

Detector-indicador de fugas por vacío

VLR ..

Documentación VLR ..

N.º ref.: 605405
Estado de revisión: 07/2024



SGB GmbH
Hofstr. 10
57076 Siegen
ALEMANIA

**Lea las
instrucciones
antes de
comenzar a trabajar**

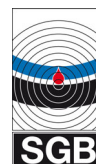
Vista general de las variantes de diseño

Los detectores de fugas vacío VLR están disponibles en varias ejecuciones que se describen detalladamente con las letras añadidas. La disponibilidad y las combinaciones dependen del dispositivo. Póngase en contacto con nuestro equipo de ventas. T +49 271 48964-0, CE sgb@sgb.de

VLR .. E FA P M MV S Si T

- "Tightness alarm": alarma de estanqueidad
 - "Service-Indikation" (Indicación de servicio): Indicación (LED) con períodos de servicio variablemente ajustables
 - "Serviceanzeige": indicación de servicio integrada con intervalo fijo de 12 meses
 - "Magnetventil" (electroválvula): para aplicaciones con alta presión en la tubería interna, se puede conectar una electroválvula cuya función se controla.
 - "Manómetro": el detector de fugas está equipado con un indicador digital de presión en la tapa de la caja.
 - "Protected": Versión del detector de fugas en caja protegida de la intemperie
 - "Füllstandsanzeige" (detector de fugas): hay un indicador de nivel electrónico integrado en el detector de fugas
 - "Erweiterte Funktionen" (funciones avanzadas): en esta versión, es posible conectar equipamiento adicional como una electroválvula o una sonda en el detector de fugas.
 - "Vakuum-Leckanzeiger für Rohre" (detector de fugas de vacío para tubos). El detector de fugas funciona con presiones negativas en la atmósfera.
- ".." = El valor numérico representa el vacío de alarma del detector de fugas. Las presiones de alarma varían de los 34 mbar a los 570 mbar.





Sumario de la documentación

1. Descripción técnica del detector-indicador de fugas VLR ..	17 páginas
2. Dibujos relativos a la descripción técnica VLR ..	11 páginas
3. Anexo a la descripción técnica VLR ..	5 páginas
3.1 Evaluación de la indicación de la función «Ensayo de estanquidad»	1 página
3.2 Altura en función de la densidad	
3.3 Datos técnicos	1 página
3.4 ZD ...	2 páginas
3.5 Dictámenes de TÜV-Nord sobre las mangueras de pared doble	1 página
3.6 PMSi: Caja protegida de la intemperie (P), indicador digital de presión (M), indicación con periodos de servicio variablemente ajustables (Si)	4 páginas
4. Dimensiones y configuración de agujeros, envolvente de plástico	1 página
5. Dimensiones y configuración de agujeros, envolvente de acero, versión protegida contra las intemperies	1 página
6. Hoja de trabajo: Montaje de racores	2 páginas
7. Declaración “UE” de conformidad	1 página
8. Declaración de rendimiento (DoP) y de conformidad del fabricante (DCF)	1 página
9. Certificación TÜV Nord	1 página
10. Declaración de garantía	1 página



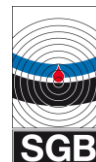
Índice	Página
1 Objeto.....	2
2 Campo de aplicación.....	2
2.1 Requisitos que deben cumplir los espacios intersticiales	2
2.2 Líquido transportado	2
2.3 Resistencia / materiales	2
2.4 Tuberías de pared doble con hasta 5 ó 25 bar de presión en el tubo interior	3
3 Descripción funcional	3
3.1 Funcionamiento normal	3
3.2 Fuga de aire	3
3.3 Fuga de líquido	3
3.4 Valores de conmutación del detector-indicador de fugas	4
3.5 Descripción de los elementos de indicación y manejo	4
4 Instrucciones de montaje.....	6
4.1 Indicaciones fundamentales	6
4.2 Montaje del detector-indicador de fugas	6
4.3 Montaje de los conductos de interconexión (neumáticos)	6
4.4 Montaje de la sonda (solo VLR .. E)	8
4.5 Montaje de las electroválvulas (solo VLR .. E)	8
4.6 Selección de la línea de interconexión (eléctrica) (solo VLR .. E)	9
4.7 Conexión eléctrica	9
4.8 Ejemplos de montaje	10
5 Puesta en servicio	10
6 Instrucciones de funcionamiento.....	11
6.1 Indicaciones generales	11
6.2 Uso previsto	11
6.3 Mantenimiento	12
6.4 Verificación de la función	12
6.5 Caso de alarma	15
7 Marcado.....	16
8 Índice utilizado.....	16

Dibujos:

Posición válvulas de tres vías	P – 060 000
Ejemplos de montaje (esquemas de principio) para tuberías	P-01 a Q-04
Esquema funcional VLR ..	SL – 853 600
Esquema funcional VLR .. E	SL – 854 800
Dispositivo de ensayo	P – 115 392

Anexo:

DP	Evaluación de la indicación de la función “Prueba de estanquidad”	DP-1
E	Límites de utilización VLR ..	E-1
TD	Datos técnicos	TD-1
ZD	Presostato adicional	ZD-1
PMSi	Caja protegida de la intemperie (P), indicador digital de presión (M), indicación con periodos de servicio variablemente ajustables (Si)	PMSi-1



1. Objeto

Detector-indicador de fugas por vacío del tipo VLR .. (los puntos están por el vacío de alarma) como parte de un sistema detector de fugas en las siguientes versiones:

- a) VLR ..
- b) VLR .. E (versión extendida; es decir, se pueden conectar adicionalmente una sonda de fugas o electroválvulas o ambas)

Sonda de fugas: bien en lugar de la válvula de corte, cuando así lo exijan condiciones de montaje especiales o cuestiones de resistencia, o bien como sonda que se usa por separado (por ejemplo, en la cámara colectora).

Electroválvulas: **Tienen que utilizarse** cuando los depósitos funcionan con una presión de recubrimiento **superior a 5 bar** o cuando la resistencia lo exija (en ese caso el sistema será resistente hasta las electroválvulas).

2. Campo de aplicación

2.1. Requisitos a los espacios intersticiales

- Resistencia al vacío frente a la depresión de funcionamiento del detector-indicador de fugas, teniendo también en cuenta las fluctuaciones de la temperatura.
- Aseguramiento de la aptitud del espacio intersticial como parte de un sistema detector de fugas (por ejemplo, normas DIN, certificados de adecuación emitidos por un organismo oficial de inspección de la construcción, evaluación de idoneidad, etcétera).
- Las tuberías citadas en los apartados 2.4 cumplen los requisitos anteriores según el anexo E.
- El espacio vigilado con un detector-indicador de fugas no debe sobrepasar los 10 m³ (recomendación del fabricante: 4 m³).

2.2. Líquido transportado

Líquidos contaminantes del agua con un punto de inflamación > 60 °C (para Alemania > 55°C conforme a TRGS 509 e 751), en los que no se produzcan mezclas de vapor y aire explosivas.

Si se transportan líquidos contaminantes del agua distintos en tuberías individuales separadas, pero vigiladas por un detector-indicador de fugas común, los líquidos no deberán influir desfavorablemente el uno en el otro ni producir reacciones químicas.

2.3. Resistencia / materiales

Para el detector-indicador de fugas VLR .., el material poliamida (PA) en combinación con MS 58 ó (1.4301, 1.4306, 1.4541)¹ ó 1.4571², así como el material de los conductos de interconexión utilizados, deben ser suficientemente resistentes al líquido almacenado.

Si los materiales mencionados anteriormente no fueran resistentes, podrán utilizarse en el lado del tanque electroválvulas adecuadamente resistentes.

¹ Cfr. DIN 6601, columna central

² Cfr. DIN 6601, columna derecha



2.4. Tuberías de pared doble (hasta 5 bar o hasta 25 bar)

Grupo	Tipo de tubería	Ejemplo de montaje	Tipo de detector de fugas adecuado	Límites de utilización
P	Tuberías de pared doble en versión fabricada en taller o construida en el lugar de emplazamiento con hasta 5 bar de presión en el tubo interior.	P – 01 a P – 03	VLR 230 a VLR 570	Anexo E
Q	Tuberías de pared doble en versión fabricada en taller o construida en el lugar de emplazamiento con hasta 25 bar de presión en el tubo interior.	Solo con electroválvulas: Q– 01 a Q– 04	VLR 230 E a VLR 570 E	Anexo E

3. Descripción funcional

3.1. Funcionamiento normal

El detector-indicador de fugas por vacío está conectado al espacio intersticial a través del conducto de aspiración y de medición; dado el caso, también a través de los conductos de interconexión. Un sensor de presión mide el vacío generada por la bomba y permite su regulación.

Cuando se alcanza la depresión de funcionamiento (bomba OFF), la bomba se apaga. Debido a fugas inevitables en el sistema detector de fugas, la depresión vuelve a descender lentamente. Cuando se alcanza el valor de conmutación «Bomba ON», la bomba se enciende y se hace vacío hasta que se alcanza la depresión de funcionamiento (bomba OFF).

En el funcionamiento normal el vacío oscila entre los valores de conmutación «Bomba OFF» y «Bomba ON», con tiempos de funcionamiento de la bomba cortos y tiempos de parada más largos, en función del grado de densidad y de la fluctuación de la temperatura en la totalidad de la instalación.

3.2. Fuga de aire

Si se produce una fuga de aire (en la pared exterior o en la pared interior, por encima del nivel del líquido), la bomba de vacío se enciende para restablecer la depresión de funcionamiento. Si el caudal de aire que penetra por la vía sobrepasa la capacidad limitada de la bomba, esta se mantiene en funcionamiento continuo.

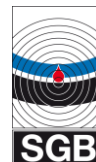
Si el caudal de fuga aumenta, la presión sigue aumentando hasta que se alcanza el valor de conmutación «Alarma ON». Se activa la emisión de una alarma visual y acústica. Si están conectadas electroválvulas, la bomba se detiene.

3.3. Fuga de líquido

En el caso de una fuga de líquido, el líquido penetra en el espacio intersticial y se acumula en el punto más bajo del espacio intersticial.

Debido a la entrada de líquido, el vacío desciende, la bomba se enciende y hace el vacío en los espacios intersticiales hasta que se alcanza la depresión de funcionamiento. Este proceso se repite reiteradamente hasta que la válvula de corte situada en el conducto de aspiración se cierra.

Debido al vacío que aún existe en el lado del conducto de medición, se sigue aspirando líquido de fuga en el espacio intersticial, el conducto de medición y, en su caso, en un recipiente de



compensación de presión. Esto conduce a una reducción del vacío hasta la presión «Alarma ON». Se activa la emisión de una alarma visual y acústica. Si están conectadas electroválvulas, estas se cierran y la bomba se detiene.

Si, en lugar de la válvula de corte, en el conducto de aspiración está instalada una sonda de fugas en combinación con electroválvulas, la alarma se dispara cuando el líquido fugado alcanza la sonda de fugas. Las electroválvulas se cierran y la bomba se detiene.

3.4. Valores de conmutación del detector-indicador de fugas en mbar

NOTA: A ser posible debe utilizarse el detector-indicador de fugas con la presión de alarma más baja para la aplicación concreta (menor desgaste de los componentes).

Tipo	Alarma «ON»	Bomba «OFF»	Uso en grupo:
VLR 230	> 230	< 360	P/Q
VLR 330, VLR 330 E	> 330	< 450	P/Q
VLR 410, VLR 410 E	> 410	< 540	P/Q
VLR 500, VLR 500 E	> 500	< 630	P/Q
VLR 570, VLR 570 E	> 570	< 700	P/Q
VLR .. - .. (E)	Valores de conmutación especiales acordados entre SGB y el cliente		

El valor de conmutación medido para «Alarma OFF» debe ser al menos 5 mbar menor que el valor de conmutación medido para «Bomba OFF».

El valor de conmutación medido para «Bomba ON» debe ser al menos 15 mbar mayor que el valor de conmutación medido para «Alarma ON».

3.5. Descripción de los elementos de indicación y manejo

3.5.1 Estados de los elementos de indicación (avisadores luminosos)

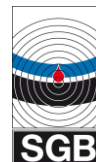
Avisador luminoso	Estado de funcionamiento	Puesta en servicio	Puesta en servicio, alarma confirmada	Alarma, vacío inferior a «Alarma ON»	Alarma, como columna izquierda, confirmada	Alarma sonda	Alarma sonda, confirmada	Alarma electroválvula	Alarma electroválvula, confirmada	Avería en aparato
FUNCIONAMIENTO: Verde	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
ALARMA: Rojo	OFF	Parpadea	Parpadea	ON	Parpadea	OFF	OFF	ON	Parpadea	ON ³
ALARMA 2 ⁴ : Rojo	OFF	Parpadea	Parpadea	OFF	OFF	ON	Parpadea	ON	ON	OFF

Descripción:

Puesta en servicio: si durante la puesta en servicio se confirma la emisión de alarma, no se produce ninguna distinción visual. La señal acústica estará activada o no en función de la

³ El botón «Alarma acústica» carece de función.

⁴ Solo pertinente para VLR .. E



posición del botón. Cuando se sobrepasa el valor de conmutación «Alarma OFF», la señal acústica estará generalmente apagada.

Alarma $p < p_{AE}$: Emisión de la alarma, cuando el vacío en el sistema vigilado es inferior al valor de conmutación «Alarma ON».

NOTA: Si después de esa emisión de alarma se produjese, además, una alarma por la sonda, la alarma de la sonda tendrá prioridad. (Es decir, se señaliza la alarma de la sonda. Una vez corregida esta causa, vuelve a indicarse la alarma $p < p_{AE}$.) No se produce la emisión de alarma acústica, pero el otro LED parpadea según la tabla.

Alarma 'Sonda': véase Alarma $p < p_{AE}$.

Alarma 'Electroválvula': se dispara si existe un defecto eléctrico en la electroválvula.

Avería aparato: se indica si se produce una avería en la tarjeta.

3.5.2 Funciones de manejo mediante pulsadores

- Desconectar la alarma acústica:
Pulse brevemente el botón «Alarma acústica» una vez. La señal acústica se apaga, el LED rojo parpadea.
Si vuelve a pulsar el botón, la señal acústica volverá a activarse.
Esta función no está disponible en el funcionamiento normal o en caso de disfuncionamientos.
- Prueba de la emisión de alarma visual y acústica
Pulse el botón «Alarma acústica» y manténgalo pulsado (unos 10 s), se activa la emisión de alarma hasta que vuelve a soltarse el botón.
Esta prueba solo es posible si la presión en el sistema ha sobrepasado el valor para «Alarma OFF».
- Consulta de la estanquidad del sistema vigilado
Pulse el botón «Alarma acústica» y manténgalo pulsado hasta que el avisador luminoso «Alarma» parpadee deprisa después de unos 5 segundos. Suéltelo entonces. El avisador luminoso «Alarma» da un valor para la estanquidad mediante el número de parpadeos.
Diez segundos después de que se muestre este valor, el detector-indicador de fugas pasa al modo normal.
Para la función “Consulta de estanquidad”, 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.
- Ajuste del punto cero
Válvula de tres vías 21 en posición «II».
Pulse el botón «Alarma acústica» y manténgalo pulsado hasta que el avisador luminoso «Alarma» parpadee deprisa después de unos 5 segundos. Suéltelo entonces. Vuelva a pulsar enseguida el botón y suéltelo de nuevo. El ajuste se confirma mediante 3 avisos visuales y sonoros.
Antes de volver a ajustar el punto cero, primero debe alcanzarse el punto de conmutación «Bomba OFF».

Solamente VLR .. E

- Puesta en servicio (apertura de las electroválvulas)
Pulse el botón «Puesta en servicio» y manténgalo pulsado durante unos 5 s hasta que ambos avisadores luminosos parpadeen. Las electroválvulas están abiertas, la bomba está en marcha. Si se mantiene accionado este botón durante más de 10 segundos, la alarma se activa. Poco después de soltarlo, se vuelve a apagar la alarma activada. Para activar o desactivar las electroválvulas, véase también el capítulo 4.5.1.

4. **Instrucciones de montaje**

4.1. **Indicaciones fundamentales**

- (1) Tenga en cuenta las homologaciones de los fabricantes del tubería o del espacio intersticial.
- (2) Montaje y puesta en servicio únicamente por empresas cualificada⁵.
- (3) Las empresas que pongan en servicio detectores de fugas deberán recibir formación de SGB o de un representante autorizado.
- (4) Reglamentos pertinentes respecto a la instalación eléctrica⁶.
- (5) Preste atención y observe las disposiciones para la prevención de accidentes.
- (6) Las conexiones, los conductos de interconexión y los accesorios neumáticos tienen que resistir la presión que puede presentarse posiblemente en caso de fuga (presión estática o presión de recubrimiento), para toda la gama de temperaturas existentes.
- (7) Antes de entrar en pozos de registro o cámaras de inspección, deberá comprobarse el contenido en oxígeno y efectuarse, si fuera necesario, un 'barrido' del pozo.

4.2. **Montaje del detector-indicador de fugas**

- (1) Montaje mural, en el edificio
- (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) Montaje mural al aire libre utilizando una envolvente de protección adecuada. En el caso de montaje en envolvente de protección, deberá cumplirse al menos uno de los siguientes puntos:
 - Los avisadores luminosos de funcionamiento deben ser visibles desde fuera (envolvente de protección con tapa transparente o avisadores luminosos en el exterior).
 - Uso de los contactos libres de tensión para transmitir la alarma. Si no se usan esos contactos, será necesaria una señal exterior adicional.
- (4) FUERA de atmósferas explosivas
- (5) A ser posible en las proximidades del tanque (cfr. el apartado (6) del capítulo siguiente).

4.3. **Montaje de los conductos de interconexión (neumáticos)**

- (1) Mangueras de plástico (por ejemplo, PVC) o tubos de plástico o metal. Resistencia a la presión: véanse los requisitos según el capítulo 4.1.
- (2) Diámetro interior al menos 4 mm cuando los conductos estén enterrados o estén instalados en el edificio al menos 6 mm para todas las restantes aplicaciones.
- (3) Resistentes frente al producto almacenado.
- (4) Código de colores: *Conducto de medición*: rojo; *conducto de aspiración*: blanco o translúcido; *escape*: verde.
- (5) Debe mantenerse la sección completa.
- (6) La longitud de los conductos entre el espacio intersticial y el detector-indicador de fugas no debe sobrepasar los 50 m. Si la distancia es mayor, deberá utilizarse una sección mayor.

⁵ Para Alemania: Empresas especializadas en derecho de aguas que han certificado su cualificación para la instalación de sistemas de muestra de fugas. Para Europa: Autorización del fabricante.

⁶ Para Alemania: por ejemplo, reglamentos VDE, reglamentos de las empresas eléctricas suministradoras.



- (7) Tendido de conductos con puntos bajos: Montaje de recipientes de condensados en cada punto bajo (preste atención a la resistencia a la presión según 4.1).
- (8) Monte una válvula de corte en el conducto de aspiración (preste atención a la resistencia a la presión conforme al punto 4.1).
- (9) Instale el conducto de escape con pendiente hacia la ventilación de descarga del tanque.
En caso de que se instalen con puntos bajos, utilice recipientes de condensados.
Alternativamente: El escape puede terminar al aire libre en un lugar donde no exista peligro. En ese caso, prevea un recipiente de condensados y una válvula de corte en el escape⁷.
- (10) Los pasamuros (tubos de protección) para los conductos de interconexión tienen que ser de ejecución estanca a los gases y a los líquidos en las aberturas de entrada y salida.
- (11) Para aplicaciones con recipiente de compensación de presión en el conducto de medición, será de aplicación lo siguiente cuando el conducto de aspiración y el de medición entronquen en un punto de interconexión:
Por cada 0,1 litros de volumen⁸ del recipiente de compensación de presión, la longitud del conducto de medición ($L_{m\acute{a}x}$) será como mucho de:
VLR 330 36 m
VLR 410 28 m
VLR 500 22 m
VLR 570 18 m

ATENCIÓN: El borde inferior del recipiente de compensación de presión no puede estar situado a una cota más baja que el punto de interconexión y el borde superior del recipiente de compensación de presión no puede estar a más de 30 cm por encima del punto de interconexión.

Por cada 10 ml del recipiente o los recipientes de condensados utilizados en el conducto de medición entre el recipiente de compensación de presión y el detector-indicador de fugas, $L_{m\acute{a}x}$ **se reduce** en 0,5 m (6 mm de diámetro interior)
1 m (4 mm de diámetro interior).

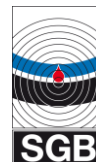
ALTERNATIVAMENTE: En lugar del recipiente de compensación de presión, el conducto de medición se puede instalar a partir del punto de interconexión en un 50 % de su longitud ($=L_{m\acute{i}n}$) con una pendiente del 1 % en dirección a dicho punto de interconexión.

4.3.1 En caso de que se conecten en paralelo varios espacios intersticiales de tuberías a un detector-indicador de fugas.

- (1) Instale los conductos de interconexión con pendiente hacia el espacio intersticial o hacia el distribuidor. Si existen puntos bajos en los conductos de interconexión y la instalación es al aire libre, instale recipientes de condensados en todos los puntos bajos
- (2) Instale el conducto de aspiración y el de medición con pendiente hacia el distribuidor. Si no es posible, coloque recipientes de condensados en todos los puntos bajos.
- (3) Instale una válvula de corte en cada conducto de interconexión hacia el espacio intersticial en sentido opuesto al de cierre.
Estas evitarán la entrada de líquido fugado en los espacios intersticiales de las otras tuberías.

⁷ Puede prescindirse del recipiente de condensados y de la válvula de corte si el escape termina sobre una superficie estanca a los líquidos (por ejemplo, superficie de llenado, cubeto de retención).

⁸ Una multiplicación de ese volumen produce una multiplicación de $L_{m\acute{a}x}$. Una división de ese volumen produce una división de $L_{m\acute{a}x}$.



4.4. Montaje de la sonda (solo VLR .. E)

4.4.1 Requisitos que debe cumplir la sonda

- (1) Se requiere aprobación como dispositivo de prevención de rebosamiento o como sonda de fugas.
- (2) Alimentación de tensión idéntica a la alimentación de tensión del detector-indicador de fugas.
- (3) Potencia absorbida por la sonda $P < 200 \text{ W}$
- (4) Contactos libres de tensión que se abren en caso de alarma.
- (5) Es posible acordar otras formas de realización con el fabricante, ya que es posible que sea necesario efectuar adaptaciones.

4.4.2 Sonda como sustitución de la válvula de corte

- (1) En lugar de la válvula de corte, se puede integrar una sonda en el conducto de aspiración como parte integrante del *kit* de montaje. (Acuerdo con el fabricante la ejecución del *kit* de montaje). La sonda también se puede montar como dispositivo adicional en el punto bajo de un espacio intersticial.
- (2) En esta ejecución se puede reconocer por la indicación en el detector-indicador de fugas que hay líquidos (producto o agua subterránea) en el conducto de aspiración (y con ello por regla general también en el espacio intersticial).
- (3) Esta ejecución puede ser necesaria cuando:
 - No es posible emitir la alarma debido al principio neumático.
 - El líquido a vigilar es muy peligroso (por ejemplo, para la vida e integridad de las personas).
 - Cuando haya que detectar inmediatamente la salida de líquido (por ejemplo, porque el espacio intersticial solo sea 'apenas' suficientemente resistente).

4.4.3 Sonda, además del detector-indicador de fugas, para vigilar una subida del nivel del líquido.

- (1) Coloque o monte la sonda de acuerdo con las indicaciones del fabricante en el espacio a vigilar (pozo de registro o cámara de inspección, foso de recogida, cubeto de retención, etcétera).
- (2) Instale la línea de interconexión eléctrica con el detector-indicador de fugas y conéctela a este conforme al capítulo 4.7.

4.5. Montaje de las electroválvulas (solo VLR .. E)

- (1) Instale las electroválvulas a ser posible cerca del espacio intersticial. Asegure la resistencia a la presión, resistencia química (incluidos los materiales de los dispositivos de estanquidad), la gama de temperaturas y el grado de protección (en caso de montaje al aire libre).
- (2) Para la versión VLR .. E: **Solamente** una válvula electromagnética en el conducto común al espacio intersticial:
 - Alimentación eléctrica: 230 V
 - Potencia absorbida: Entre 5 y 10 W

4.5.1 Activación o desactivación de la vigilancia por electroválvulas

- (1) Si se utilizan electroválvulas (o una sola electroválvula), la vigilancia por electroválvulas deberá estar **ACTIVADA**: Hay que cambiar el lugar de enchufe de la clavija codificada conforme a la ilustración. La ilustración muestra una vigilancia de las electroválvulas activada.



ATENCIÓN: Si la vigilancia de las electroválvulas no está activada, la electroválvula no se abre y la tecla de puesta en servicio no tiene función.

4.6. Selección de la línea de interconexión eléctrica (solo VLR .. E)

4.6.1 Sonda

- (1) La longitud del cable no debe sobrepasar los 30 metros⁹.
 (2) Tipo de cable recomendado: NYM 5 x 1,5 mm², LiYY 5 x 0,75 mm² con virolas de cable.

4.6.2 Electroválvulas:

- (1) La longitud del cable no debe sobrepasar los 30 metros¹⁰.
 (2) Tipo de cable recomendado: NYM 3 x 1,5 mm², LiYY 3 x 0,75 mm² con virolas de cable.

4.7. Líneas eléctricas

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 y señal externa:

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

4.8. Conexión eléctrica

- (1) Alimentación eléctrica: véase 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) Instalación fija; es decir, ausencia de conexiones de enchufe o de 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) Asignación de bornes (véase también SL-853 600 (VLR..) y SL-854 800 (VLR.. E)):

⁹ La limitación de la longitud es por razones técnicas de compatibilidad electromagnética. Para longitudes mayores, consulte con el fabricante.

¹⁰ La limitación de la longitud es por razones técnicas de compatibilidad electromagnética. Para longitudes mayores, consulte con el fabricante.



- 1 230 V
- 2 230 V
- 3/4 Ocupados (bomba del detector-indicador de fugas)
- 5/6 Señal externa; la alimentación de tensión está aplicada en caso de alarma; se desconecta mediante el botón «Alarma acústica».
- 7/8 **Solamente** VLR .. E Conexión de las electroválvulas
- 9/10 230 V para la alimentación de tensión de una sonda, si fuera necesario
- 11/12 Contactos libres de tensión abiertos en caso de alarma y en caso de fallo del suministro eléctrico
- 21/22 **Solamente** VLR .. E Conexión de los contactos libre de tensión de la sonda (los contactos tienen que abrirse en caso de alarma o si falla el suministro eléctrico)
NOTA: A la entrega hay un puente insertado que hay que retirar cuando se conecta la sonda.
- X/X Transferencia de datos serial (n.º 106 en los diagramas de bloques)

4.9. Ejemplos de montaje

En el anexo se representan algunos ejemplos de montaje.

Preste sin falta atención a las siguientes indicaciones:

Nota: La unión de espacios intersticiales solamente es admisible para instalaciones de baterías de tanques y tuberías CON las condiciones indicadas.

1. Ejemplo de montaje P – 01:
Los puntos bajos no deben sobrepasar la cota $H_{m\acute{a}x}$.
La tubería también puede tener otros puntos altos y bajos, **siempre que** los puntos altos no estén situados por encima del punto de interconexión y los puntos bajos no estén por debajo de la cota $H_{m\acute{a}x}$.
2. Ejemplo de montaje P – 02:
Aquí las tuberías, ejecutadas como en el punto n.º 5, pueden presentar también puntos altos y bajos dentro de los límites mencionados anteriormente.
3. Ejemplo de montaje P – 03:
La cota $H_{m\acute{a}x}$ es la limitación entre el punto alto «más alto» y el punto bajo «más bajo». Los volúmenes de las tuberías conectadas debe cumplir la siguiente condición:

$$4 \bullet V_{EI1} > V_{EI1} + V_{EI2} + V_{EI3} + V_{EI4} \text{ y}$$

$$4 \bullet V_{EI2} > V_{EI2} + V_{EI3} + V_{EI4} \text{ etcétera.}$$

$$V_{EI(\text{número})}$$
 es el volumen del espacio intersticial correspondiente.
4. Ejemplo de montaje Q – 01:
La electroválvula protege al detector-indicador de fugas contra presiones inadmisiblemente altas. La válvula electromagnética es objeto de vigilancia electrónica. Con ello el fallo de la electroválvula conduce a la emisión de una alarma.
También aquí son de aplicación las condiciones citadas en los números 5 al 7.

5. Puesta en servicio

- (1) Tenga en cuenta y cumpla lo especificado en el capítulo 4.
- (2) Efectúe la conexión neumática.
- (3) Establezca la conexión eléctrica, no aplique aún tensión.



- (4) Cierre la tapa de la envolvente.
- (5) Establezca la conexión eléctrica.
- (6) Compruebe que se iluminan las lámparas «Funcionamiento» y «Alarma», así como que se activa la emisión de alarma acústica. A continuación, pulse el botón «Alarma acústica», el avisador luminoso «Alarma» parpadea.
- (7) Solo VLR .. E con electroválvula: Realice la secuencia de puesta en servicio (véase el cap. 3.5.2).
- (8) Válvula de tres vías 21 en posición «III», conecte el instrumento medidor de ensayo. (Cfr. P-060 000)
- (9) Establezca el vacío en el sistema.
Para ello puede conectarse la bomba de montaje en la tubuladura de la válvula de tres vías 20, posición IV. Ponga en marcha la bomba de montaje. Se efectúa la puesta bajo vacío del espacio intersticial. Vigile el establecimiento del vacío en el instrumento medidor de ensayo.
NOTA: Si con la bomba de montaje conectada no se puede establecer el vacío, deberá localizarse y corregirse la fuga (dado el caso, compruebe también la capacidad volumétrica de la bomba de montaje o la posición de la válvula de tres vías).
- (10) Una vez alcanzado el vacío de funcionamiento del detector-indicador de fugas (la bomba en el detector-indicador de fugas se apaga), ponga la válvula de tres vías en la posición I, apague la bomba de montaje y retírela.
- (11) Válvula de tres vías 21 en posición «I»; quite el instrumento medidor de ensayo.
- (12) Verificación de la función según el apartado 6.4.

6. Instrucciones de funcionamiento

6.1. Indicaciones generales

- (1) Si el sistema detector de fugas está montado de forma estanca y correcta, puede suponerse que el detector-indicador de fugas trabaja en el intervalo de regulación.
- (2) La conexión frecuente o también el funcionamiento continuo de la bomba indican la presencia de fugas que habrá que corregir en un plazo de tiempo adecuado.
- (3) En caso de alarma existirá siempre una fuga importante o un defecto. Compruebe rápidamente la causa y corríjala.
- (4) Para realizar cualquier posible trabajo de reparación, deje sin tensión el detector-indicador de fugas.
- (5) Para limpiar el detector de fugas con carcasa de plástico debe usarse un paño seco.
- (6) Las interrupciones de la corriente eléctrica se señalizan por el apagado del avisador luminoso «Funcionamiento». A través de los contactos de relé libres de tensión (si se utilizan para transmitir la alarma) se activa la emisión de alarma. Cuando se recupera el suministro eléctrico después de una interrupción, el avisador luminoso verde vuelve a iluminarse, la alarma a través de los contactos libre de tensión se borra (salvo que la presión haya descendido por debajo de la presión de alarma durante el fallo del suministro eléctrico). Para detectores-indicadores de fugas con electroválvulas conectadas, realice la secuencia de puesta en servicio.
- (7) **ATENCIÓN:** La función protectora de la unidad puede verse alterada si no se usa según las indicaciones del fabricante.



6.2. Uso previsto

- Tanques y tuberías de pared doble conforme al capítulo 2 bajo las condiciones citadas.
- Puesta a tierra de acuerdo con los reglamentos vigentes.
- El sistema detector de fugas es estanco, según la tabla de la documentación.
- Detector-indicador de fugas montado fuera de la atmósfera explosiva.
- Pasamuros de entrada y salida de pozos de registro y cámaras de inspección cerrados de forma hermética a los gases.
- Conexión eléctrica no desconectable

6.3. Mantenimiento

- (1) Trabajos de mantenimiento y verificaciones de la función únicamente por personal cualificado¹¹.
- (2) Una vez al año para garantizar la seguridad y fiabilidad de funcionamiento.
- (3) Alcance de la comprobación según el cap. 6.4.
- (4) También deberá comprobarse si se cumplen todas las condiciones indicadas en los capítulos 4 al 6.3.
- (5) Antes de abrir la envolvente, deje sin tensión el detector-indicador de fugas.

6.4. Verificación de la función

La comprobación de la seguridad y fiabilidad de funcionamiento se deberá efectuar:

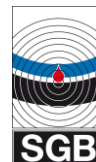
- Después de cada puesta en marcha,
- según el cap. 6.3¹².
- Después de cada reparación de averías.

6.4.1 Alcance de la comprobación

- (1) En su caso, consulte los trabajos a realizar con el responsable de la empresa.
- (2) Preste atención a las indicaciones de seguridad sobre el manejo del producto almacenado.
- (3) Comprobación y, en su caso, vaciado de los recipientes de condensado (6.4.2).
- (4) Comprobación de la sonda si existe (cap. 6.4.3).
- (5) Comprobación de la continuidad del espacio intersticial (cap. 6.4.4).
- (6) Comprobación de los valores de conmutación con espacio intersticial (cap. 6.4.5).
Alternativamente: Comprobación de los valores de conmutación con dispositivo de ensayo (cap. 6.4.6).
- (7) Comprobación de la altura manométrica de elevación de la bomba de vacío (cap. 6.4.7).
- (8) Ensayo de estanquidad del sistema detector de fugas (cap. 6.4.8).
- (9) Establecimiento del estado de funcionamiento (cap. 6.4.9).
- (10) Cumplimentación de un informe de inspección y ensayo/prueba, con confirmación de la seguridad y fiabilidad de funcionamiento, por el experto.

¹¹ Para Alemania: Conocimientos técnicos o responsabilidad de un experto. Para Europa: Autorización del fabricante.

¹² Para Alemania: preste atención, además, a los reglamentos de los *Länder* (por ejemplo, AwSV).



6.4.2 Inspección y, en su caso, vaciado de los recipientes de condensados

- (1) Si existen válvulas de aislamiento en el lado del espacio intersticial, ciérrelas.
- (2) Válvulas de tres vías 20 y 21 en posición «IV» para ventilar los conductos de interconexión.
- (3) Abra y vacíe los recipientes de condensados.
ATENCIÓN: Los recipientes de condensados pueden contener líquido transportado. Tome las medidas de seguridad apropiadas.
- (4) Cierre los recipientes de condensados.
- (5) Válvulas de tres vías 20 y 21 en posición «I».
- (6) Abra las válvulas de aislamiento del lado del espacio intersticial.

6.4.3 Inspección de la sonda

- (1) Si existen válvulas de aislamiento en el lado del espacio intersticial, ciérrelas.
(No aplicable si la sonda está instalada separada del detector-indicador de fugas. Es de aplicación también para el apartado [2] y el apartado [6]).
- (2) Válvula de tres vías 20 en posición «IV» para ventilar el conducto de interconexión.
- (3) Desmonte la sonda y compruebe que reacciona sumergiéndola en el líquido almacenado o en agua.
- (4) Compruebe la emisión de alarma visual y sonora en el detector-indicador de fugas. Pulse en su caso el botón «Alarma acústica».
- (5) Limpie, seque y monte la sonda.
- (6) Ponga la válvula de tres vías 20 en posición «I» y abra las válvulas de aislamiento del lado del espacio intersticial.

6.4.4 Comprobación de la continuidad del espacio intersticial

- (1) Conecte el instrumento medidor de ensayo a la válvula de tres vías 21; ponga esta a continuación en la posición «III».
- (2) Para depósitos y tuberías según el ejemplo de montaje P-03, Q-03: Válvula de tres vías 20 en posición «IV».
Para tuberías según el ejemplo de montaje P-01, P-02, Q-01, Q-02 y Q-04: Abra la válvula de ensayo del extremo alejado del detector-indicador de fugas. Si existen varios espacios intersticiales de tuberías, abra una tras otra todas las válvulas de ensayo en cada extremo alejado del detector-indicador de fugas.
- (3) Compruebe la caída de presión en el instrumento medidor de ensayo. Si no se produce una caída de presión, localice la causa y corríjala.
- (4) Ponga la válvula de tres vías 20 en posición «I» o cierre las válvulas de ensayo.
- (5) Válvula de tres vías 21 en posición «I».
- (6) Quite el instrumento medidor de ensayo.

6.4.5 Comprobación de los valores de conmutación con espacio intersticial

- (1) Conecte el instrumento medidor de ensayo a la válvula de tres vías 21 y ponga esta en la posición «III».
- (2) Para depósitos y tuberías según el ejemplo de montaje P-03, Q-03: Ventilación a través de la válvula de tres vías 20 (posición «III»).



Para tuberías según el ejemplo de montaje P-01, P-02, Q-01, Q-02 y Q-04:

Abra la válvula de ensayo situada en el extremo alejado del espacio intersticial. Cuando existen varias tuberías se pueden cerrar las válvulas de aislamiento del lado del detector-indicador de fugas de los espacios intersticiales no integrados en el ensayo.

- (3) Compruebe los valores de conmutación «Bomba ON» y «Alarma ON» (con emisión de alarma óptica y acústica). Anote los valores.
- (4) Pulse en su caso el botón «Alarma acústica».
- (5) Realice en su caso la secuencia de puesta en servicio (véase el cap. 3.5.2).
- (6) Ponga la válvula de tres vías 20 en la posición «I», o cierre la válvula de ensayo, y compruebe los valores de conmutación «Alarma OFF» y «Bomba OFF». Anote los valores.
- (7) Se considera que el ensayo se superó si los valores de conmutación medidos se encuentran dentro de los valores indicados.
- (8) Abra en su caso las válvulas de aislamiento que haya cerrado antes.
- (9) Válvula de tres vías 21 en posición «I». Pulse en su caso de nuevo el botón «Alarma acústica».
- (10) Quite el instrumento medidor de ensayo.

6.4.6 Comprobación de los valores de conmutación con dispositivo de ensayo (P-115 392).

- (1) Conecte el dispositivo de ensayo con los dos extremos de tubo flexible a sendas tubuladuras libres de las válvulas de tres vías 20 y 21.
- (2) Conecte el instrumento medidor de ensayo a la pieza en T del dispositivo de ensayo.
- (3) Cierre la válvula de aguja del dispositivo de ensayo.
- (4) Válvulas de tres vías 20 y 21 en posición «II». El vacío de funcionamiento se establece en el recipiente de ensayo.
- (5) Ventilación a través de la válvula de aguja, compruebe los valores de conmutación «Bomba ON» y «Alarma ON» (óptica y acústicamente). Anote los valores.
- (6) Pulse en su caso el botón «Alarma acústica».
- (7) Efectúe en su caso la secuencia de puesta en servicio.
- (8) Cierre despacio la válvula de aguja y compruebe los valores de conmutación «Alarma OFF» y «Bomba OFF».
- (9) Se considera que el ensayo se superó si los valores de conmutación medidos se encuentran dentro de los valores indicados.
- (10) Válvulas de tres vías 20 y 21 en posición «I». Pulse en su caso el botón «Alarma acústica».
- (11) Quite el dispositivo de ensayo.

6.4.7 Comprobación de la altura manométrica de elevación de la bomba de vacío

- (1) Conecte el instrumento medidor de ensayo a la válvula de tres vías 20 y ponga esta en la posición «II».
- (2) Válvula de tres vías 21 en posición «II». Con ello ventilación del presostato. Se dispara la alarma. La bomba funciona (si fuera necesario, efectúe la secuencia de puesta en servicio para arrancar la bomba).
- (3) Lea la altura manométrica de elevación de la bomba en el instrumento medidor de ensayo.



- (4) Se considera superado el ensayo cuando la presión alcanzada es
 - > 150 mbar (tipo 34 y 30-70),
 - > 430 mbar (tipo 230 y 255)
 - > 500 mbar (tipo 330 y 320-420),
 - > 600 mbar (tipo 410)
 - > 680 mbar (tipo 500) o
 - > 750 mbar (tipo 570).
- (5) Válvulas de tres vías 20 y 21 en posición «I».
- (6) Quite el instrumento medidor de ensayo.

6.4.8 Ensayo de estanquidad del sistema detector de fugas

- (1) Compruebe que todas las válvulas de aislamiento entre el detector-indicador de fugas y el espacio intersticial están abiertas.
- (2) Conecte el instrumento medidor de ensayo a la válvula de tres vías 21, posición «III».
- (3) Para el ensayo de estanquidad, la bomba de vacío debe haber alcanzado el valor de conmutación «Bomba OFF». Debe esperarse a que se produzca una posible compensación de presión y comenzarse a continuación con el ensayo de estanquidad.
- (4) Se considerará positiva si se cumplen los valores de la tabla siguiente. Una mayor caída de la presión significa una mayor sollicitación de las piezas de desgaste.

Volumen del espacio intersticial en litros	1 mbar de caída de presión en
100	9 minutos
250	22 minutos
500	45 minutos
1000	1,50 horas
1500	2,25 horas
2000	3,00 horas
2500	3,75 horas
3000	4,50 horas
3500	5,25 horas
4000	6,00 horas

- (5) Válvula de ensayo en posición «I»; quite el instrumento medidor de ensayo.

6.4.9 Establecimiento del estado de funcionamiento

- (1) Precinte la envolvente del aparato.
- (2) Precinte las válvulas de aislamiento (entre el detector-indicador de fugas y el espacio intersticial) en posición de abiertas para cada espacio intersticial conectado.

6.5. Caso de alarma

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

- (1) Una alarma se señala mediante la iluminación del avisador luminoso «Alarma» y el sonido de la señal acústica.



- (2) Si existen, cierre las válvulas de aislamiento situadas en el conducto de interconexión entre el espacio intersticial y el detector-indicador de fugas.
- (3) Accione el botón «Alarma acústica» para parar la señal acústica. El botón se ilumina.
- (4) La empresa instaladora debe determinar la causa y suprimirla.
- (5) Determine la causa de la emisión de alarma mediante la tabla del capítulo 3.5.1.
- (6) Avise a la empresa instaladora (si es posible, indicando la causa).
- (7) Efectúe una verificación de la función según el capítulo 6.4. Al hacerlo, tenga en cuenta las condiciones de los capítulos 4 al 6.2.

7. **Marcado**

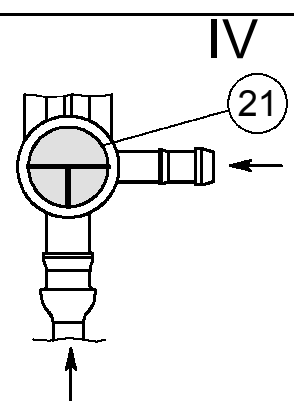
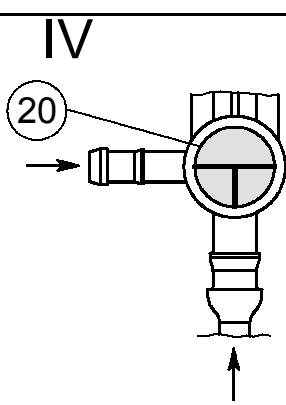
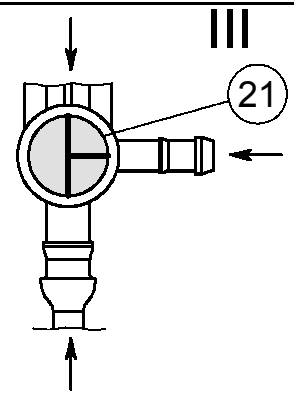
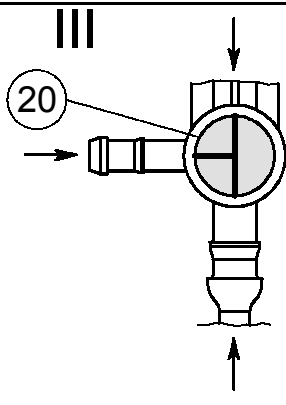
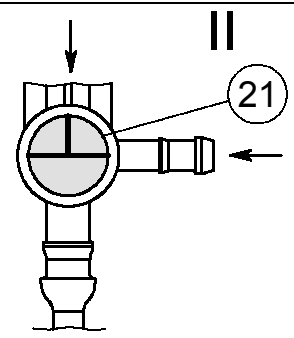
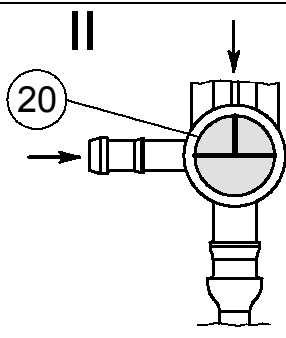
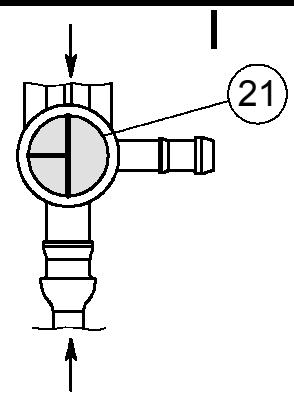
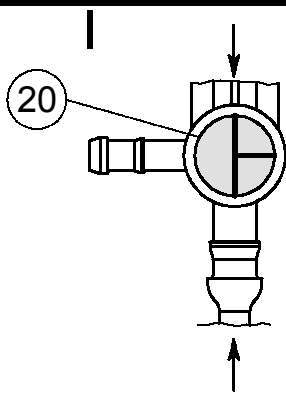
- Tipo
- Datos eléctricos
- Fabricante o signo del fabricante
- Fecha de fabricación (mes / año)
- Número de serie
- Señales prescritas por el legislador.

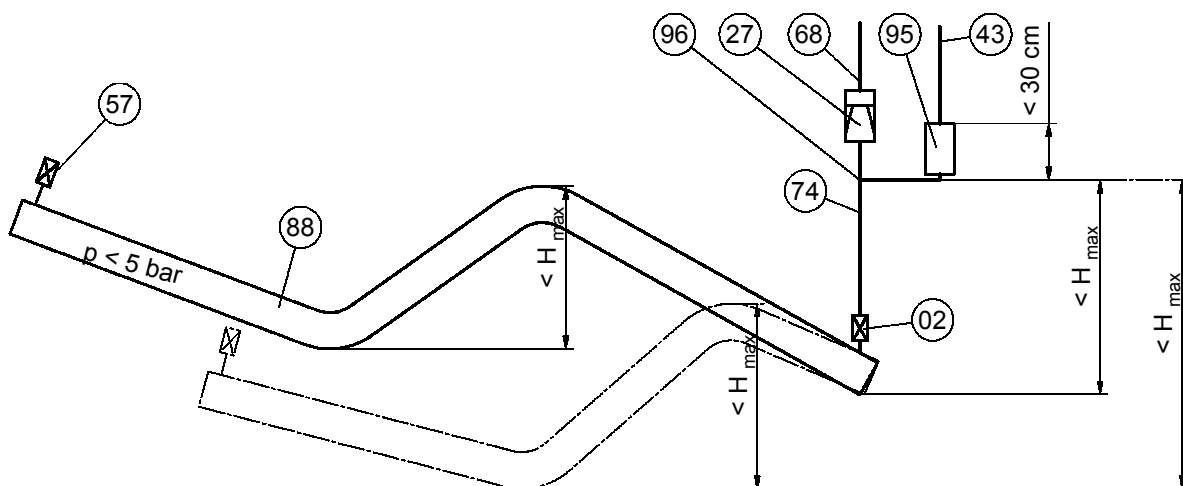
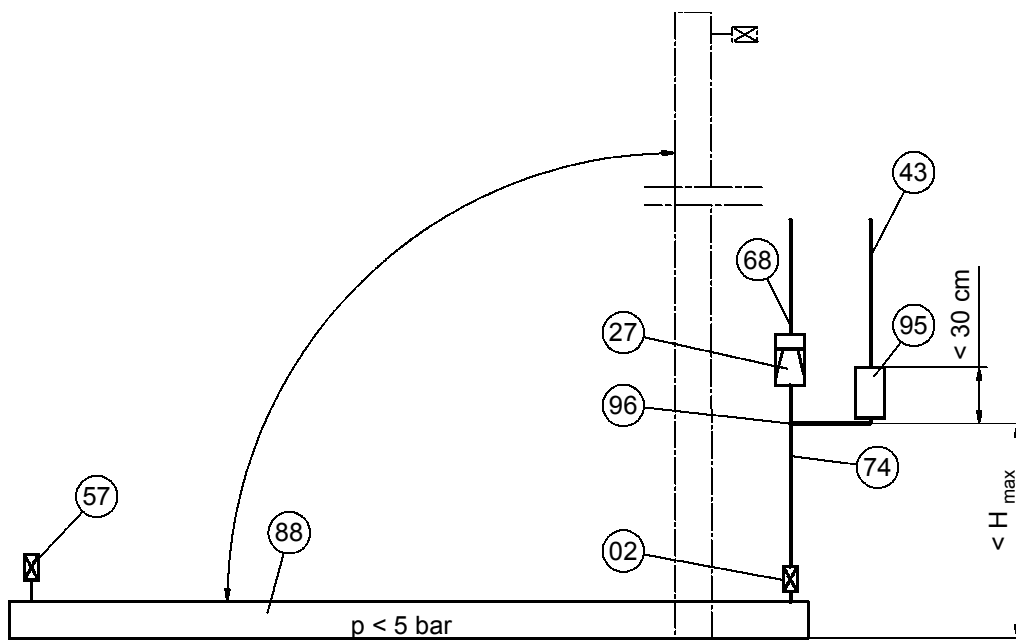
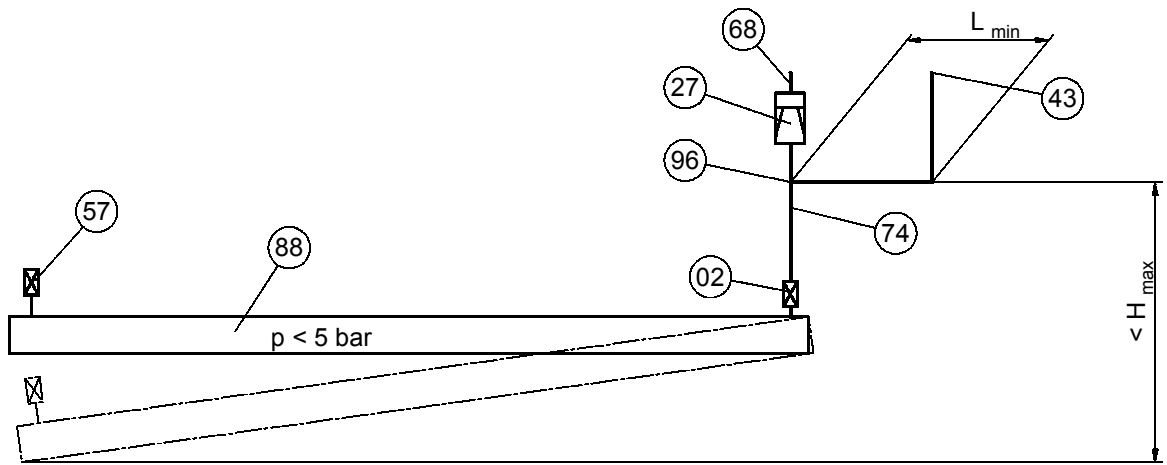
8. **Índice utilizado**

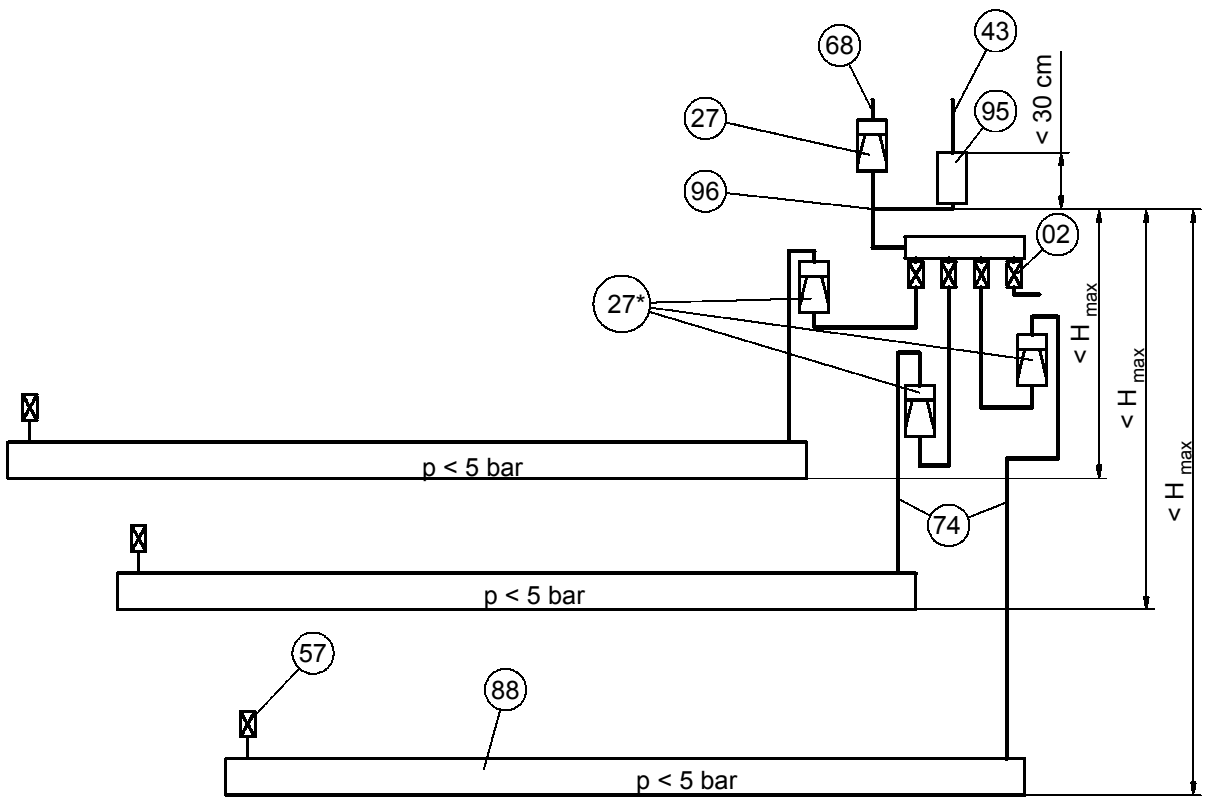
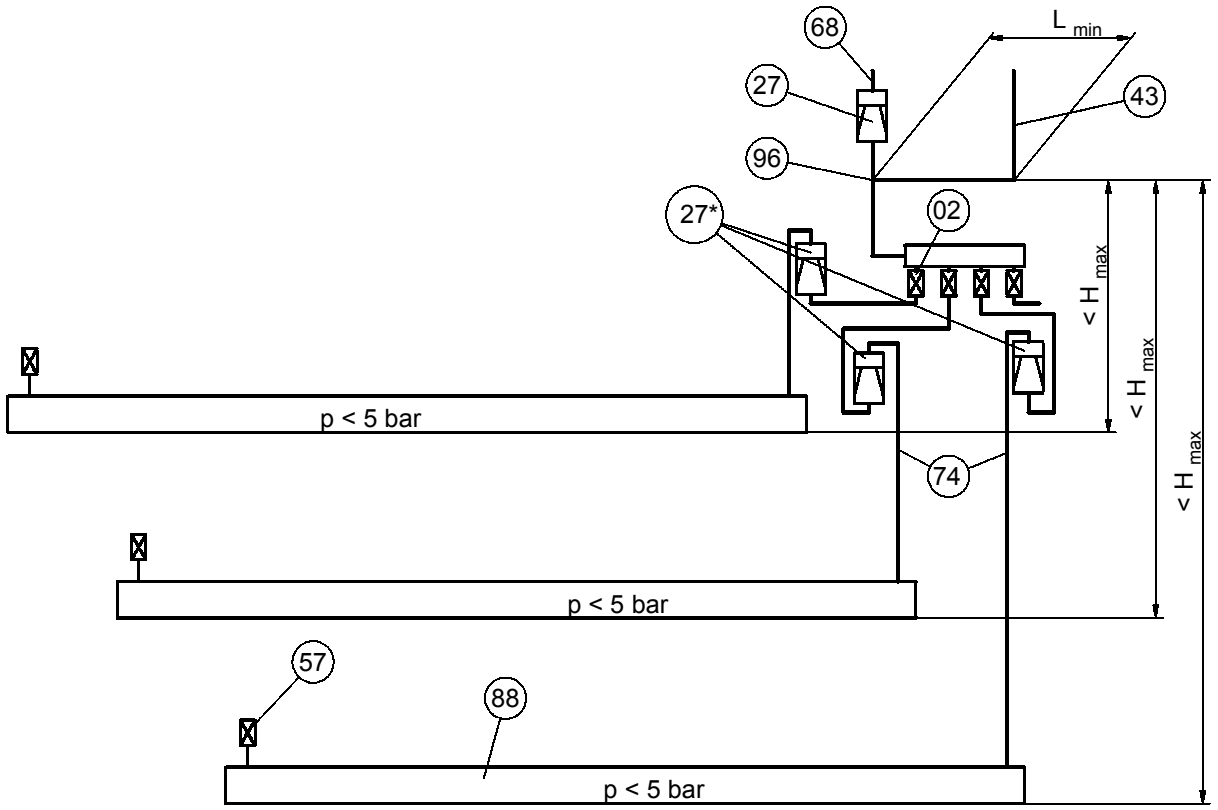
- 01 Avisador luminoso «Alarma», rojo
- 01.2 Avisador luminoso «Alarma 2», rojo (sonda de fugas)
- 02 Válvula de aislamiento
- 03 Conducto de escape
- 09 Avisador luminoso «Funcionamiento», verde
- 20 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 21 Válvula de tres vías en el conducto de medición
- 22 Válvula de aguja
- 24.1 Fusible fino T 1 A (versión 230 V)
- 24.2 Fusible fino T 250 mA (versión 230 V)
- 24.3 Fusible fino T 1 A (versión 230 V)
- 27 Válvula de corte
- 27* Válvula de corte, conectada en sentido opuesto al de cierre
- 30 Envoltorio del aparato
- 33 Recipiente de condensados
- 36 Botón «Puesta en servicio»
- 43 Conducto de medición
- 44 Electroválvula
- 52 Instrumento medidor de ensayo
- 57 Válvula de prueba
- 59 Relé
- 60 Bomba de vacío
- 61 Válvula antirretorno con filtro
- 68 Conducto de aspiración

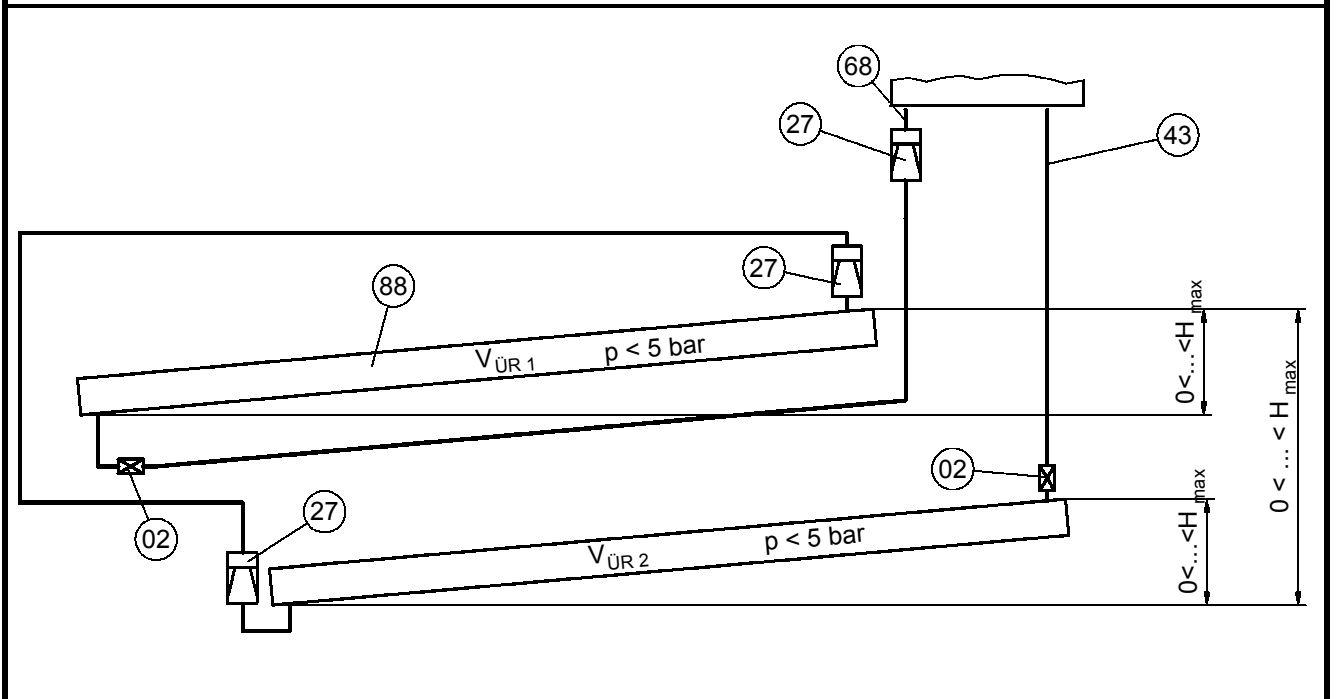
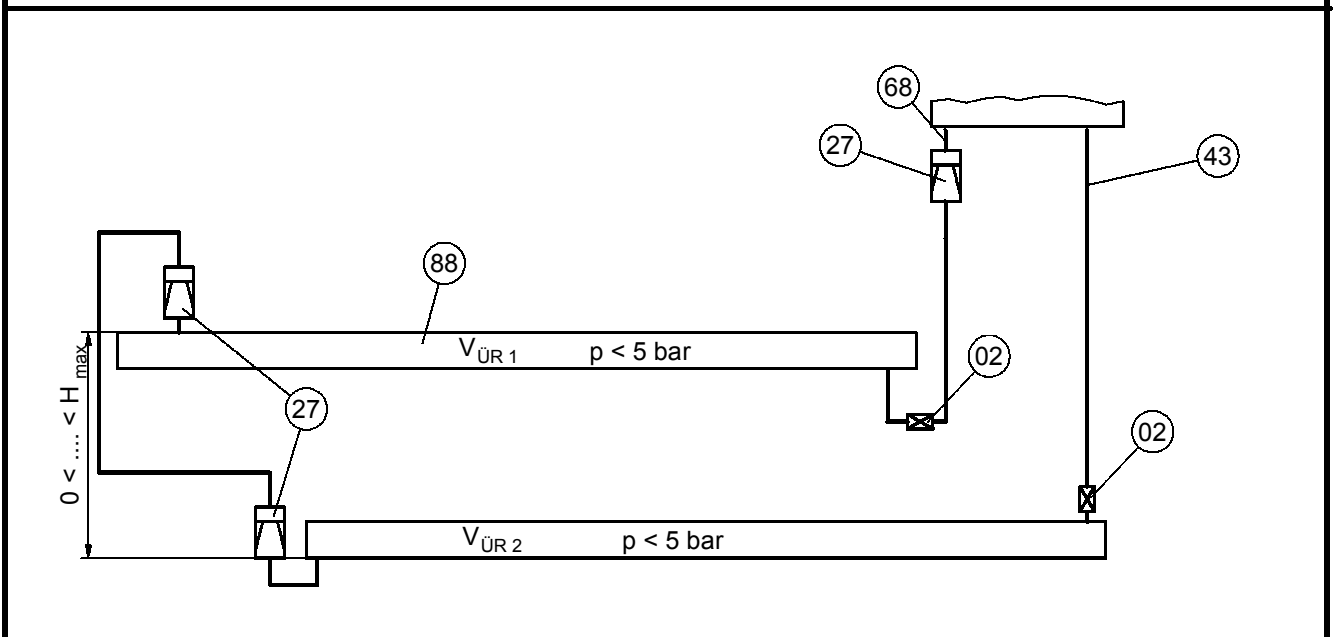
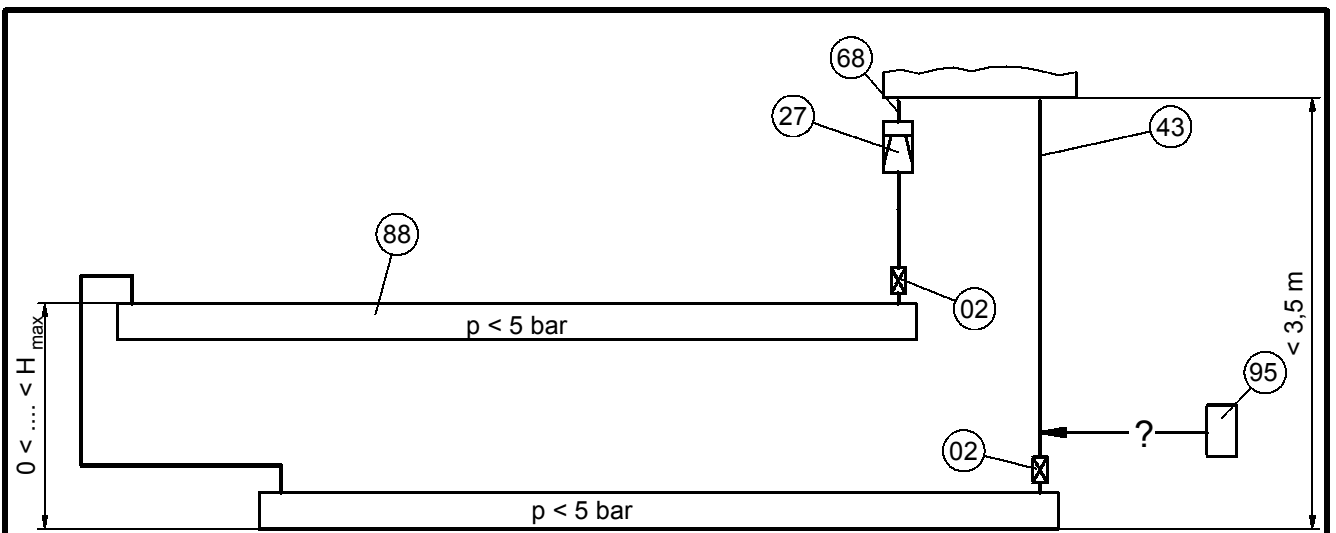


- 69 Zumbador
- 71 Botón «Alarma acústica»
- 73 Espacio intersticial
- 74 Conducto de interconexión
- 76 Tarjeta principal
- 84 Recipiente de ensayo 1 litro
- 85 Tubuladura de ensayo para instrumento medidor de ensayo
- 88 Tubería de pared doble
- 89 Tanque en batería de pared doble
- 93 Ventilación por descarga del tanque
- 95 Recipiente de compensación de presión
- 96 Punto de interconexión
- 97 Sonda de fugas (solo VLR .. E)
- 101 Conducto de aspiración conducido al punto bajo
- 102 Sensor de presión
- 105 Unidad de mando
- 106 Contactos para la transmisión de datos en serie





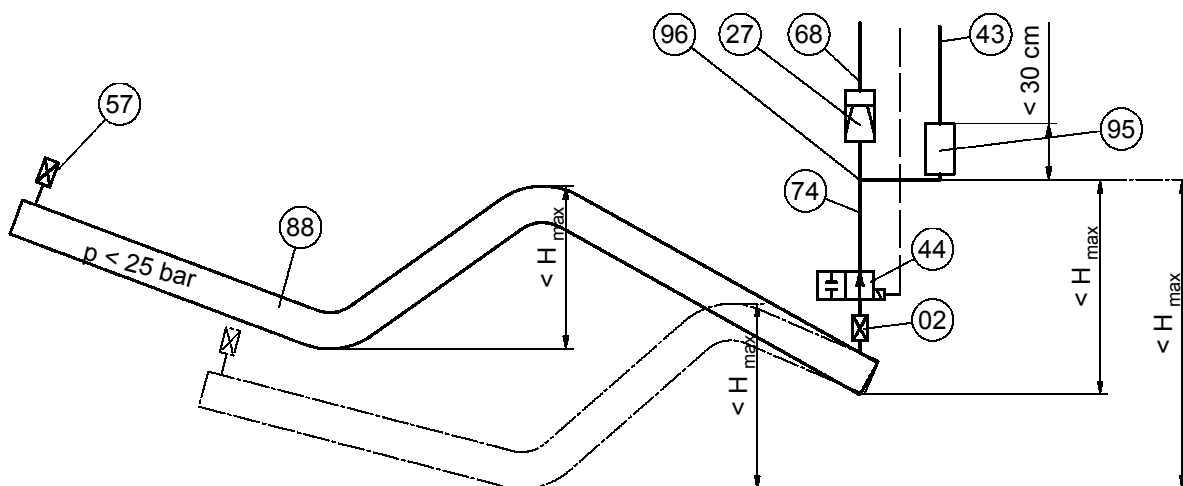
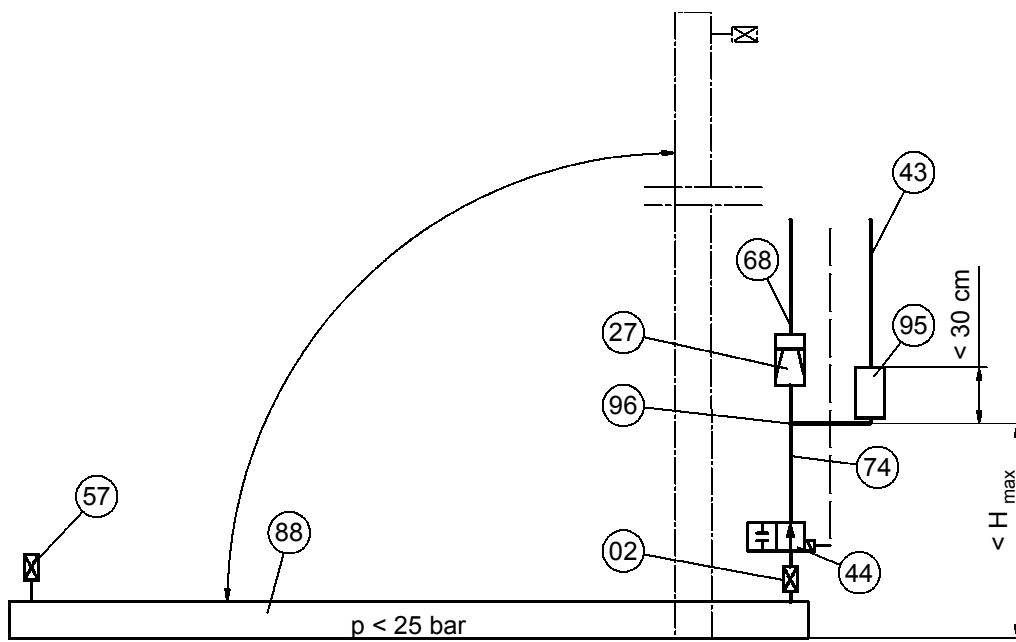
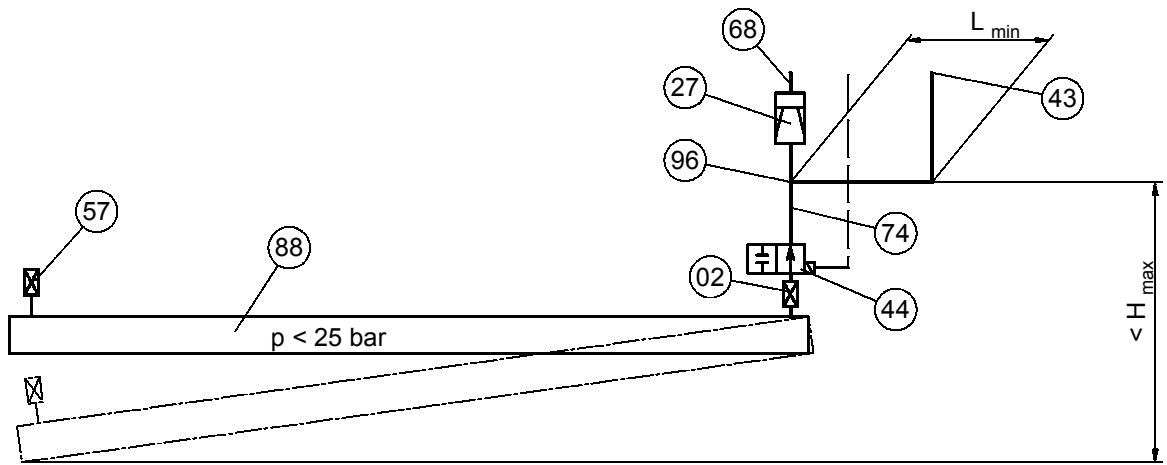


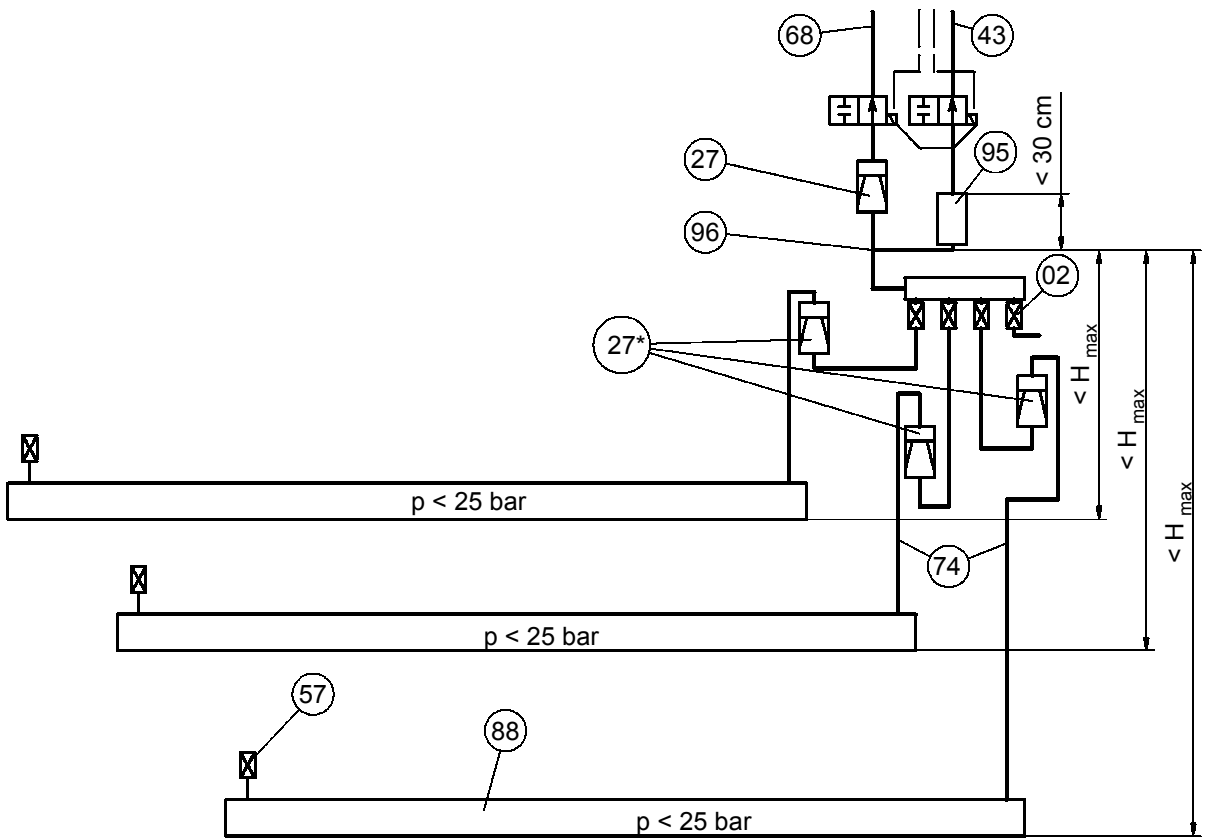
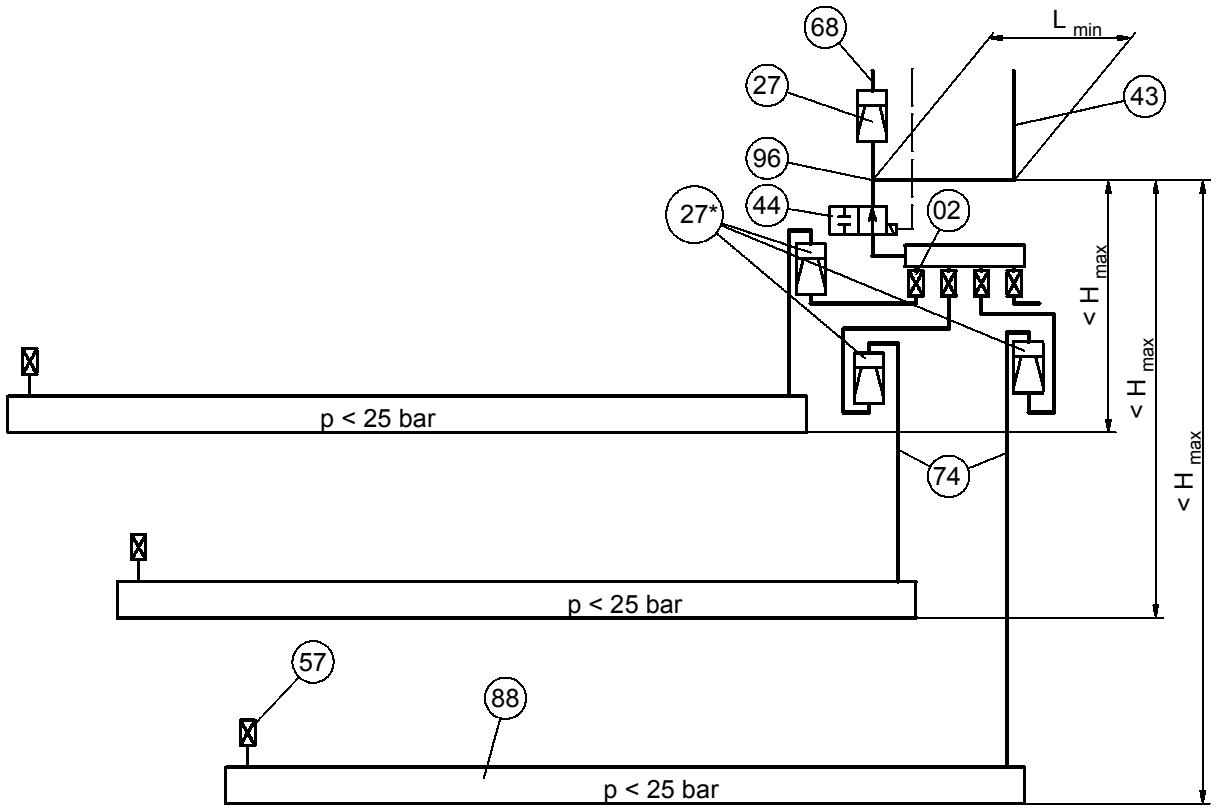


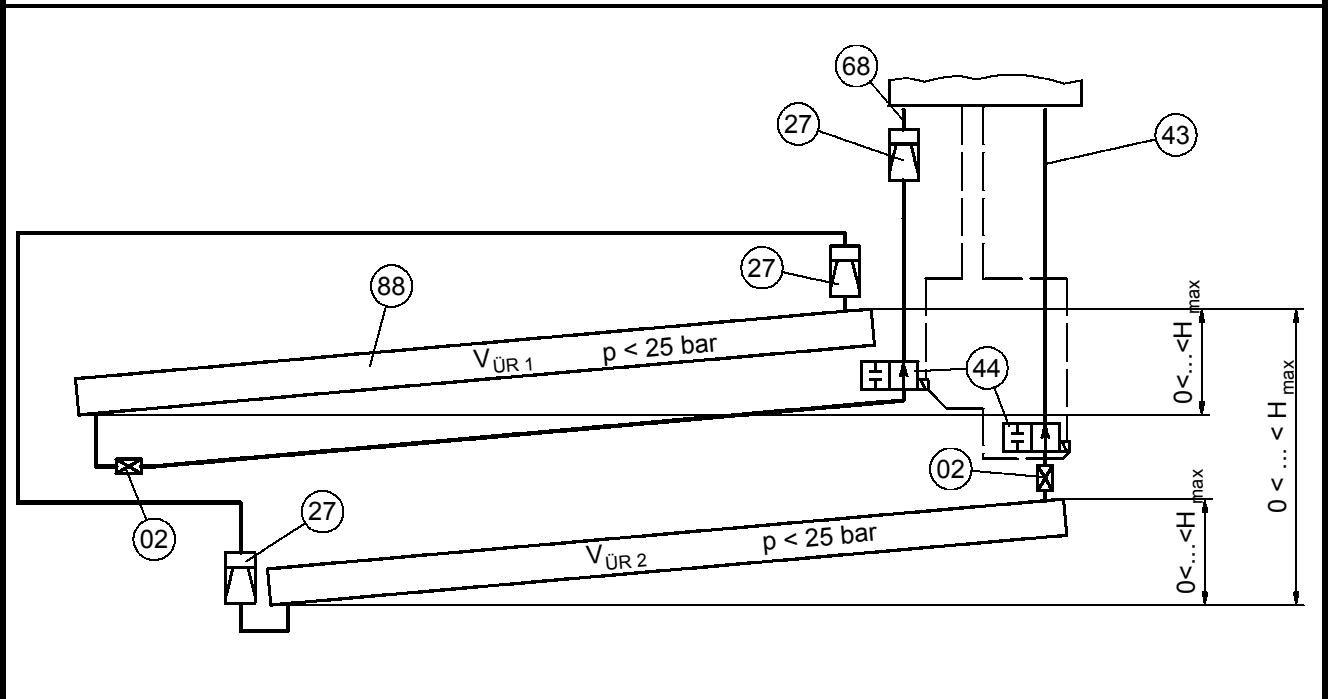
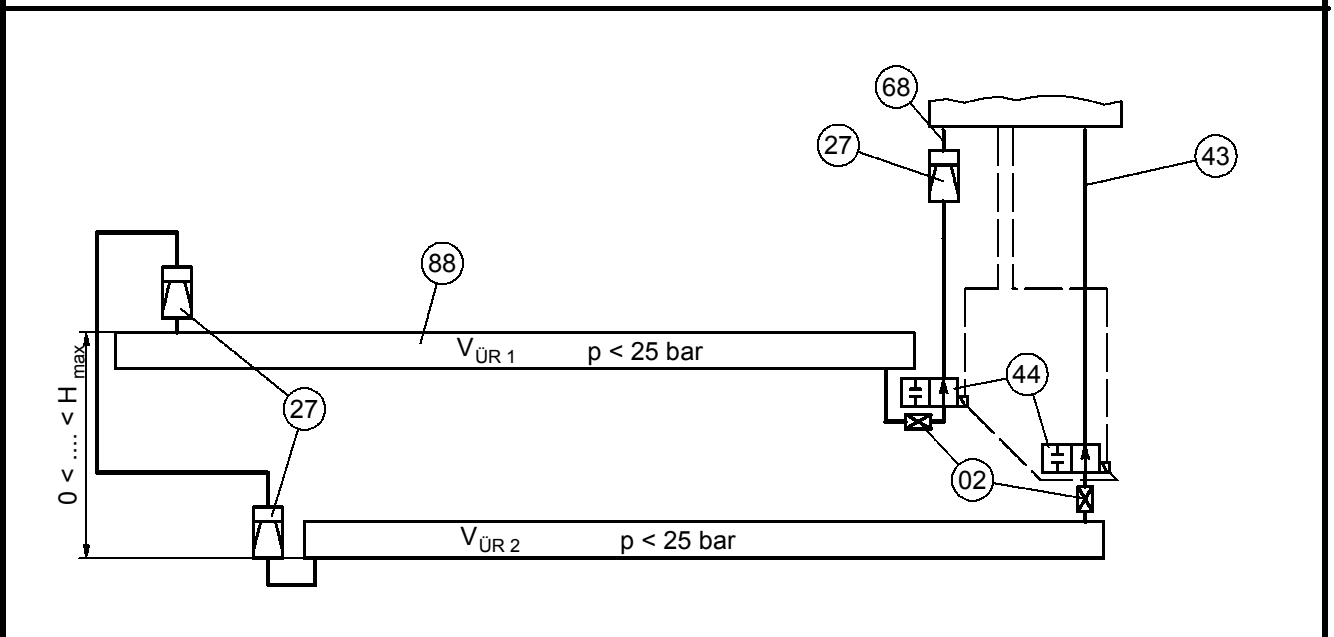
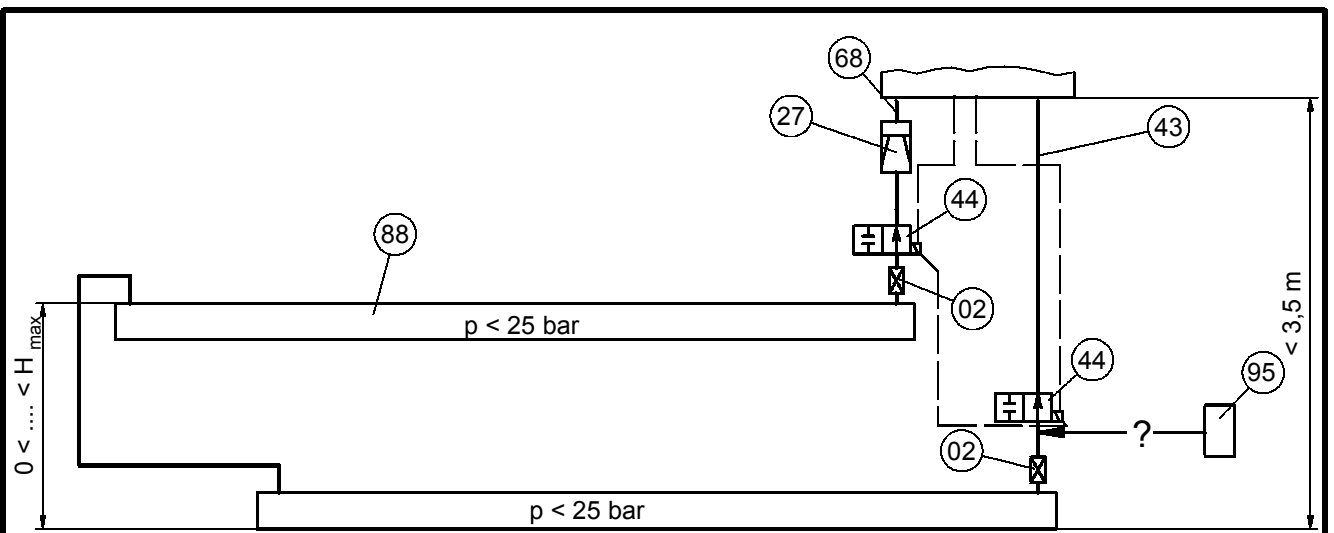
18-12-2002

SGB

P - 03



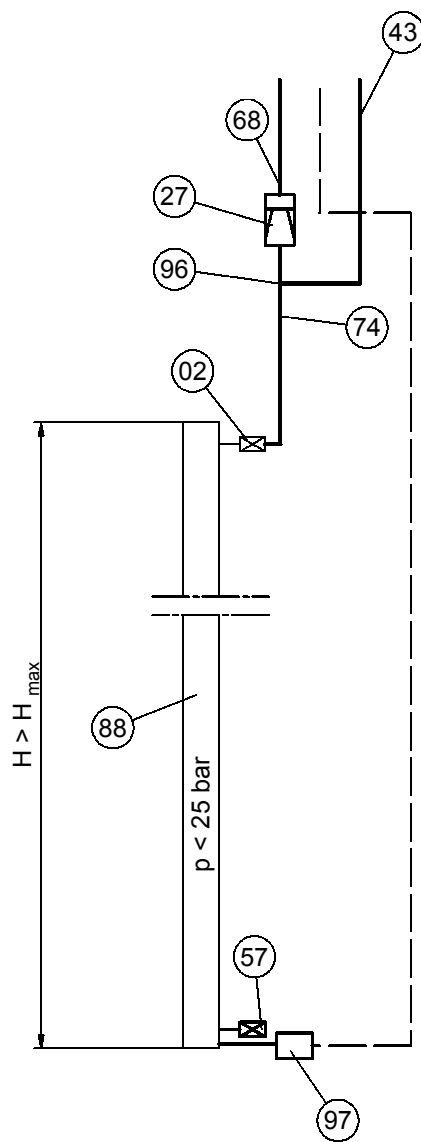
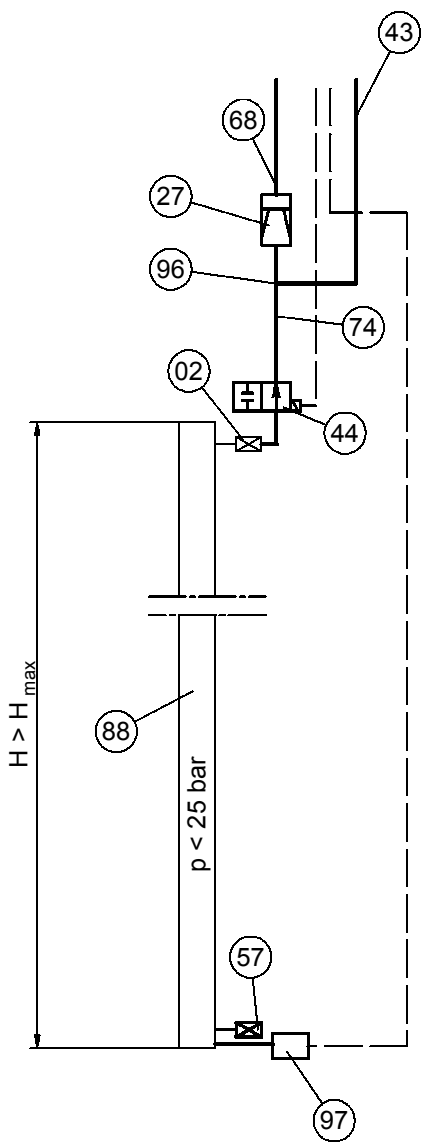


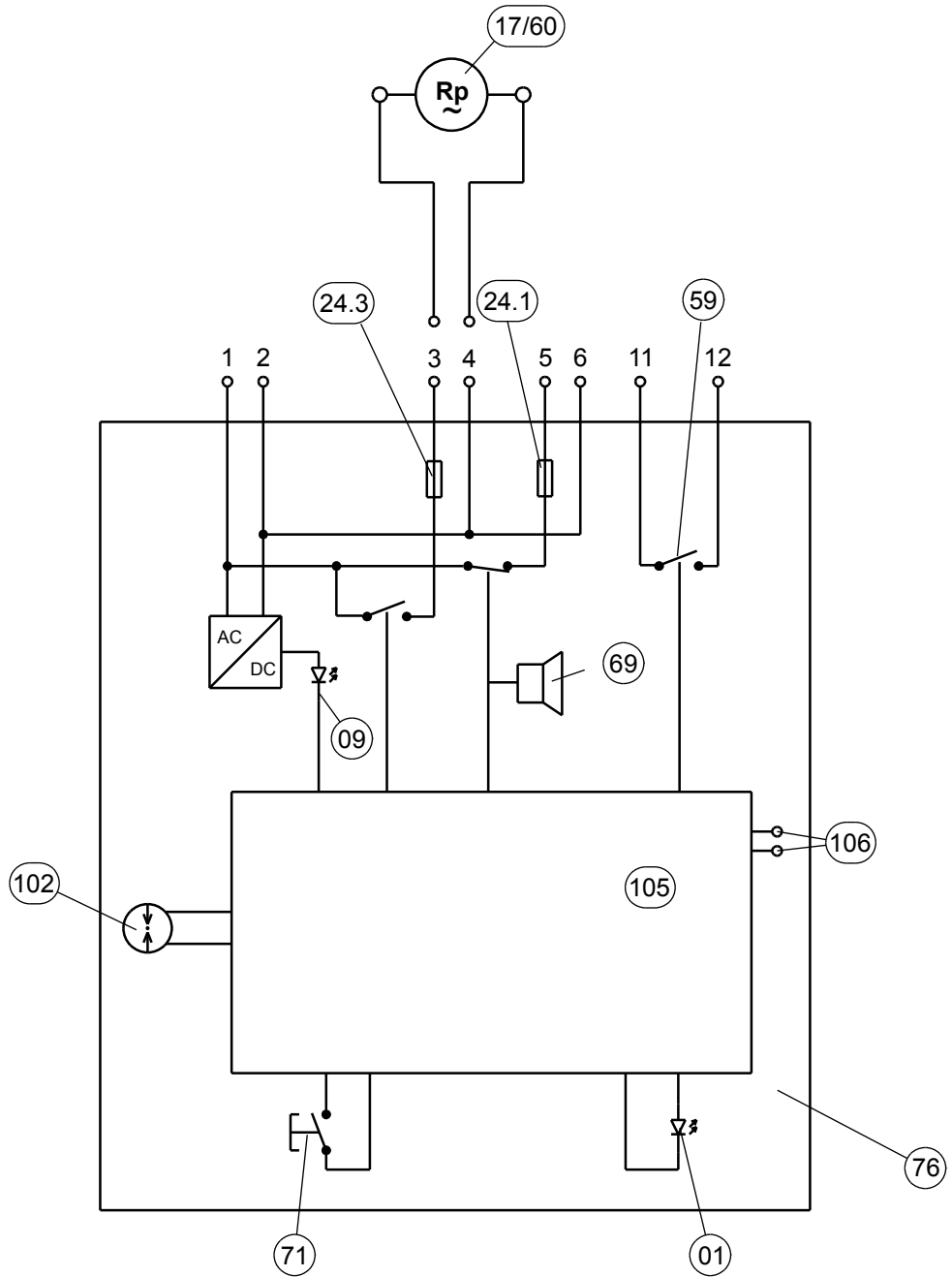


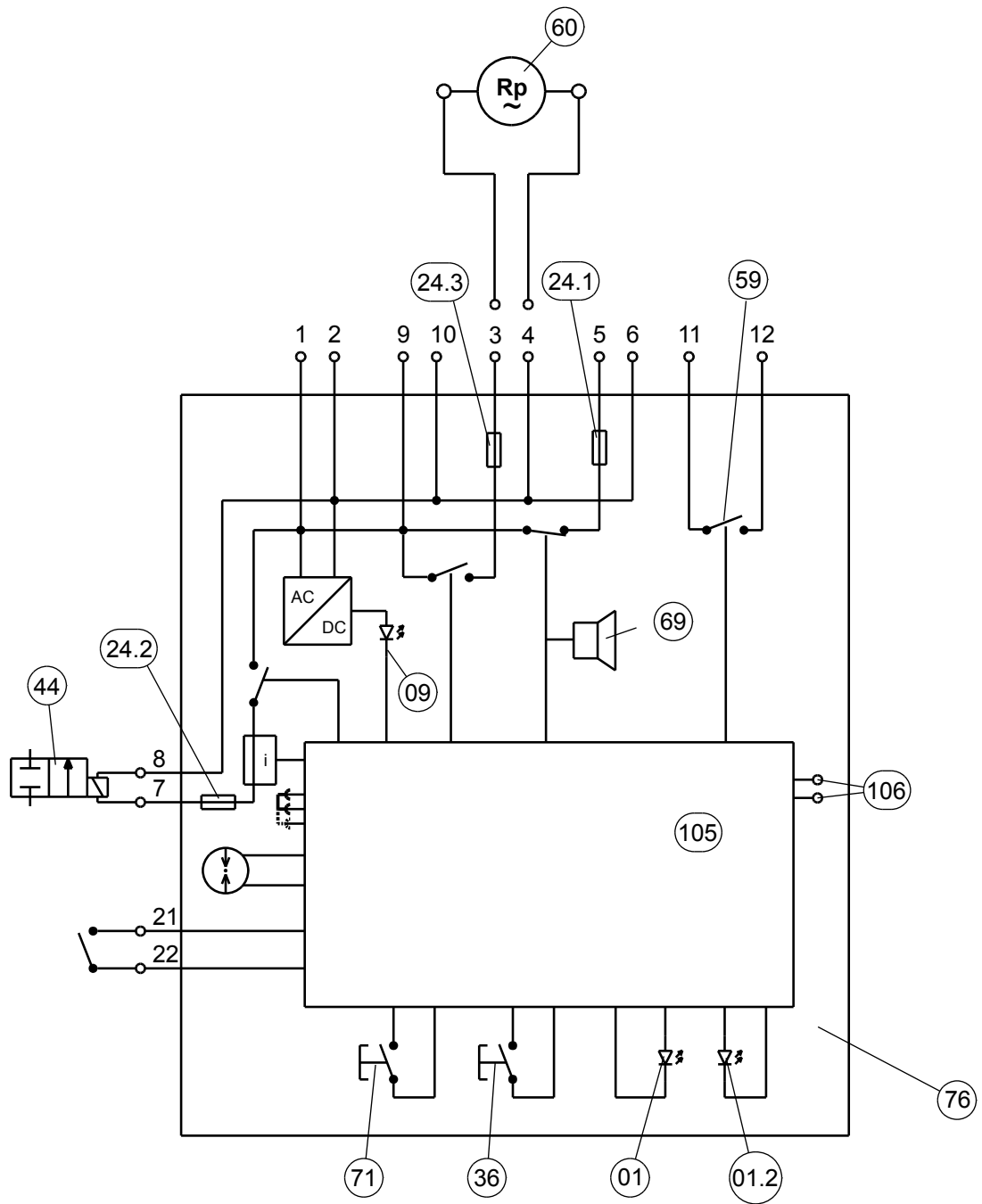
18-12-2002

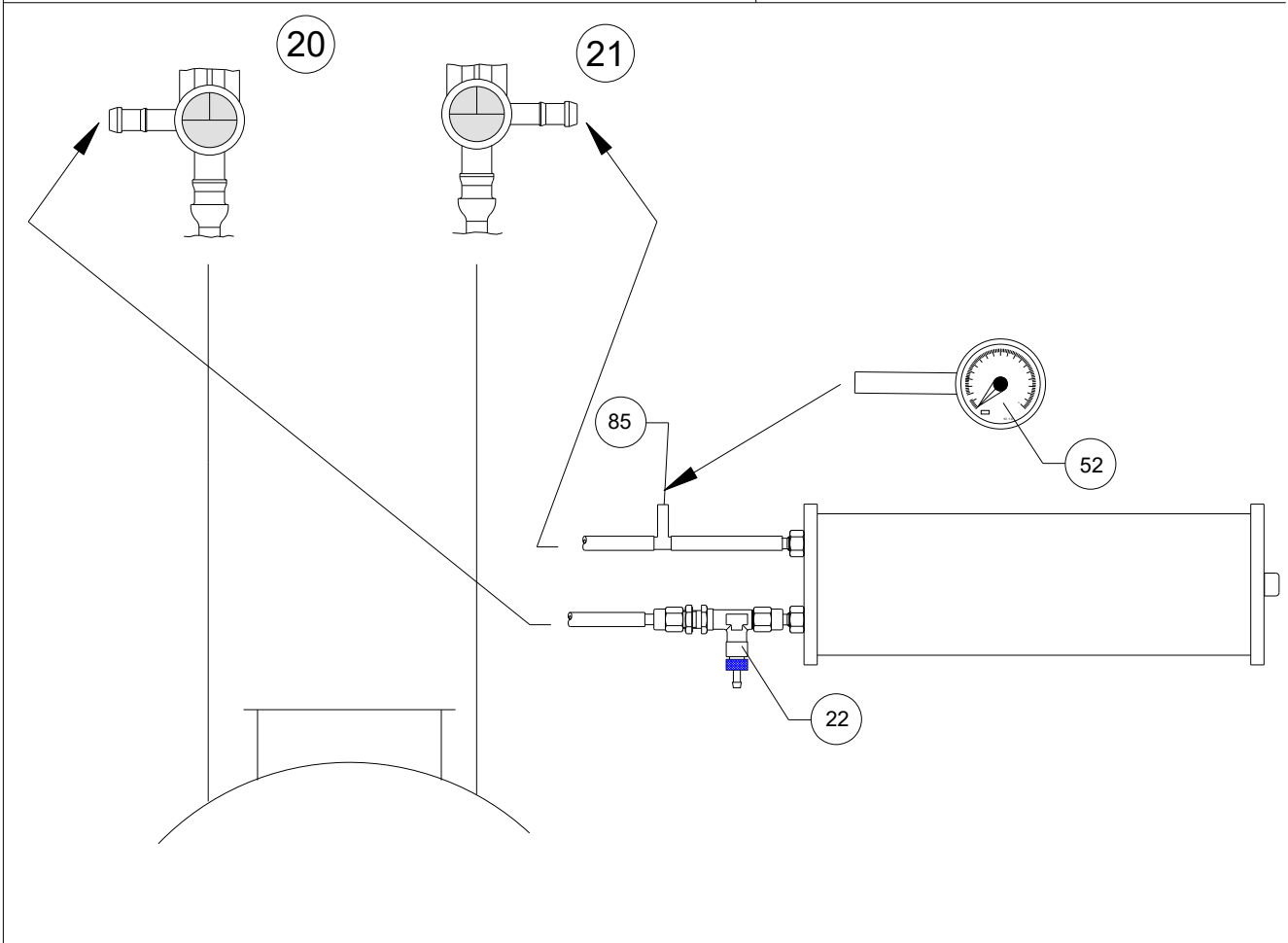
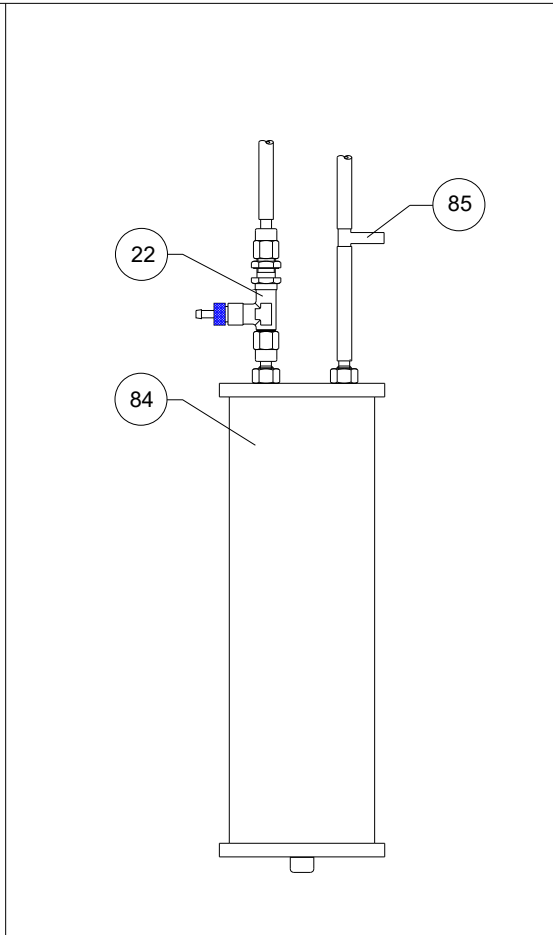
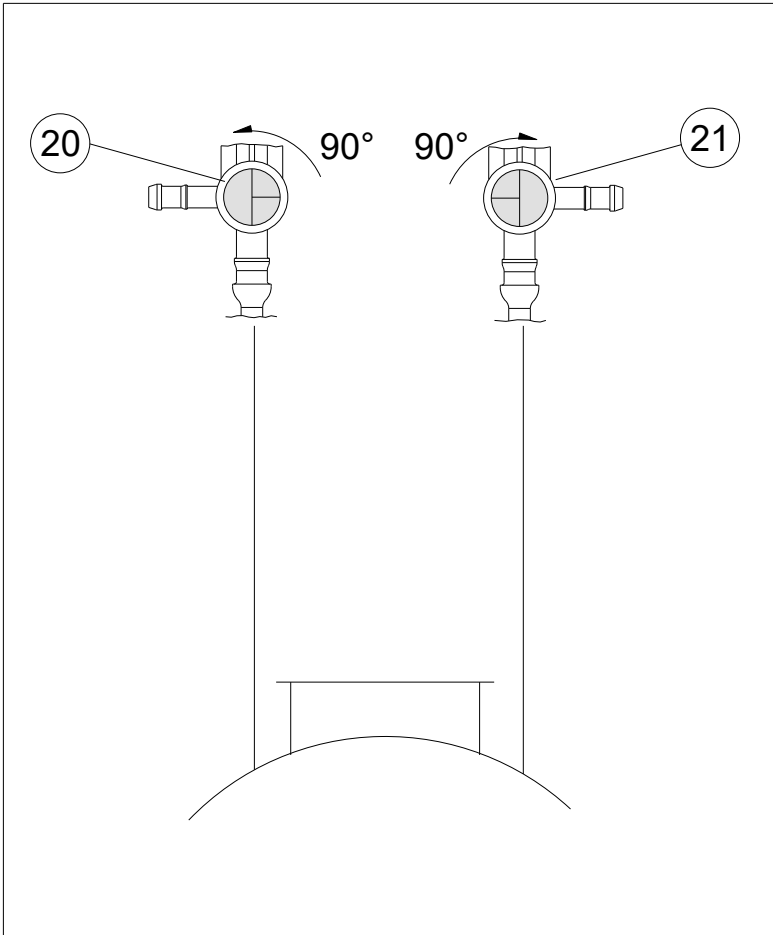
SGB

Q - 03





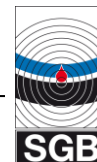




15-11-2023
 Änderung: 98 entfernt



P - 115 392



ANEXO DP: Evaluación de la indicación de la función «Prueba de estanquidad»

En el capítulo 3.5.2 se describe la «Consulta de la estanquidad del sistema supervisado». Con esta función se puede consultar un valor de referencia para la estanquidad del sistema supervisado.

Esta consulta solo es posible si se ha sobrepasado el valor de conmutación «Alarma OFF». Se puede repetir varias veces de forma consecutiva.

Se recomienda efectuar esta consulta **antes** de realizar una verificación recurrente de la función de un detector-indicador de fugas. Con ella se puede evaluar directamente si procede buscar fugas.

Después de accionar el pulsador tiene lugar una confirmación mediante la emisión de una señal acústica corta. A continuación se indica la estanquidad por «parpadeo» —es decir, el LED de alarma se ilumina brevemente— de la forma siguiente:

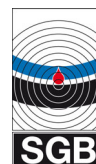
Número de señales de parpadeo	Evaluación de la estanquidad
0	Muy estanco
1 a 3	Estanco
4 a 6	Suficientemente estanco
7 a 8	Se recomienda mantenimiento
9 a 10	Se recomienda urgentemente mantenimiento

Cuanto menor es el valor, más estanca será la instalación. El valor informativo de este valor depende naturalmente también de las fluctuaciones de la temperatura, por lo que debe considerarse como mero valor aproximativo.

ANEXO E: E.1 H_{máx} en función de la densidad

En este anexo VL .. representa a todas las variantes; es decir, también a VLR .. o VLR .. E

Densidad del líquido almacenado [kg/dm ³]	H _{máx} . [m]						
	VL 230	VL 255	VL 330	VL 410	VL 500	VL 570	
0,8	2,6	2,9	3,8	4,8	6,0	6,9	Depósitos y tuberías aéreas
0,9	2,3	2,6	3,4	4,3	5,3	6,1	
1,0	2,0	2,3	3,1	3,9	4,8	5,5	
1,1	1,9	2,1	2,8	3,5	4,4	5,0	Depósitos y tuberías aéreas y enterrados
1,2	1,7	1,9	2,6	3,2	4,0	4,6	
1,3	1,6	1,8	2,4	3,0	3,7	4,2	
1,4	1,5	1,6	2,2	2,8	3,4	3,9	
1,5	1,4	1,5	2,0	2,6	3,2	3,7	
1,6	1,3	1,4	1,9	2,4	3,0	3,4	
1,7	1,2	1,4	1,8	2,3	2,8	3,2	
1,8	1,1	1,3	1,7	2,2	2,7	3,1	
1,9	1,1	1,2	1,6	2,0	2,5	2,9	



Datos técnicos

1. Datos generales

Rango de temperaturas (funcionamiento y almacenamiento)	Plástico Caja VA	0–40 °C -40–60 °C
Altura máx. para funcionamiento seguro		2000 m NN
Humedad del aire relativa máx. para funcionamiento seguro		95 %
Tipo de protección de la carcasa	Plástico: Modelo VLR .. P	IP 30 IP 66

2. Datos eléctricos

Potencia absorbida (sin señal externa)		230 V, 50 Hz, 50 W
Potencia absorbida (con señal externa)		230 V, 50 Hz, 280 W
Tolerancia de alimentación (red)		± 10 %
Solicitud de los contactos de conmutación, bornes AS (5 y 6)	máx.: mín.:	230 V, 50 Hz, 200 VA 20 mA
Solicitud de los contactos de conmutación, contactos libres de tensión, (bornes 11 y 12)	máx.: mín.:	230 V, 50 Hz, 3 A 6 V / 10 mA
Protección por fusible externa del detector-indicador de fugas <i>Nota: se emplea como punto de separación del aparato y debería instalarse, en lo posible, cerca</i>	máx.	10 A
Categoría de sobretensión		2
Grado de suciedad		PD2

3. Datos neumáticos (requisitos puestos al instrumento comprobador de medición)

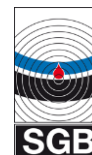
Tamaño nominal	mín. 100
Precisión requerida por la clase	mín. 1,6
Valor máximo de la escala	-600 mbar / -1000 mbar

4. Datos para aplicaciones, que en caso de fallo, están consideradas dentro del ámbito del DGL (directiva de equipos de presión)

Nota: los indicadores de fugas, kits de montaje y regletas de distribución son elementos de equipamiento que mantienen la presión (en caso de fuga del sistema supervisado) sin función de seguridad

Volumen		
Detector de fugas		0,05 litros
Kit de montaje (193...); con electroválvula		0,05 litros
Regleta de distribución 2 a 8 (con manómetro y bloqueo de líquido)		0,07–0,27 litros
Presión máx. de servicio		
Detector de fugas		51 bar
Kit de montaje (193...); con electroválvula		25 bar
Regleta de distribución 2 a 8 (con manómetro y bloqueo de líquido)		25 bar

¹ En la conducción de aspiración con bloqueo de líquido y en la conducción de medición hasta la cápsula de presión



1. **Objeto**

ZD ... «Presostato adicional» para aplicaciones en las que se exija este aparato; por empleo, cuando se sobrepasan determinadas longitudes de tubería (véase la aprobación relativa al tubo de pared doble).

2. **Campo de aplicación**

- (1) El ZD ... se puede instalar al aire libre.
- (2) Componentes en contacto con el medio de V4A, PE y PP
- (3) Resistente a la presión hasta 25 bar

3. **Conexión eléctrica**

Conecte los bornes 10 / 11 del VL-HFw2 y los bornes 21 / 22 del VLR ... E a los bornes del mismo nombre del ZD ...

4. **Puesta en servicio**

Una vez realizado el montaje y la conexión eléctrica:

4.1. **En combinación con el detector-indicador de fugas VL-HFw2**

El ZD se conecta a los bornes 10 y 11 del detector-indicador de fugas VL-HFw2.

- (1) Pulse el botón en el ZD (trabado).
- (2) Accione el botón de puesta en servicio en el VL-HFw2 y genere vacío en el sistema.
- (3) Una vez que se alcance el vacío de funcionamiento, vuelva a pulsar el botón de puesta en servicio (véase al respecto la documentación relativa al detector-indicador de fugas mencionados anteriormente).

4.2. **En combinación con el detector-indicador de fugas VLR ... E**

El ZD se conecta como «sonda» a los bornes 21 y 22 del detector-indicador de fugas VLR ... E.

4.2.1 *VLR ... E SIN electroválvula conectada*

- (1) Botón no pulsado (no trabado).
- (2) Genere el vacío de funcionamiento en el sistema.
- (3) Cuando se alcanza el valor de conmutación «Alarma OFF» del ZD ..., la «alarma de sonda» se borra en el detector-indicador de fugas.

4.2.2 *VLR ...E CON electroválvula conectada*

- (1) Pulse el botón en el ZD (trabado). Con ello la «alarma de sonda» se borra en el detector-indicador de fugas.
- (2) Efectúe la secuencia de puesta en servicio conforme a la documentación relativa al detector-indicador de fugas VLR ... E hasta que se alcance la presión «Alarma OFF».
- (3) Tan pronto como se alcance el vacío, la alarma de sonda vuelve a activarse, la electroválvula se cierra y la bomba del detector-indicador de fugas se detiene.¹

¹ La «alarma de sonda» tiene prioridad de conmutación; es decir, esta alarma tiene la prioridad más alta, ya que proviene originalmente de una aplicación en la que la sonda en combinación con una electroválvula sustituye a la válvula de corte.

- (4) Pulse el botón en el ZD (destrabar). Con ello se borra de nuevo la «alarma de sonda» en el detector-indicador de fugas y puede volverse a efectuar otra puesta en servicio (establecimiento del vacío) hasta el vacío de funcionamiento.

5. Funcionamiento normal

En el funcionamiento normal el botón en el ZD ... para el

- VL-HFw2: tiene que estar pulsado (trabado)
- VLR ...: no tiene que estar pulsado (destrabado).

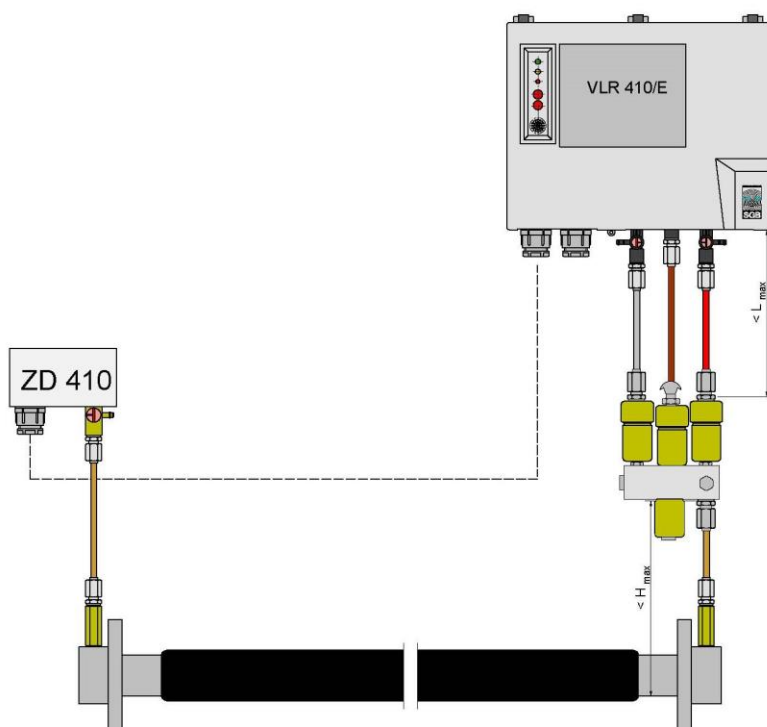
6. Verificación de la función

6.1. Comprobaciones de la conexión eléctrica

- (1) Pulse el botón en el ZD ... La alarma se dispara en el ZD
- (2) Vuelva a pulsar el botón en el ZD ... La alarma cesa.

6.2. Comprobación de los valores de conmutación

- (1) Conecte el instrumento de medida en la válvula de 3 vías del conducto de medición (por debajo del detector-indicador de fugas).
- (2) Gire la llave de la válvula 90 ° en el sentido antihorario. El presostato del detector-indicador de fugas queda puesto en «ciego».
- (3) Ventilación del sistema en el detector-indicador de fugas a través del dispositivo de ventilación de aspiración o la válvula de tres vías situada en el conducto de aspiración, hasta que se dispara la alarma.
- (4) El valor de conmutación para «Alarma ON» debe corresponder columna 2, capítulo 3.4.
- (5) Efectúe un establecimiento del vacío conforme al capítulo 4 del presente anexo.
- (6) El valor de conmutación para «Alarma OFF» debe ser inferior al valor de conmutación «Bomba OFF» del detector-indicador de fugas.



- NO es necesaria NINGUNA válvula de corte por debajo del ZD
- NO es necesaria NINGUNA electroválvula por debajo del ZD ... (el ZD ... resiste presiones de hasta 25 bar)



Dictamen

sobre el uso detector-indicador de fugas por vacío del tipo VLR..

El detector-indicador de fugas por vacío VKR.. aprobado para ser conectado a tuberías de pared doble se va a utilizar de ahora en adelante también para vigilar conductos flexibles de pared doble del sistema «Klenk» con la denominación de tipo «DWSL». La aptitud del tipo de espacio intersticial de los conductos de pared doble como parte integrante de un aparato detector de fugas ha sido verificada en el marco del procedimiento de homologación, homologación n.º Z-65.25-220. En la evaluación de las inspecciones y ensayos se determinaron, entre otros, los parámetros para los detectores-indicadores de fugas a utilizar. Al espacio intersticial de los conductos de pared doble del tipo DWSL se pueden conectar detectores-indicadores de fugas por vacío que generen en el espacio intersticial un vacío de hasta 550 mbar y que como muy tarde con un vacío de 325 bar disparen una alarma. La presión de impulsión en la tubería de pared doble puede ser como máximo 16 bar, de modo que los detectores-indicadores de fugas a utilizar también deben estar diseñados a prueba de presiones de 16 bar o bien estar protegidos contra una sobrepresión inadmisibles.

La comprobación de los datos del fabricante respecto al detector-indicador de fugas por vacío VLR.. ha demostrado que dicho detector-indicador de fugas por vacío, en su variante VLR../E, satisface los requisitos para la vigilancia de los conductos flexibles de pared doble de la empresa Klenk, donde la denominación 'E' indica que los aparatos se tienen que utilizar con una electroválvula intercalada como protección contra sobrepresiones. Las presiones de conmutación de la alarma se tiene que elegir conforme al vacío límite mencionado anteriormente de ≥ 325 mbar. Desde el punto de vista del organismo de control para aparatos detectores de fugas, no existe ningún reparo para ampliar el campo de aplicación del detector-indicador de fugas VLR../E, con homologación técnica nacional, a los conductos de pared doble de la empresa Klenk. Al realizar su instalación se deberán tener en cuenta las indicaciones del fabricante, en especial aquellas referidas a las distancias entre la tubería y la confluencia de los conductos de medición y los de aspiración (nudo) y a la instalación de un recipiente en el conducto de medición con el fin de crear un volumen adicional.

Straube
Perito
de TÜV Nord GbmH
Organismo de Control para Detectores-indicadores de Fugas

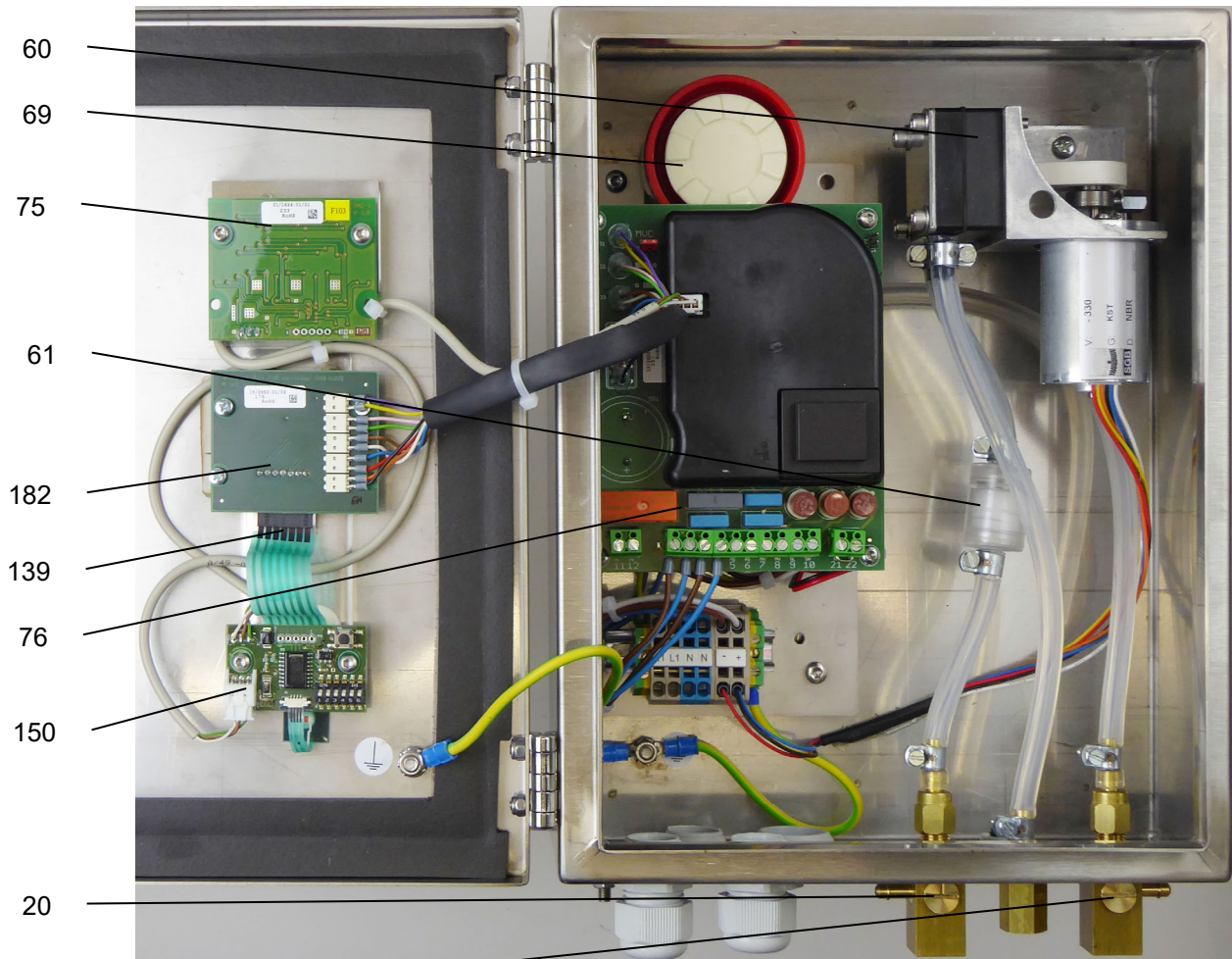
[Sello: TÜV NORD GmbH
PÜZ
para productos de construcción]

1. Generalidades

Este anexo describe las diferencias respecto a la documentación de VLR que se han implementado en el modelo PMSi a partir de marzo de 2022.

Siguen en vigor las aclaraciones y disposiciones de los apartados anteriores.

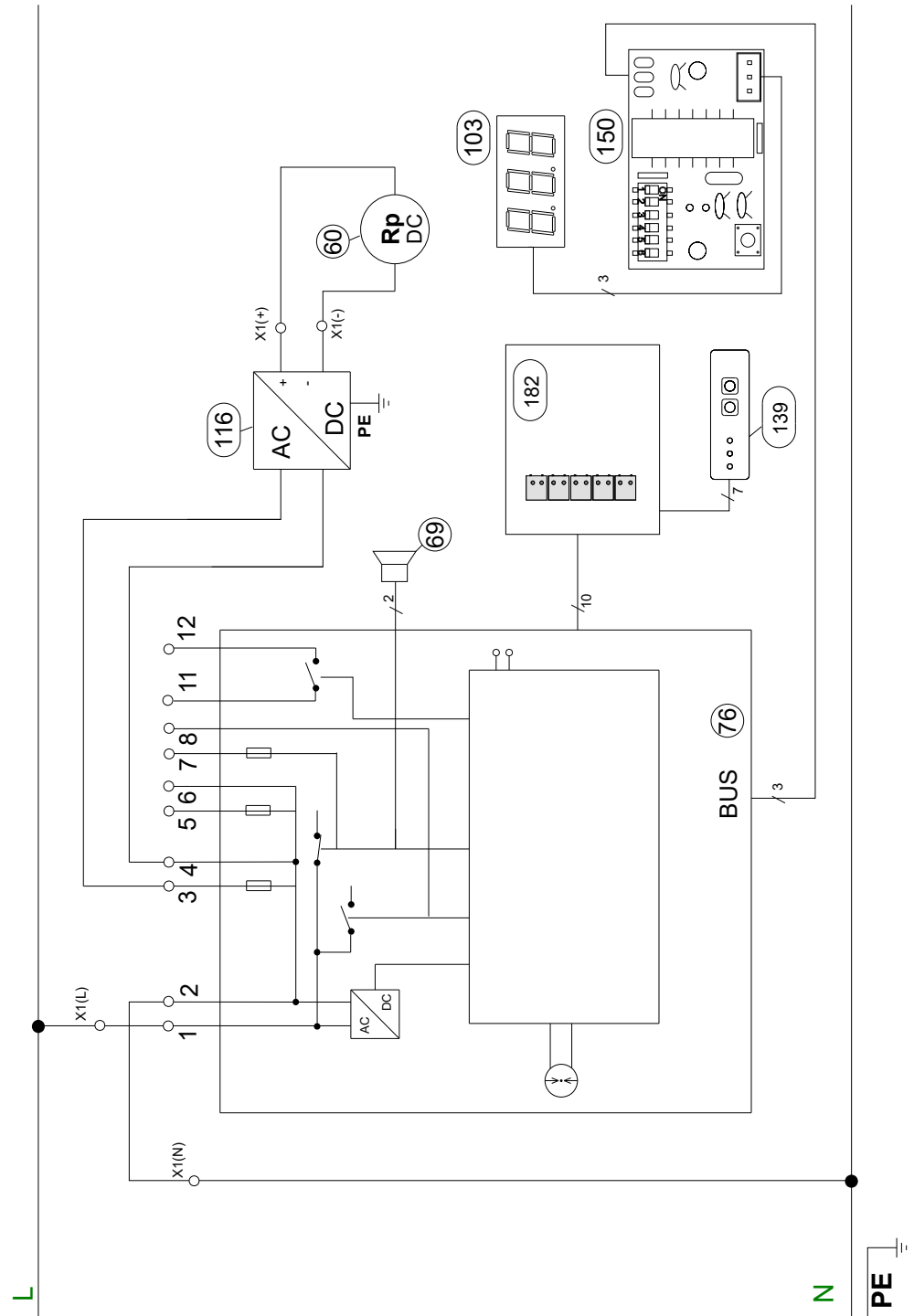
2. Vista interior y componentes



21

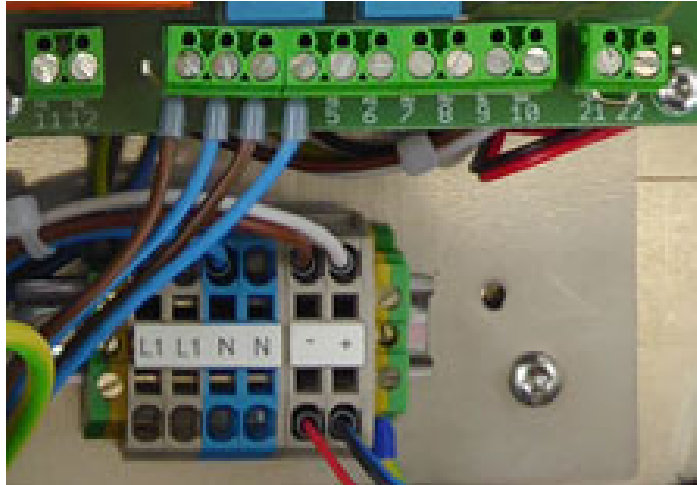
- 20 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 21 Válvula de tres vías en el conducto de aspiración
- 60 Bomba de vacío
- 61 Válvula antirretorno con filtro
- 69 Zumbador
- 75 Platina de visualización
- 76 Tarjeta principal
- 139 Teclado de membrana
- 150 Indicador de mantenimiento
- 182 Platina para el teclado de membrana

3. Esquema eléctrico / esquema funcional



- 60 Bomba de vacío
- 61 Válvula antirretorno con filtro
- 69 Zumbador
- 76 Tarjeta principal
- 103 Display
- 116 Bloque de alimentación 24 VDC
- 139 Teclado de membrana
- 150 Indicador de mantenimiento
- 182 Platina para el teclado de membrana

4. Asignación de bornes



- L1 230 V (fase)
- N 230 V (neutral)
- 3/4 Asignado (bomba del detector de fugas)
- 5/6 Señal externa, hay suministro de tensión en caso de alarma, se desconecta a través de la tecla "Desactivar sonido".
- 11/12 Contactos libres de tensión abiertos en caso de alarma y de caída de corriente

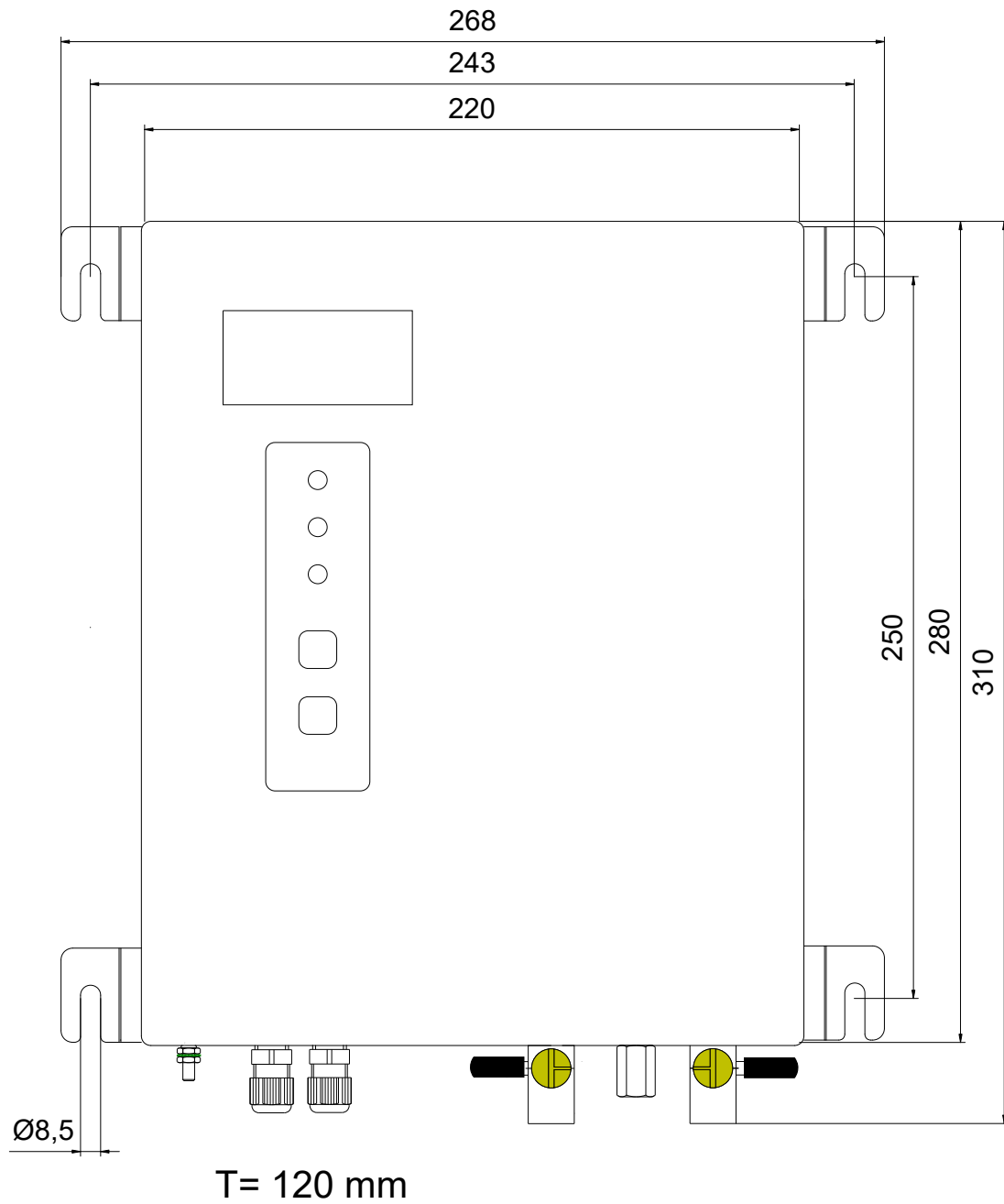
Solo en el modelo VLR .. **E** disponible:

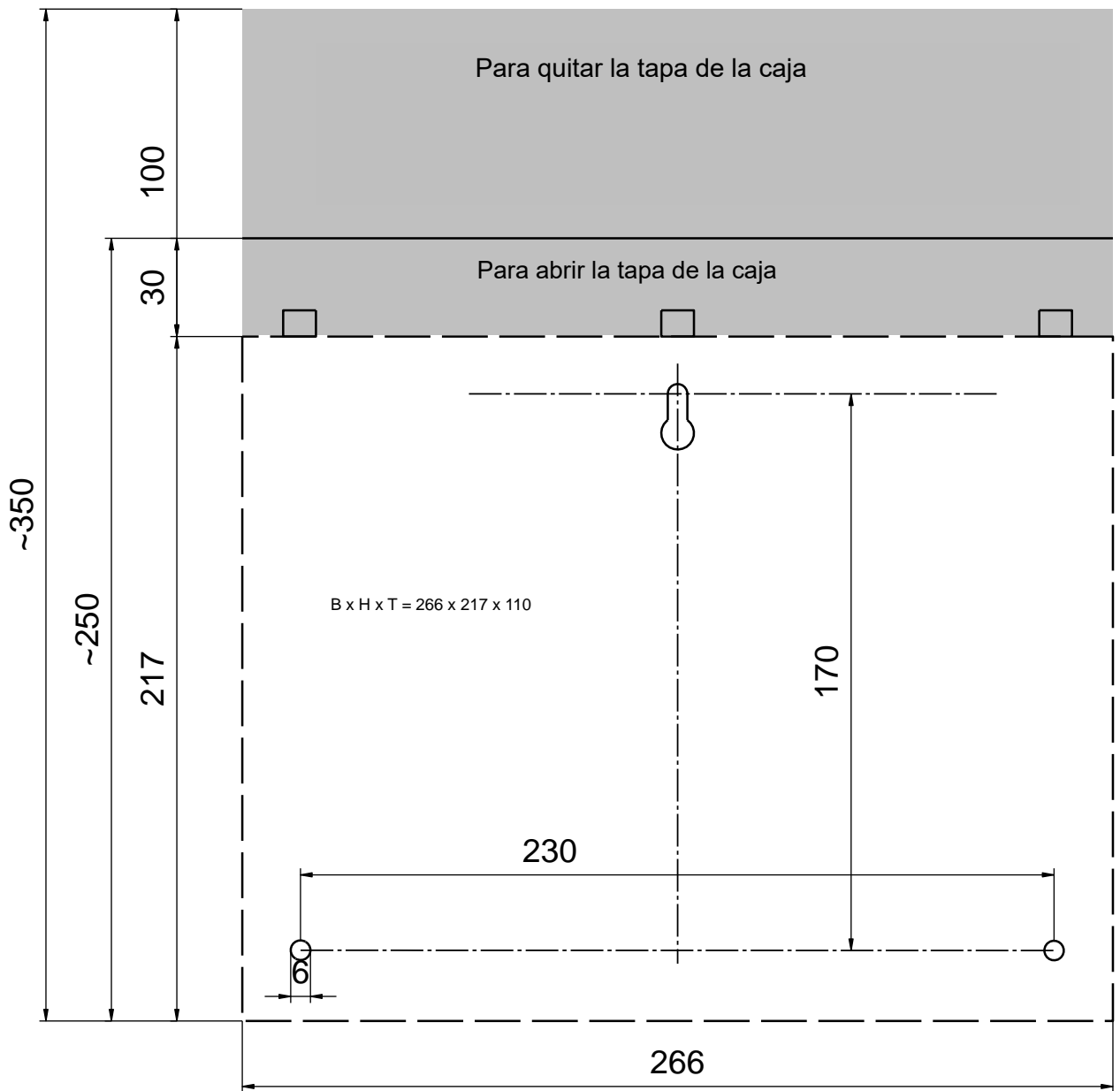
- 7/8 Conexión de electroválvula(s)
- 9/10 Suministro de tensión de 230 V de una sonda, si es necesario
- 21/22 Conexión de los contactos libres de potencial de la sonda (los contactos deben abrirse en caso de alarma o de caída de corriente) ¹ **NOTA:** En el estado de entrega está instalado un puente que debe retirarse al conectar la sonda.



¹ 9/10 Solo para sonda con suministro de tensión propio. NO para interruptores de contacto, p. ej., interruptor flotante.

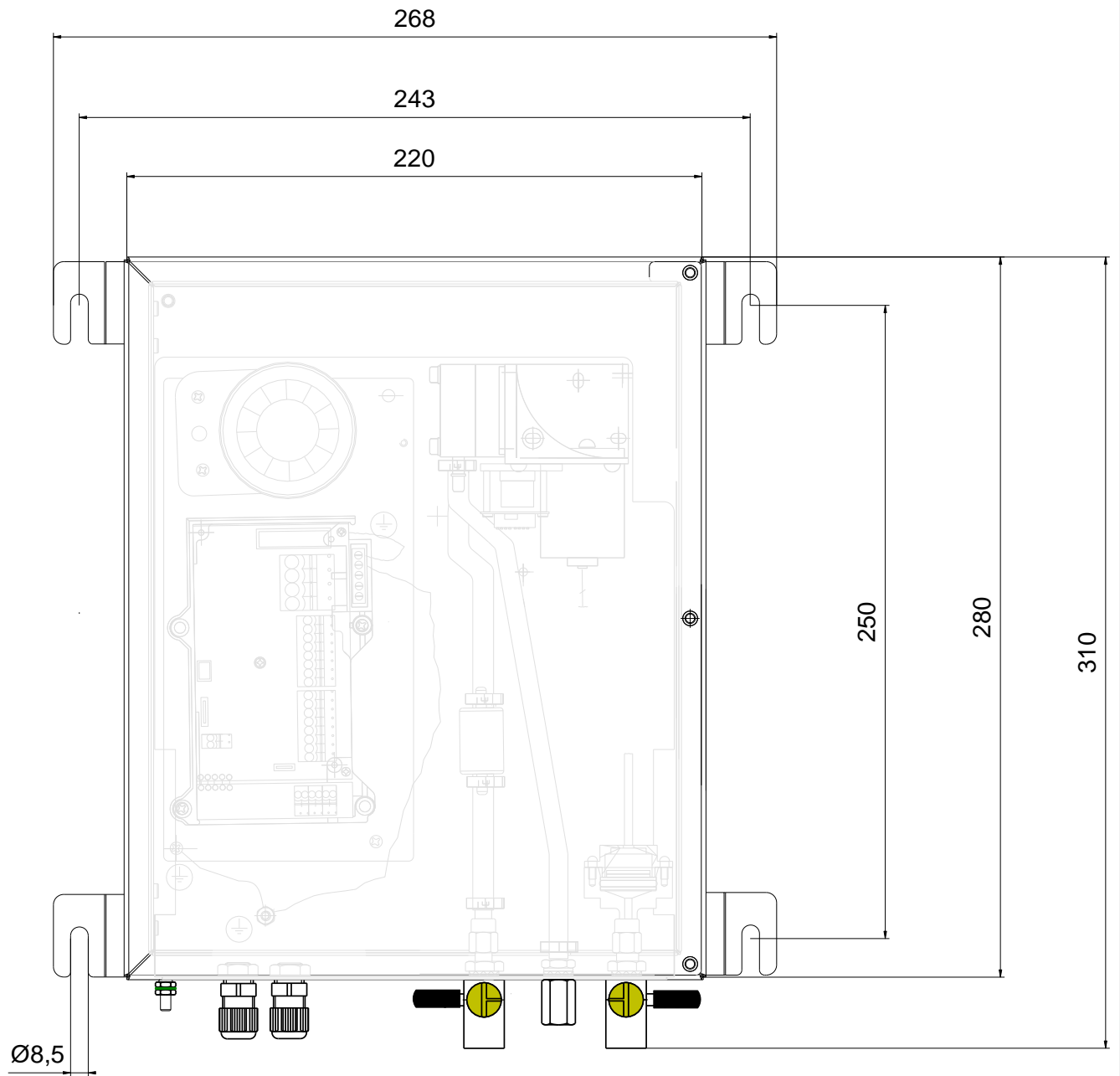
5. Dimensiones y esquema de taladrado





SGB

Configuración de agujeros
Carcasa de plástico



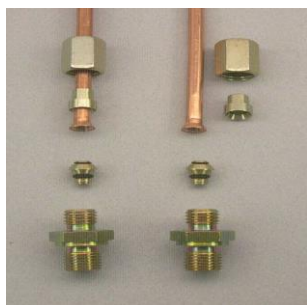
P = 120 mm



Configuración de agujeros
Carcasa de acero inoxidable

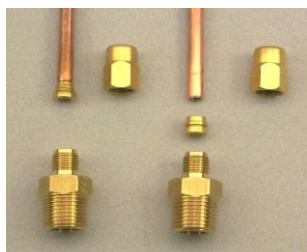
Montaje de racores

1 Racor abocardado para tubos abocardados



1. Lubrique con aceite las juntas tóricas.
2. Coloque el anillo intermedio suelto en la tubuladura del racor.
3. Deslice la tuerca de unión y el anillo de presión sobre el tubo.
4. Apriete a mano la tuerca de unión.
5. Apriete la tuerca de unión hasta que se perciba un aumento de la resistencia.
6. Montaje final: Gire 1/4 de vuelta más.

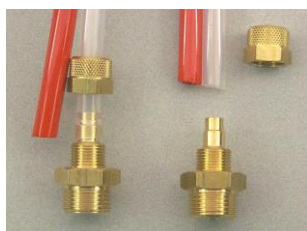
2 Racor de compresión para tubos de plástico y metálicos



1. Introduzca el manguito de apoyo en el extremo del tubo.
2. Introduzca el tubo con el manguito de apoyo hasta hacer tope.
3. Apriete la tuerca de la unión roscada hasta que detecte una fuerte resistencia, después apriete con 1 $\frac{3}{4}$ vueltas con la llave
4. Resolver la tuerca
5. Apriete la tuerca de mano hasta que detecte una fuerte resistencia
6. Montaje final de la tuerca en apretando $\frac{1}{4}$ vueltas



3 Racor rápido para mangueras de poliamida o poliuretano



1. Corte el tubo de PA en ángulo recto.
2. Suelte la tuerca de unión y deslícela sobre el extremo del tubo.
3. Deslice el tubo 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).

NO adecuado para mangueras de polietileno.

Montaje de racores

4 Conexiones de manguera (boquilla de 4 y 6 mm para SOBREPRESIÓN).



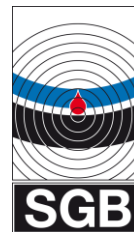
1. Deslice la abrazadera de alambre o de tornillo sobre la manguera.
2. Deslice la manguera sobre el tubo de Cu o la boquilla portatubo (en su caso caliente y humedezca la manguera de PVC). La manguera debe estar ajustado apretadamente en todo su perímetro.
3. Abrazadera de alambre: Apriétela con unos alicates y deslícela hasta el punto de unión.
Abrazadera de tornillo: Deslícela sobre el punto de unión y apriétela con un destornillador.
Preste atención a que la abrazadera ajuste uniformemente de forma apretada.

5 Conexiones de manguera (boquilla de 4 y 6 mm para VACÍO).

Para aplicaciones de vacío en las que tampoco en caso de fuga exista sobrepresión en los conductos de unión como en el punto 5, pero sin abrazaderas.

Para aplicaciones de vacío en las que en caso de fuga pueda posiblemente existir sobrepresión como en el punto 5.

DECLARACIÓN «UE» DE CONFORMIDAD



Por la presente, nosotros,

SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen, Alemania,

declaramos bajo nuestra propia y exclusiva responsabilidad que los detectores-indicadores de fugas

VLR ..

cumple con los requisitos esenciales de las directivas UE / reglamentos / requisitos legales del Reino Unido que se especificación a continuación.

En el caso de que se efectúe una modificación no consensuada con nosotros del aparato, esta declaración perderá su validez.

Número / título abreviado	Normas y directivas que se cumplen
2014/30/EU Directiva «Compatibilidad electromagnética» (EMC) SI 2016 No. 1091	EN 61000-6-3:2011 EN 61000-6-2:2006 EN 61000-3-2:2015 EN 61000-3-3:2014
2014/35/EU Directiva 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
2014/68/EU Directiva de equipos de presión SI 2016 No. 1105	Elemento de equipamiento mantenedor de presión sin función de seguridad según art. 1 n.º (2) letra f) iii)

Declara la conformidad

p. d. Martin Hücking
(director técnico)

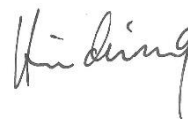
Declaración de rendimiento (DoP)

Número: 001 EU-BauPVO 2014

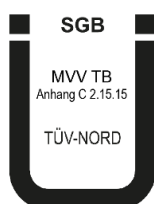
- Código de identificación único del tipo de producto:
Detector de fugas de vacío del tipo VLR ..
- Objetivo de utilización:
Detector de fugas de vacío de Clase I para control de tuberías de doble pared
- Fabricante:
**SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Alemania,
Telf.: +49 271 48964-0, Correo electrónico: 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 Hamburg, Alemania
Número de identificación del laboratorio de verificación: 0045**
- Rendimiento declarado:

Características básicas	Rendimiento	Norma armonizada
Puntos de cambio de presión	Apto	EN 13160-2: 2003
Fiabilidad	10.000 Ciclos	
Revisión de presión	Apto	
Revisión de volumen de circulación en el punto de alarma	Apto	
Funcionamiento y densidad del sistema de muestra de fugas	Apto	
Resistencia a la temperatura	-20°C .. +60°C	

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

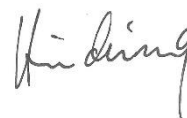


Declaración de conformidad del fabricante (DCF)



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, 02/2023



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 8117744963-2

Objeto de la verificación: **Detector de fugas de presión negativa tipo VL(R)..**

Contratante: SGB GmbH
Hofstraße 10
57076 Siegen

Fabricante: SGB GmbH

Tipo de verificaciones: Prueba de tipo de un detector de fugas de presión negativa con dispositivo de alarma del tipo VL(R) según EN 13160-2:2016. Clasificación del sistema de detección de fugas DE acuerdo con la clasificación según EN 13160-1:2016.

Objeto del ensayo Detector de fugas con dispositivo de alarma tipo VLR 410, N.º de aparato 1912430780

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 presión negativa del tipo VLR 410 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 descripción técnica "Documentación 605 400" versión 02/2018.**

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

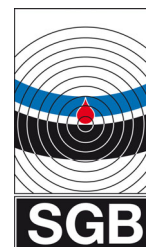
Hamburgo, 21/02/2020

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

J.Straube

Página 1 de 1

Declaración de garantía



Estimada clienta, estimado cliente:

Con este detector-indicador de fugas ha adquirido un producto de calidad de nuestra empresa.

Todos nuestros detectores-indicadores de fugas se someten a un control de la calidad del 100 %. Solo si todos los criterios de inspección y ensayo se cumplen positivamente, reciben la placa de características con un número de serie correlativo.

Prestamos una **garantía de 24 meses** a contar desde el día de su montaje in situ para nuestros detectores-indicadores de fugas. La duración máxima de la garantía es de 27 meses a partir de la fecha de venta.

Es requisito indispensable para la prestación de la garantía la presentación del informe de función / ensayo de la primera puesta en servicio por una empresa especialista reconocida de conformidad con la legislación sobre aguas o instalaciones, en el que se indique el número de serie del detector-indicador de fugas.

La obligación de prestación de garantía se extingue en caso de una instalación defectuosa o inadecuada o un funcionamiento incorrecto, o cuando se efectúen 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.

Además, está sujeto a la garantía de nuestros Términos y Condiciones (consultar la página web: <https://sgb.de/es/contacto/cgcl/>)

En caso de averías, sírvase ponerse en contacto con la empresa especializada competente para usted:



Sello de la empresa especializada

Su

SGB GmbH

Hofstr. 10
57076 Siegen
ALEMANIA

T +49 271 48964-0
E sgb@sgb.de
I sgb.de