconexión neumáticos 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.
- Al transportar el recipiente de gas comprimido hasta y desde la obra, se debe respetar la normativa de tráfico correspondiente.
- En la obra se debe asegurar el recipiente de gas comprimido contra accidentes.
- Si se realiza la puesta en servicio/el funcionamiento en un espacio cerrado y se usa nitrógeno, se debe proporcionar una ventilación suficiente. Colocar placas indicadoras.
- Antes de entrar en los pozos de vigilancia o en las cámaras de inspección, se debe comprobar el contenido de oxígeno y, en caso necesario, lavar el pozo.
- Si se utilizan conductos de interconexión metálicos, hay que asegurarse de que la red de tierra tiene la misma tensión que el depósito que se supervisa.

5.2 Detector de fugas

(1) Montaje en pared, por lo general con tornillos y espigas.

(2) En un espacio seco (caja de plástico) o al aire libre (caja de acero inoxidable).

(3) ¡Mantenga una distancia lateral de al menos 2 cm respecto de otros objetos y paredes, para mantener la eficacia de las ranuras de ventilación!

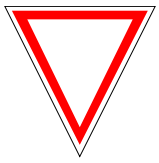
(4) **NO en zonas con peligro de explosión**.

[6] Para Alemania: Empresas especializadas en derechos de aguas que también tengan conocimientos básicos en el ámbito de la protección contra incendios y explosiones.

(5) Las dimensiones de la carcasa, así como la configuración de agujeros, se representan en el anexo.

(6) 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 Elección del reductor de presión



(1) El reductor de presión debe presentar una válvula de alivio de presión integrada.

(2) El rango de ajuste del reductor de presión que se va a instalar se debe seleccionar para que sea apropiado para el respectivo caso de aplicación o para la presión que se va a ajustar. (véase el Cap. 3.5).

(3) El rango de prepresión del reductor de presión debe coincidir con el de la botella. Es decir, 200 bar máx.

5.4 Botella de gas comprimido y reductor de presión

Véase la información en el capítulo 6.1

5.5 Requisitos de los conductos de interconexión neumáticos (entre el detector de fugas y el depósito)

- La resistencia a la presión de las tuberías de metal (por lo general cobre) o plástico, que se deben corresponder como mínimo con la presión de prueba del espacio intersticial, también se aplica a la grifería y racores. ¡Respetar el intervalo de temperatura, en especial cuando se usan de plástico!
- Luz libre: mín. 4 mm
- No se deben sobrepasar considerablemente los 50 m, en ese caso: Instalar tubo con gran luz libre usando las correspondientes piezas de empalme.
- Código de colores:
  Conducto de medición: rojo; Conducto de presión: blanco (o claro)
- Se debe mantener la sección completa. No están permitidas[7] las indentaciones o dobleces.
- 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 introducir y tender conductos).
- Asegúrese de que se utilicen las conexiones roscadas adecuadas y las roscas correspondientes.

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

5.6 Creación de las conexiones neumáticas

5.6.1 Entre el reductor de presión y el detector de fugas

(1) Escoger una tubería apropiada para conectar el reductor de presión con el detector de fugas.
Recomendación: Uso de manguera Flex (art. SGB: 260721)

(2) Conectar la tubería al reductor de presión (se representa la conexión con la manguera Flex mencionada anteriormente).

(3) Conectar la tubería al detector de fugas.

5.6.2 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 nuevamente de que las mangueras estén protegidas de daños al entrar en la cámara de inspección.

(3) Instale la conexión correspondiente (según la representación en las siguientes imágenes)

5.6.2.1 Racor abocinado (para tuberías abocinadas)

(1) Lubricar las juntas tóricas

(2) Colocar el anillo intermedio de forma holgada en los racores roscados

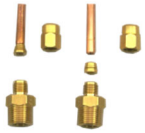
(3) Deslice la tuerca de unión y el anillo de presión por la tubería

(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

5.6.2.2 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) Apretar el racor a mano hasta la resistencia, luego

(4) Girar 1 ¾ vueltas más con la llave de tuercas

(5) Suelte la tuerca

(6) Apriete a mano la tuerca hasta donde pueda

(7) Montaje final del racor apretando ¼ de vuelta

5.6.2.3 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)

5.7 Cables eléctricos

Cable de alimentación de la conexión de red:

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

Contactos libres de tensión:

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

Deben ser resistentes al líquido almacenado/bombeado.

Tipo de cable recomendado: NYM 3 x 1,5 mm²

5.8 Esquema de conexión eléctrica

(1) Suministro de corriente: según lo impreso en la placa de características.

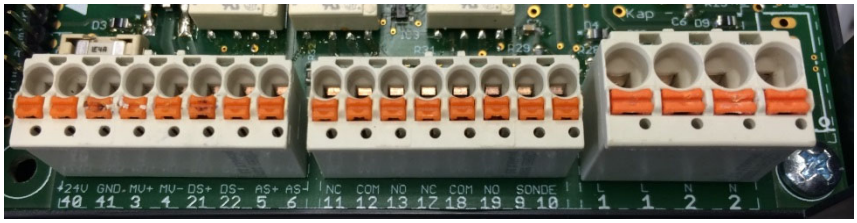
(2) Instalaciones fijas, es decir, sin conexiones de enchufe ni interconexiones

(3) Al tender los cables, asegúrese de que la válvula de alivio de presión no esté bloqueada por el cable.

(4) Los dispositivos con carcasa de plástico solo se pueden conectar con un cable fijo.

(5) Respetar las disposiciones de las empresas de abastecimiento eléctrico[8]

(6) Asignación de bornes (véase también el capítulo 5.9.3):

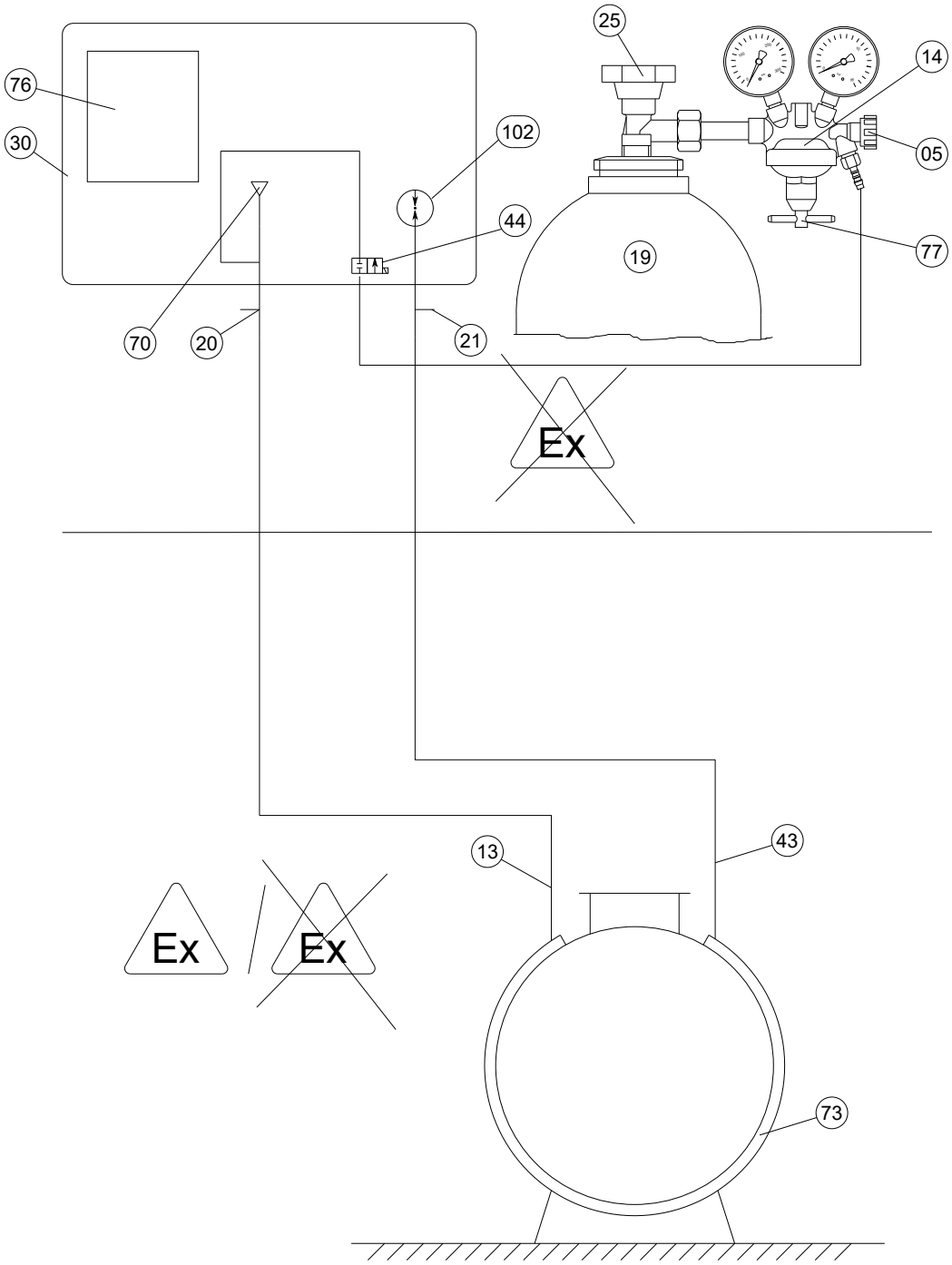


1/2	Conexión de red (100–240 V CA) **ATENCIÓN:** ¡ambos terminales duplicados!
3/4	asignado (con electroválvula interna)
5/6	Señal externa (en caso de alarma aquí hay 24 V CC); se desconecta accionando el botón «Desconectar tono»).
11/12	Contactos libres de tensión (abiertos en caso de alarma y de caída de corriente)
12/13	Contactos libres de tensión (cerrados en caso de alarma y de caída de corriente)
17/18	Contactos libres de tensión (abiertos con la realimentación activa)
18/19	Contactos libres de tensión (cerrados con la realimentación activa)
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.

[8] Para Alemania: también normativa VDE

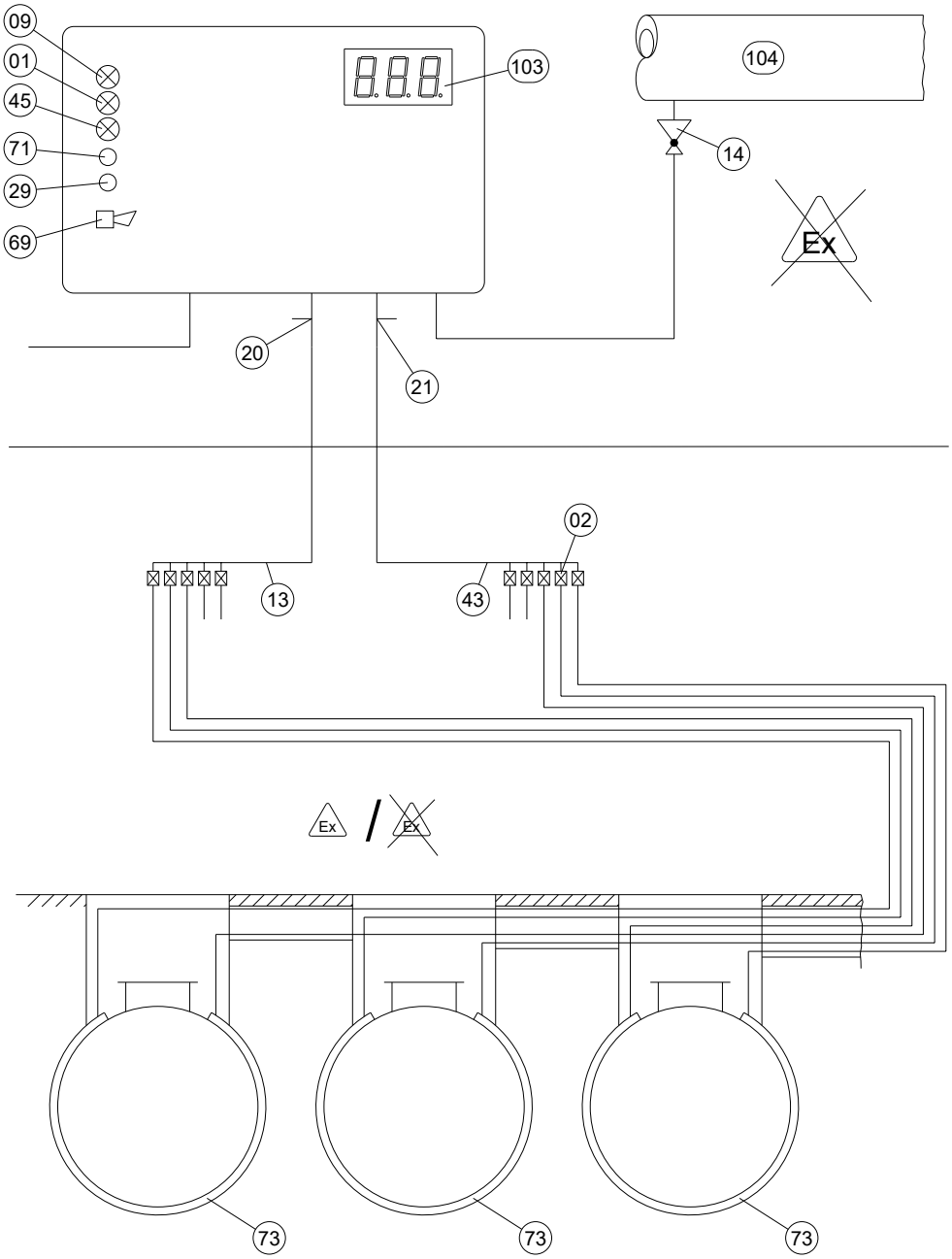
5.9 Ejemplos de montaje

5.9.1 El detector de fugas se alimenta mediante botella, se monitorea un depósito en superficie



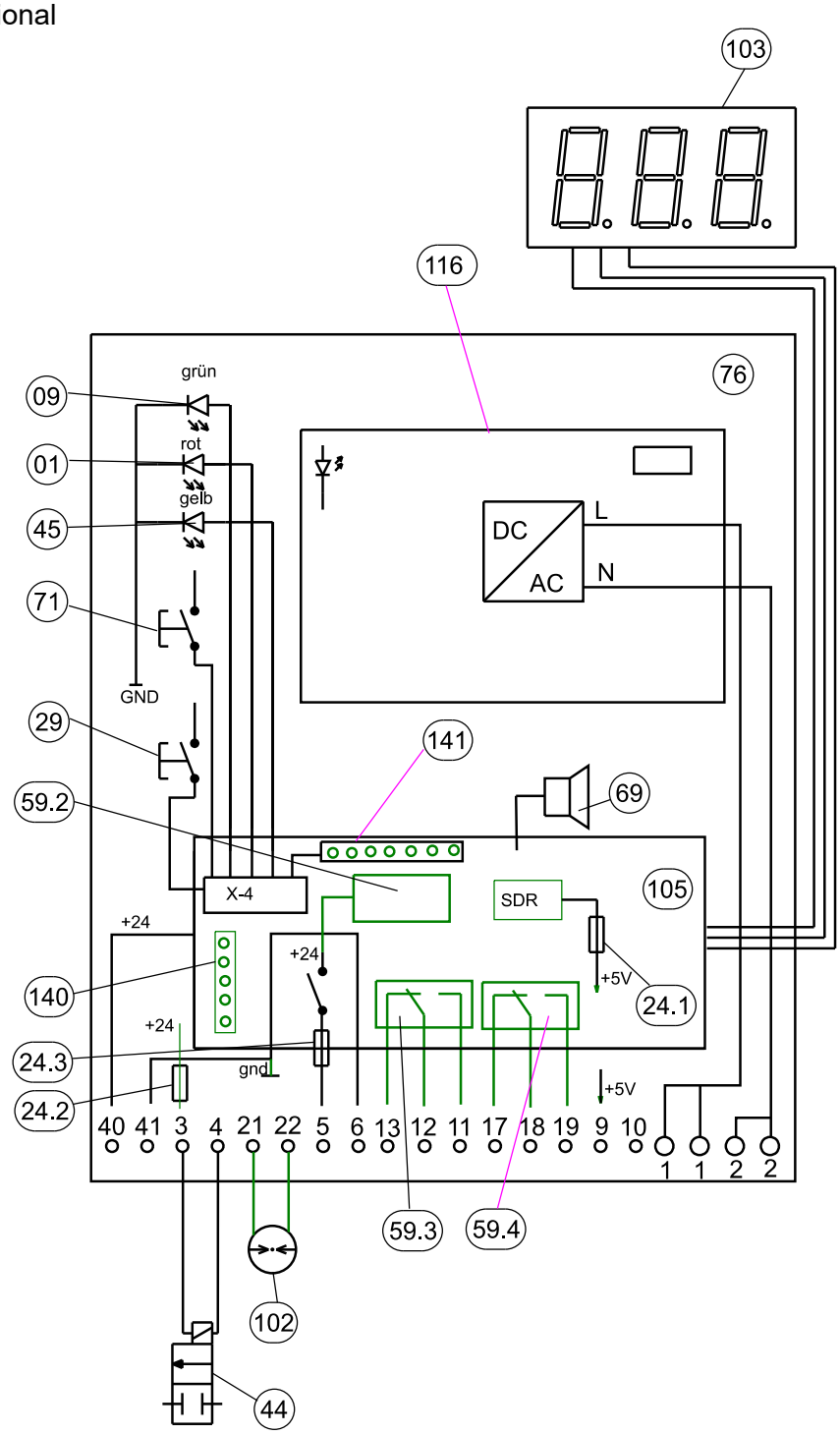
05	Válvula de corte	43	Conducto de medición
13	Conducto de presión	44	Electroválvula
14	Reductor de presión	70	Válvula de alivio de presión
19	Acumulador de presión	73	Espacio intersticial
20	Válvula de tres vías en el conducto de presión	76	Tarjeta principal
21	Válvula de tres vías en el conducto de medición	77	Válvula reguladora de presión
25	Válvula de corte de la botella	102	Sensor de presión
30	Caja		

5.9.2 El detector de fugas se alimenta mediante la red nitrógeno, se monitorean varios depósitos subterráneos



01	Indicador luminoso "Alarma", rojo	43	Conducto de medición
02	Llave de cierre	45	Indicador luminoso «Realimentar», amarillo
09	Indicador luminoso «Funcionamiento», verde (blanco)	69	Zumbador
13	Conducto de presión	71	Botón «Desconectar tono»
14	Reductor de presión	73	Espacio intersticial
20	Válvula de tres vías en el conducto de presión	103	Display
21	Válvula de tres vías en el conducto de medición	104	Red de presión de la empresa (p. ej. aire/nitrógeno)
29	Botón «Llenar»		

5.9.3 Esquema funcional



01	Indicador luminoso "Alarma", rojo	69	Zumbador
09	Indicador luminoso «Funcionamiento», verde	71	Interruptor «Desconectar tono»
24.1	Fusible «Suministro de corriente», 2 A	76	Tarjeta principal
24.2	Fusible «Electroválvula», 0,5 A	102	Sensor de presión
24.3	Fusible «Señal externa», 1 A	103	Display
29	Botón «Llenar»	105	Unidad de mando
44	Electroválvula	116	Fuente de alimentación 24 V CC
45	Indicador luminoso «Realimentar», amarillo	140	Contactos para la transmisión de datos en serie
59.2	Relé «Señal externa»	141	Caja de bornes del teclado de membrana
59.3	Relé «Alarma»		
59.4	Relé «Realimentar»		

6. Puesta en servicio

(1) No realice la puesta en servicio hasta que no se cumplan los puntos del Capítulo 5 "Montaje".

(2) Lavar el espacio intersticial con gas inerte si la pared del lado del medio de almacenamiento no es estanca a la penetración.[9]

(3) Si se pone en funcionamiento un detector de fugas en un depósito 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 Puesta en servicio/comprobación del funcionamiento de la botella de gas comprimido

(1) Después de instalar de forma segura la botella de aire comprimido, quitar la cubierta protectora.

(2) Montar el reductor de presión en la botella.

(3) Cerrar la válvula de corte del reductor de presión.

(4) Montar el conducto de interconexión entre el detector de fugas y el reductor de presión.

(5) Girar hacia atrás completamente la válvula reguladora de presión.

(6) Abrir la válvula de corte de la botella (en caso necesario, prueba de estanqueidad entre el reductor de presión y la botella)

(7) Ajustar la presión del reductor de presión (ver capítulo 3.5) mediante la válvula reguladora de presión del reductor de presión (en caso necesario, reajustar durante la acumulación de presión).

(8) Para cambiar la botella:

- Cerrar la válvula de corte del reductor de presión
- Cerrar la válvula de corte de la botella.
- Desmontar el reductor de presión de la botella (atención: el gas se escapa hasta que el reductor de presión se queda sin presión).
- Equipar la botella con una cubierta protectora.
- Instalar la nueva botella de forma segura y luego quitar la cubierta protectora.
- Montar el reductor de presión (en caso necesario, prueba de estanqueidad entre el reductor de presión y la botella)
- Abrir la válvula de corte de la botella.
- Abrir la válvula de corte del reductor de presión, en caso necesario reajustar la presión mediante la válvula reguladora de presión.

[9] Para Alemania: En dichas tuberías de doble pared hay que tener en cuenta requisitos adicionales del DIBT.

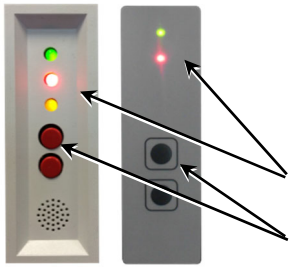
6.2 Comprobación de estanqueidad

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

En los espacios intersticiales más grandes, la presión debe acumularse utilizando una botella de nitrógeno (¡utilizar el reductor de presión adecuado!).

En principio se considera que se ha superado la prueba si la presión no cae más que 1 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.

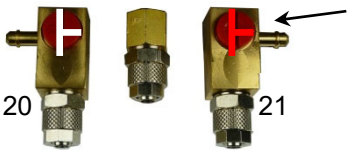
6.3 Puesta en servicio del detector de fugas



(1) La estanqueidad del espacio intersticial es una condición previa para la puesta en servicio.

(2) Establecer la conexión eléctrica después de realizar la conexión neumática

(3) Compruebe que se encienden los avisadores luminosos "Funcionamiento" y "Alarma", así como la notificación de señal acústica.
Pulsar el botón «Desconectar tono».



(4) Girar 180° la válvula de tres vías 21. Conectar el instrumento medidor de ensayo.

(5) Pulsar el botón «Llenar» y mantenerlo pulsado durante aprox. 5 segundos hasta que el avisador luminoso amarillo parpadee. La electroválvula se abre para el llenado rápido del espacio intersticial. Si se alcanza la presión teórica, se detiene el procedimiento de llenado y se apaga el avisador luminoso amarillo. En espacios intersticiales muy grandes puede ser necesario cambiar la botella.

Nota: Si no se logra acumulación de presión pese a la botella de gas comprimido conectada, se debe localizar y solucionar la fuga (en caso necesario, comprobar también el ajuste correcto del reductor de presión). ATENCIÓN: La visualización en el detector de presión (display) empieza a partir de una presión de 20 mbar.

(6) En caso necesario, se puede/debe volver a activar el procedimiento de llenado para lograr un llenado completo del espacio intersticial.

(7) Después de alcanzar la presión de funcionamiento del detector de fugas (la generación de presión del detector de fugas se detiene) volver a conectar el conducto de presión o los dos grifos en la posición «I». Quitar el instrumento medidor de presión.

(8) 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) El encendido habitual o el funcionamiento continuado de la generación de presión indican 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 indicador luminoso «Funcionamiento» a intervalos regulares.

(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 función[10].
- 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.
- El operario debe comprobar el nivel de llenado de la botella de gas comprimido a intervalos regulares. Si la presión de la botella es solo un poco superior a la presión establecida en el reductor de presión, la botella se debe rellenar o cambiar.

[10] 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

Se debe verificar la seguridad de funcionamiento y uso:

- tras cada puesta en servicio,
- conforme con los intervalos indicados en el capítulo 7.2[11],
- tras solucionar cada fallo.

ATENCIÓN: Durante la verificación de la función, se suele liberar nitrógeno. Si esto tiene que hacerse en un eje o similar, se debe comprobar el contenido de oxígeno de forma permanente.

7.3.1 Ámbito de inspección

(1) En caso necesario, consulta del trabajo a efectuar con el responsable de la instalación

(2) Respetar las indicaciones de seguridad del manejo con el producto almacenado.

(3) Comprobación de continuidad del espacio intersticial (Capítulo 7.3.2)

(4) Prueba de los valores de conmutación (Capítulo 7.3.3)

(5) Comprobación de la válvula de alivio de presión (Capítulo 7.3.4)

(6) Comprobación de la estanqueidad tras la puesta en servicio o eliminación del fallo (Capítulo 7.3.5)

(7) Comprobación de la estanqueidad en el marco de la comprobación anual del funcionamiento (Capítulo 7.3.6)

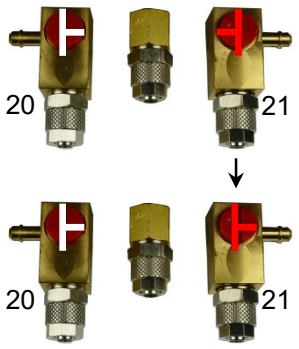
(8) Establecimiento del estado de funcionamiento (Capítulo 7.3.7)

(9) 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 detector de fugas está conectado a un espacio intersticial y que este presenta tanta continuidad que se activa la notificación de alarma cuando hay una fuga de aire.

Posición operativa

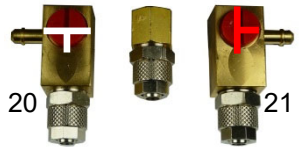


Si hay varios espacios intersticiales conectados en paralelo, hay que comprobar la continuidad de cada uno.

(1) Si hay varios espacios intersticiales conectados cada uno mediante una distribución al conducto de presión y de medición con un dispositivo de bloqueo, cerrar todas las válvulas de corte de las distribuciones.

(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°

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



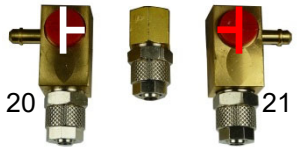
(3) Girar 90° la válvula de tres vías 20 (agujas del reloj) para que se airee el conducto de presión y por lo tanto el/los espacio(s) intersticial(es).

(4) Abrir las válvulas de corte del primer (siguiente) depósito (conductos de medición y de presión de dos en dos).

(5) Determinar la caída de presión en el instrumento de medición. Si no se produce ninguna caída de presión, se debe ubicar y solucionar la causa.

(6) Cerrar las válvulas de corte abiertas según el párrafo (4).

(7) Realizar los pasos (5) a (7) con cada depósito adicional.

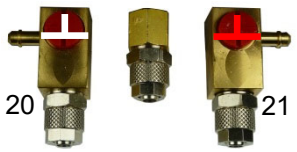


(8) Girar las válvulas de tres vías 20 y 21 de nuevo a la posición operativa.
Quitar el instrumento medidor de ensayo.

(9) Abrir todas las válvulas de corte en los distribuidores con el depósito conectado.

7.3.3 Prueba de los valores de conmutación

7.3.3.1 con dispositivo de prueba



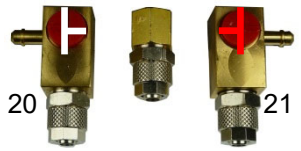
(1) Conectar el dispositivo de prueba a la rama libre de las válvulas de tres vías 20 y 21. Girar 90° la válvula de tres vías 20 (en sentido anti-horario), girar 90° la válvula de tres vías 21 (agujas del reloj).

(2) Conectar el instrumento medidor de ensayo al dispositivo de prueba.

(3) Cerrar la válvula de aguja (dispositivo de prueba), se forma la presión sobre la presión de funcionamiento.

(4) Airear sobre la válvula de aguja, determinar el valor de conmutación «Realimentar ON» y «Alarma ON» (óptica y acústica), anotar los valores.

(5) Cerrar la válvula de aguja y determinar los valores de conmutación «Alarma OFF» y «Realimentar OFF». Anotar los valores. En caso necesario abrir un poco la válvula de aguja para que la presión aumente lentamente.

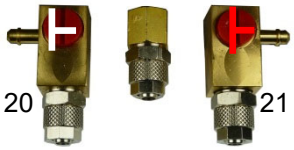


(6) Restablecer la posición operativa de las válvulas de tres vías 20 y 21. Quitar el dispositivo de prueba.

7.3.3.2 sin dispositivo de prueba

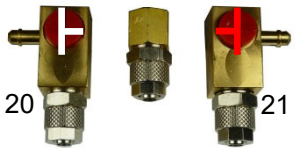
(1) Si hay varios depósitos conectados mediante una distribución, cerrar todas las válvulas de corte del distribuidor a excepción de las válvulas del depósito con el volumen del espacio intersticial más pequeño.

(2) Conectar el instrumento medidor de ensayo a la rama de la válvula de tres vías 21.
Girar 180° las dos válvulas de tres vías.



(3) Purgar sobre la válvula de tres vías 20, determinar los valores de conmutación «Realimentar ON» y «Alarma ON» (con notificación óptica y acústica) y anotar los valores.

(4) Volver la válvula de tres vías 20 a la posición operativa. Determinar los valores de conmutación «Alarma OFF» y «Realimentar OFF». Anotar los valores.

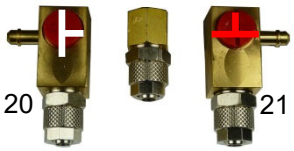


(5) Volver la válvula de tres vías 21 a la posición operativa. Quitar el instrumento medidor de ensayo.

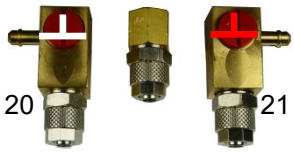
(6) Abrir todas las válvulas de corte en el distribuidor con el depósito conectado.

7.3.4 Comprobación de la válvula de alivio de presión

Para esta verificación se debe aumentar la presión de funcionamiento del detector de fugas.

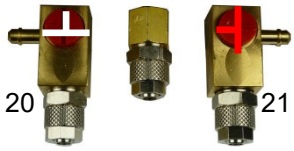


(1) Girar 90° la válvula de tres vías 21 (agujas del reloj).
Se purga el sensor de presión.
La función de realimentación se enciende y la alarma se activa.

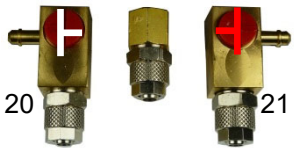


(2) Girar 90° la válvula de tres vías 20 (en sentido anti-horario).
Conectar el instrumento medidor a la rama de la válvula de tres vías 20.

(3) Determinar la presión de apertura de la válvula de alivio de presión (sin aumento de presión adicional) y anotar el valor. Si la presión de apertura de la válvula de alivio de presión excede la presión de prueba del depósito, se debe cambiar o reajustar.



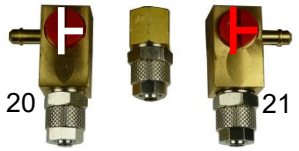
(4) Poner la válvula de tres vías 21 en la posición operativa.
La función de realimentación se apaga.
Determinar la presión de cierre de la válvula de alivio de presión (sin caída de presión adicional[12]).
Anotar el valor.



(5) Restablecer la posición operativa de la válvula de tres vías 20.
Quitar el instrumento medidor de ensayo.

[12] Si la función de realimentación se enciende antes de que se haya alcanzado la presión de cierre, determinar y solucionar la causa.

7.3.5 Prueba de estanqueidad tras la puesta en servicio y eliminación del fallo[13]



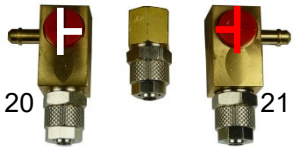
(1) Comprobar que todas las válvulas de corte con el depósito conectado estén abiertas.

(2) Girar 180° la válvula de tres vías 21.
Conectar el instrumento medidor de ensayo a la válvula de tres vías 21.

(3) Después de que la presión se haya igualado, empezar con la prueba de estanqueidad.

(4) Leer o anotar la presión de inicio y el tiempo. Esperar el tiempo de prueba y determinar la caída de presión.

(5) Se considera que se ha superado la prueba si la presión no disminuye más de 1 mbar dentro del tiempo de prueba. Véase también el cap. 6.2.
El tiempo de prueba y la caída de presión se pueden alargar de modo proporcional o bien aumentarse.



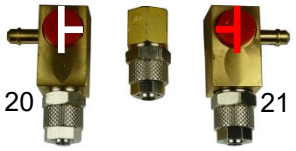
(6) Después de realizar la prueba poner la válvula de tres vías 21 de nuevo en la posición operativa.
Quitar el instrumento medidor de ensayo.

7.3.6 Prueba de estanqueidad en el marco de la comprobación anual del funcionamiento

(1) Realizar una consulta del valor estanqueidad (ver cap. 4.5.4).

(2) Evaluar el valor mostrado (visible en el display durante 10 segundos) según el Cap. 4.5.4.

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.

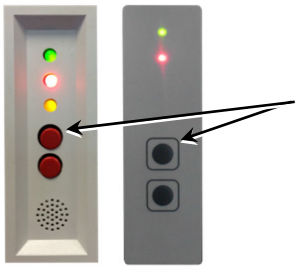
(2) Comprobar que las válvulas de tres vías estén en la posición correcta (posición operativa).

(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.

[13] Condición: se ha creado la presión teórica en el espacio intersticial y ha tenido lugar la compensación de presión.

8. Alarma (Avería)

8.1 Alarma



(1) El avisador luminoso rojo se ilumina (el amarillo también está encendido), suena la señal acústica.

(2) Apagar la señal acústica.

(3) Notificar inmediatamente a la empresa de instalación.

(4) 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.

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/en

10. Accesorios

En la tienda online de SGB encontrará los accesorios y piezas de repuesto adecuados y muchos sistemas de detección de fugas más: shop.sgb.de/en

Manguera entre el reductor de presión y el detector de fugas: Tubo corrugado de VA, PN80, longitud del mango 80 mm, DN6, manguera de acero de 1,2 m entre el reductor de presión y el detector

N.º de art.: 260721

11. Desmontaje y eliminación

11.1 Desmontaje

Para el desmontaje de instalaciones en las que puede haber peligro de explosiones, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- 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).

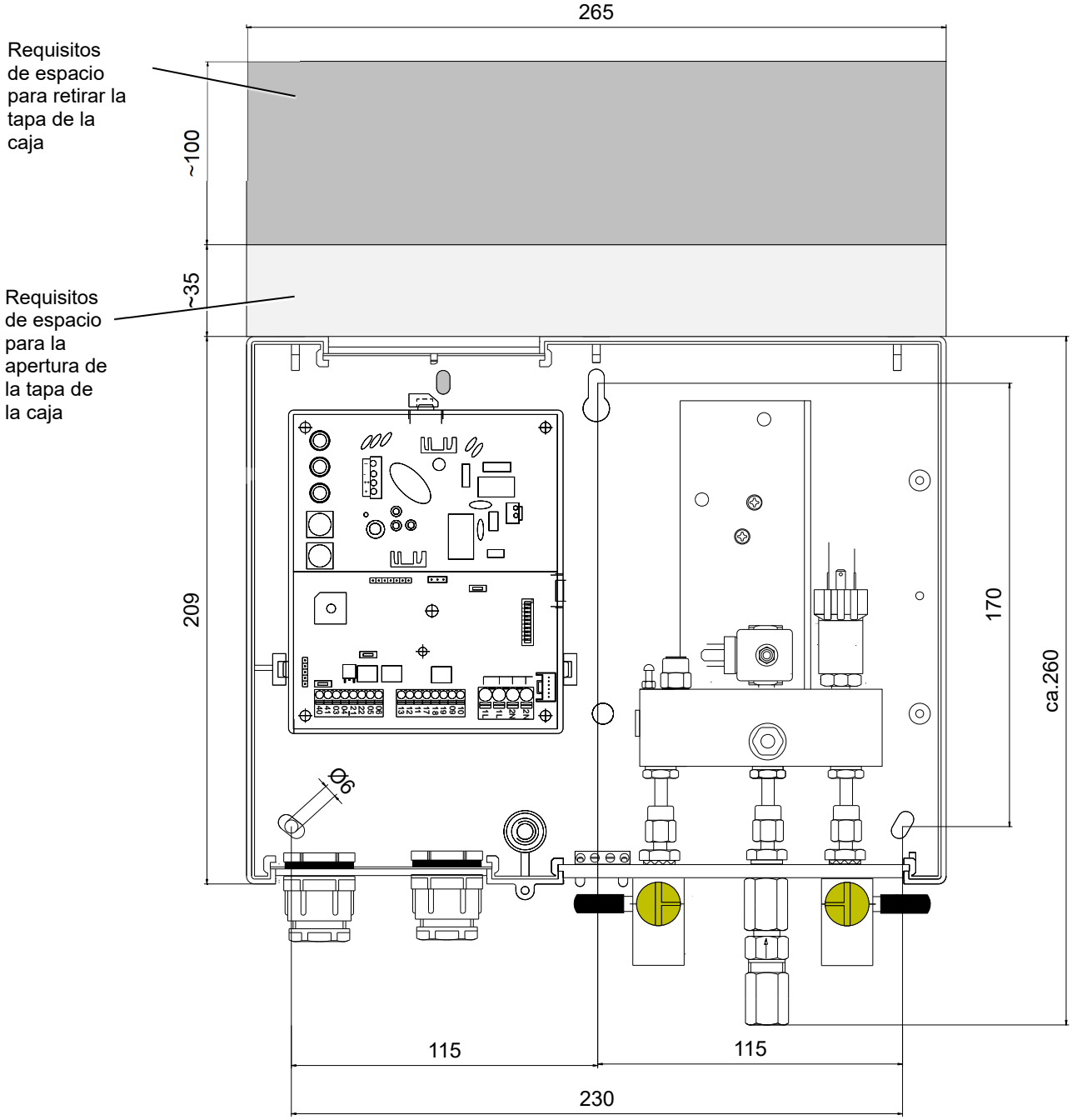
11.2 Eliminación

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

Elimine los componentes electrónicos de forma adecuada.

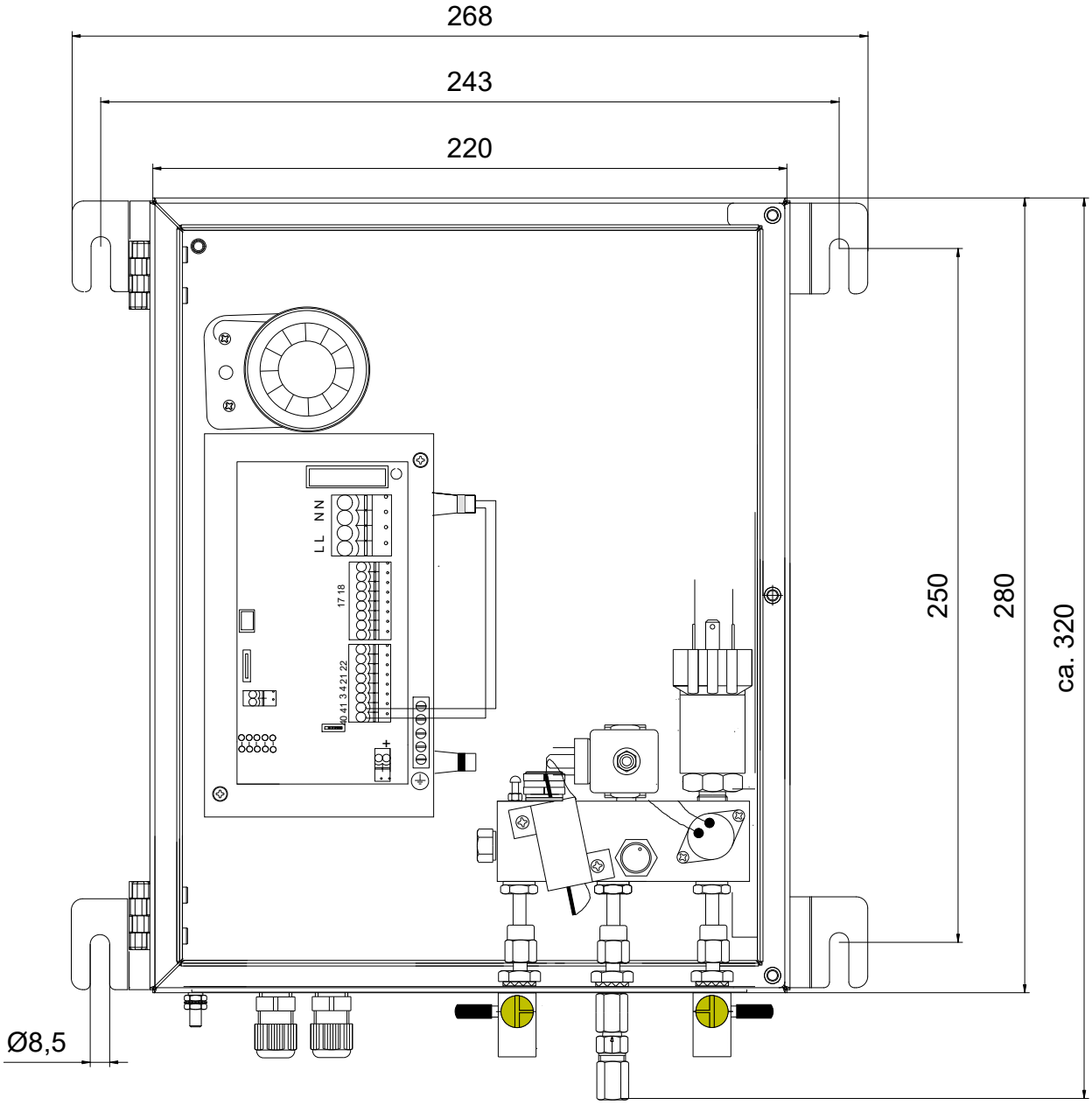
12. Anexo

12.1 Dimensiones y esquema de taladrado, caja de plástico



Profundidad = 110 mm

12.2 Dimensiones y esquema de taladrado, caja de acero inoxidable



Profundidad = 120 mm

12.3 Declaración "CE" de conformidad

Por la presente declaramos,

SGB GmbH

Hofstraße 10

57076 Siegen, Alemania,

bajo responsabilidad exclusiva, que el detector de fugas

DLG ..

cumple con los requisitos básicos de las directivas UE especificadas.

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/CE Directiva CEM	EN 61000-6-3:2017; A1:2011 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013
2014/35/CE Directiva de baja tensión	EN 60335-1:2012; A11:2014; A13:2017; A1:2019; A2:2019; A14:2019 EN 61010-1:2010; A1:2019 EN 60730-1:2011
2014/34/CE Aparatos en zonas con riesgo de explosión	Se puede conectar el detector de fugas con sus piezas neumáticas en espacios (espacios intersticiales de depósitos) 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
(Director técnico)

Versión: 02/2021

12.4 Declaración de rendimiento

Número: **006 EU-BauPVO 2014**

1. Código de identificación único del tipo de producto:

   Detector de fugas de presión del tipo DLG ..

2. Objetivo de utilización:

   Detector de fugas de presión de clase I para el control de tanques de doble pared, subterráneos o en superficie, presurizados o sin presurizar

3. Fabricante:

   SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Alemania
   Tel.: +49 271 48964-0, correo electrónico: sgb@sgb.de

4. Persona autorizada encargada:

   no indicado

5. Sistema para la evaluación y comprobación del rendimiento del producto:

   Sistema 3

6. 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

7. Rendimiento declarado:

Características básicas	Rendimiento	Norma armonizada
Puntos de cambio de presión	Apto	EN 13160-2: 2003
Fiabilidad	10 000 ciclos	
Comprobación de presión	Apto	
Comprobación del volumen de circulación en el punto de alarma	Apto	
Funcionamiento y estanqueidad del sistema de detección de fugas	Apto	
Resistencia a la temperatura	0°C ... +40°C	

8. Firmado por el fabricante y en nombre del fabricante por:

   Ing. M. Hücking, director técnico

   Siegen, 02/2021

12.5 Declaración de conformidad del fabricante (DCF)

SGB
MVV TB
Anhang C 2.15.15
TÜV-NORD

Por la presente se declara la conformidad del detector de fugas con el modelo de disposición administrativa sobre normas técnicas de la construcción.

Ing. M. Hücking, director técnico

Siegen, 02/2021

12.6 Certificados TÜV Nord

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

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
PÜZ — Organismo para depósitos, tuberías y piezas de equipamiento para instalaciones con sustancias peligrosas para el agua

Nº id.: 0045
Große Bahnstraße 31.22525 Hamburgo
Telf.: + 49 040 8557-0
Fax: + 49 040 8557-2295
hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

Certificación

Objeto de la revisión:	**Indicador de fugas de presión Tipo DL../DLG..**
Contratante:	SGB GmbH Hofstraße 10 57076 Siegen
Fabricante:	SGB GmbH
Tipo de revisión:	Evaluación inicial de un indicador de fugas de presión tipo DL../DLG.. con instalación de indicador y detector de fugas según las normativas DIN EN 13160-1:2003/EN 13160-1:2010, DIN EN 13160-2:2003 y el listado de regulaciones para la construcción BRL A, sección 1, apéndice 15.23 como sistema de vigilancia de fugas clase I.
Periodo de revisión:	03/2015 hasta 09/2015
Lugar de revisión:	PÜZ Prüflabor TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Resultado de las revisiones:	**El indicador de fugas de presión DL../DLG.. corresponde al sistema de vigilancia de fugas clase I según la normativa DIN EN 13160- 1:2003/EN 13160-1:2010 y cumple con los requisitos de la normativa EN 13160-2:2003, es decir, según el listado de regulaciones para la construcción BRL A, sección 1, nº 15.43, apéndice 15.23. Respecto a los ámbitos de aplicación y la instalación se aplican las determinaciones de la descripción técnica «Documentación 603» con fecha 06/2014.**

Los detalles de la revisión se desglosan en el informe de revisión PÜZ 8112235330 del 03/09/2015.

Hamburgo, 04.09.2015 Director del laboratorio de revisión

Página 1 de 1

Fecha: 01/2013
STPÜZ-QMM-321-032-02

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

TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG
Centro de competencia para certificación de fabricantes

Große Bahnstraße 31 -22525 Hamburgo
Tel.: 040 8557-0
Fax: 040 8557-2295
hamburg@tuev-nord.de
www.tuev-nord.de

N.º de acreditación 8117744963-1

Objeto de la verificación: **Detector de fugas de sobrepresión tipo DL.. / DLG..**

Contratante: SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

Fabricante: SGB GmbH

Tipo de verificaciones: Prueba de tipo de un detector de fugas de sobrepresión con dispositivo de alarma del tipo DL../DLG.. según EN 13160-2:2016. Clasificación del sistema de detección de fugas DE acuerdo con la clasificación según EN 13160-1:2016.

Detector de fugas con dispositivo de alarma tipo DL 330, N.º de aparato 1911430121

Periodo de la verificación: 02/2020

Lugar de la verificación: Laboratorio de verificación acreditado:
PÜZ Prüflabor TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Resultado de las verificaciones: **En la prueba de tipo, el detector de fugas de sobrepresión del tipo DL 330 cumple con las principales características de la tabla ZA.1 de la norma EN 13160-2:2016 y se corresponde con la clase I de sistemas de detección de fugas según EN 13160-1:2016. En cuanto al campo de aplicación y la instalación se aplican las determinaciones de la**

Objeto del ensayo

descripción técnica "Documentación 603 000" versión 11/2019.

Nota: El certificado solo es válido junto con el informe de revisión del laboratorio de verificación TÜV NORD PB 8117744963-1 del 19/02/2020. No se define un control final de la producción de acuerdo con EN 13160-2 2016.

Hamburgo, 21/02/2020

TÜV NORD Systems GmbH & Co. GK
Centro de competencia para certificación de fabricantes
J.Straube

Versión 02/2020
STPÜZ-QMM-321-032-02

Página 1 de 1

Aviso legal

SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen
Alemania

T +49 271 48964-0
C e sgb@sgb.de
W www.sgb.de

Las imágenes y los bocetos forman parte del suministro. Reservado el derecho a cambios.
© SGB GmbH, 11/2021